



# Liharotusiemennykset osana lypsylehmien uudistusstrategiaa

Arto Huuskonen, Arto Rantakangas, Janne Kokkonen,  
Risto Kauppinen, Petri Kainulainen, Heli Lindeberg  
ja Pirjo Suhonen



Kotieläintuotanto

MTT:n selvityksiä 68  
30 s.

## **Liharotusiemennykset osana lypsylehmien uudistusstrategiaa**

Arto Huuskonen, Arto Rantakangas, Janne Kokkonen, Risto Kauppinen,  
Petri Kainulainen, Heli Lindeberg ja Pirjo Suhonen

ISBN 951-729-885-4 (Painettu)  
ISBN 951-729-886-2 (Verkkajulkaisu)  
ISSN 1458-509X (Painettu)  
ISSN 1458-5103 (Verkkajulkaisu)  
<http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts68.pdf>

Copyright

MTT

Kirjoittajat

Julkaisija ja kustantaja

MTT, 31600 Jokioinen

Jakelu ja myynti:

MTT, Tietopalvelut, 31600 Jokioinen

Puhelin (03) 4188 2327, telekopio (03) 4188 2339

Sähköposti [julkaisut@mtt.fi](mailto:julkaisut@mtt.fi)

Julkaisuvuosi

2004

Kannen kuva

Arto Rantakangas

Painopaikka

Data Com Finland Oy

# Liharotusiemennykset osana lypsylehmien uudistusstrategiaa

Arto Huuskonen<sup>1)</sup>, Arto Rantakangas<sup>2)</sup>, Janne Kokkonen<sup>2)</sup>, Risto Kauppinen<sup>2)</sup>, Petri Kainulainen<sup>2)</sup>, Heli Lindeberg<sup>3)</sup> ja Pirjo Suhonen<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> MTT, Pohjois-Pohjanmaan tutkimusasema, Tutkimusasemantie 15, 92400 Ruukki, [arto.huuskonen@mtt.fi](mailto:arto.huuskonen@mtt.fi)

<sup>2)</sup> Savonia-ammattikorkeakoulu, Maaseutuala, Kotikyläntie 254, 74100 Iisalmi, [risto.kauppinen@savonia-amk.fi](mailto:risto.kauppinen@savonia-amk.fi)

<sup>3)</sup> Kuopion yliopisto, Soveltavan biotekniikan instituutti, PL 1627, 70211 Kuopio, [etunimi.sukunimi@uku.fi](mailto:etunimi.sukunimi@uku.fi)

## Tiivistelmä

Tutkimuksessa selvitettiin liharotusiemennysten lisäämisen mahdollisuuksia ja esteitä lypsykarjatiljoilla. Aineisto kerättiin maidontuottajille tehdyn kyselyn perusteella. Kyselytutkimus tehtiin kirjekyselynä Promilkin ja Keski-Pohjan Juustokunnan tuottajille. Tutkimukseen vastanneet tilat olivat maitotiloja, joiden keskimääräinen peltopinta-ala oli vajaa 50 ha. Tiloilla oli lypsylehmiä keskimäärin 24 kpl. Siemennettyjä hiehoja tiloilla oli noin kolmasosa lehmien määrästä. Osa kyselyyn vastanneista tiloista oli lisännyt lehmien lukumäärää viime vuosina; valtaosa tiloista oli kuitenkin pitänyt tuotannon entisellään. Lehmien määrää lisänneistä tuottajista suuri osa lisää myös tulevaisuudessa eläinmääräänsä.

Kyselyyn vastanneilla tiloilla lehmien keskipoikimakertojen määrä oli 2,5 – 2,7 poikimista/lehmä. Suurin osa tiloista ei ollut tyytyväisiä tämän hetkiseen poikimakertojen määrään ja oli pyrkinyt lisäämään poikimakertoja. Kyselyyn vastanneiden tilojen yleisin lehmien poiston syy oli utaretulehdus- tai vika. Seuraavaksi yleisin lehmän poiston syy oli hedelmällisyysongelmat. Hieman yli puolet tiloista käytti liharotusiemennystä karjassaan. Yleisimmin liharotusiemennyksiä käytettiin niillä tiloilla, joille oli tehty jalostussuunnitelma. Suurin syy liharotusiemennyksen käytölle oli jalostuksellisen tavoitteen eteneminen. Seuraavana syynä tuli jalostussuunnitelman noudattaminen. Keskituotoksen noustessa perustellut liharotusiemennyksen käytölle painottuivat jalostukselliseen tavoitteeseen. Tilakoolla ei ollut suurta merkitystä liharotusiemennysten käytölle. Ainoastaan pienillä tiloilla liharotusiemennysten käyttö ei ollut niin yleistä. Yleisin syy siihen, minkä vuoksi liharotusiemennyksiä ei tiloilla käytetty, oli epävarmuus lehmävasikoiden riittävydestä. Tämä johtuu oletettavasti lehmien lyhyestä iästä. Toiseksi tärkein syy oli poikimavaikeuksien pelko.

Liharotusiemennysten lisäämiseksi lehmien keski-ikää pitää saada nousemaan. Tällöin karjassa on mahdollisuus suorittaa jalostusta ja käyttää liharotusiemennyksiä. Keski-ikänsä nykyistä korkeammalla tulee mahdollisuus siementää uudistukseen halutut lehmät lypsyrotuisella sonnilla, ja kaikki tästä ylijäävät lehmät voitaisiin siementää liharoduilla. Liharotusiemennysten osuus voisi nousta tällöin yli 20 prosenttiin. Näin ei syntyisi liikaa lypsyrotuisia vasikoita, eikä vanhoja lehmiä tarvitsisi poistaa hiehojen tieltä. Lisäksi jalostus nopeutuisi huomattavasti, kun voitaisiin valita sekä sonni että emä. Hiehon kasvatuskustannukset ovat suuret ja tuotostaso ensimmäisillä lypsykausilla alhainen. Vanhemman lypsylehmän vakiintunut tuotostaso on huomattavasti korkeammalla kuin poikineella hieholla. Tätä asiaa tulisi korostaa entistä enemmän viljelijäneuvonnassa, sillä taloudellinen houkutus todennäköisesti nostaisi liharotusiemennysten käyttömäärää.

---

*Avainsanat: naudanlihantuotanto, maidontuotanto, lypsylehmä, jalostus, liharotusiemennys*

---

# Alkusanat

Maitotilojen ja lypsylehmien määrän vähentyessä naudanlihantuotantoon tulevien välityseläinten määrä ei aina vastaa erikoistuneiden lihanautatilojen tarvetta. Tämän seurauksena lihanautatila joutuu tuottamaan vähemmän lihakiloja, kuin mitä sen todellinen tuotantokapasiteetti edellyttäisi. Jos risteytyseläinten osuus välitysvasikka-aineuksessa olisi suurempi, tätä ongelmaa voitaisiin lievittää. Suurempi liharotusiemennysten osuus lypsykarjatiloi-  
tiloilla tukisi erikoistunutta naudanlihantuotantoa.

Maidontuottajien näkemys liharoturisteytysten käytöstä on jakautunut kahtia. Toiset käyttävät runsaasti liharotusiemennyksiä karjassaan. Toiset eivät puolestaan käytä liharotuisia sonneja, ja syyt tähän ovat moninaisia. Maidontuottaja tarkastelee yleensä ensisijaisesti oman tilansa tuotantoa. Useille maidontuottajille on yhdentekevää, lähteekö vasikka välitykseen risteytyseläimenä vai maitorotuisena. Tässä työssä haluttiin selvittää liharotusiemennysten lisäämisen mahdollisuuksia ja esteitä lypsykarjatiloi-  
tiloilla.

Tutkimus on toteutettu MTT:n Pohjois-Pohjanmaan tutkimusaseman, Savonia-ammattikorkeakoulun Maaseutualan yksikön ja Kuopion yliopiston Soveltavan biotekniikan instituutin yhteistyönä. A-Tuottajilta ohjaavana henkilönä on toiminut Juha Alatalo. Ilpo Lukkarinen Promilkiltä ja Marko Puhto Keski-Pohjan Juustokunnasta olivat mukana kyselyn lähettämisessä. Promilkin alueelta tutkimukseen osallistui 700 ja Keski-Pohjan Juustokunnan alueelta 500 tuottajaa. Kyselytutkimuksen vastauslähetysten kustansivat A-Tuottajat. Kiitokset edellä mainituille sekä kaikille muille yhteistyötahoille, jotka ovat osallistuneet tämän tutkimuksen toteuttamiseen. Erityiset kiitokset haluamme osoittaa A-Tuottajien alkutuotantopäällikkö Juha Alatalolle.

Ruukissa kesäkuussa 2004

Arto Huuskonen

Risto Kauppinen

# Sisällysluettelo

1	Johdanto .....	7
2	Karjanjalostuksen suunnittelu .....	7
2.1	Mikä osa karjasta siemennetään liharotuisella sonnilla? .....	7
2.2	Alkionsiirto osana karjanjalostusta .....	8
2.3	Jalostuseläinten osto osana karjanjalostusta.....	9
3	Liharotusiemennysten ongelmat .....	9
4	Lehmien poistoon vaikuttavia tekijöitä .....	9
4.1	Lehmien keski-ikä laskee .....	9
4.2	Kestävä lehmä .....	10
4.3	Yleisimmät poistojen syyt.....	10
5	Hiehon ensimmäinen vuosi tappiollinen .....	11
6	Lihasonnien käyttö lypsykarjoissa .....	11
6.1	Lihantuotanto maitotiloilla.....	11
6.2	Risteytseläinten lihantuotanto-ominaisuudet .....	11
7	Käytettävät liharodut .....	12
7.1	Aberdeen Angus.....	12
7.2	Charolais .....	12
7.3	Hereford .....	12
7.4	Limousin .....	13
7.5	Simmental .....	13
7.6	Blonde D`Aquitaine .....	13
8	Aineisto ja menetelmät.....	13
8.1	Aineisto .....	13
8.2	Menetelmät.....	14
9	Tulokset ja tulosten tarkastelu .....	14
9.1	Tilatiedot .....	14
9.2	Tilan tunnusluvut .....	15
9.2.1	Keskituotoksen jakautuminen.....	15
9.2.2	Keskipoikimakertojen jakautuminen .....	16
9.2.3	Hiehojen keskipoikimaikä .....	17

9.2.4	Lehmien poistojen syyt .....	17
9.3	Karjanjalostus tutkimustiloilla.....	17
9.4	Liharotusiemennysten käyttö ja rodut.....	19
9.5	Miksi tilalliset eivät käytä liharotusiemennyksiä?.....	21
9.5.1	Lehmät.....	22
9.5.2	Hiehot.....	22
9.6	Liharotusiemennysten osuus karjoissa.....	22
9.7	Liharotusiemennysten suunniteltu osuus jalostussuunnitelmassa .....	23
10	Yhteenveto ja johtopäätökset.....	23
11	Kirjallisuus.....	25
12	Liitteet.....	26

# 1 Johdanto

Suomessa naudanlihan tuotanto perustuu pääosin (noin 80 %) maitorotuihin eläinainekseen, sillä kaikista teurastettavista naudoista puhtaasti liharotuisten teurasteläinten osuus on alle 10 prosenttia (MMM 2002). Liha- ja maitorotujen risteytysten osuus on vastaavasti hieman yli 10 prosenttia.

Tähän asti kotimaisen naudanlihan tuotannon määrä on pystytty säilyttämään kutakuinkin kotimaista kysyntää vastaavana teuraspainojen nostamisen avulla. Maidontuotannon rakennekehityksen mukana lypsyrotuihin eläimiin perustuva naudanlihan tuotantopotentiaali tulee kuitenkin jatkuvasti vähenemään. Maitotilojen ja lehmien määrän vähentyessä naudanlihan tuotantoon tulevien välityseläinten määrä ei aina vastaa erikoistuneiden lihanautatilojen tarvetta. Tuotanto ei puolestaan ole tehokasta, jos kasvattamot toimivat vajaalla kapasiteetilla. Lihanautatila joutuu tuottamaan vähemmän lihakiloja, kuin mitä sen todellinen tuotantokapasiteetti edellyttäisi. Jos risteytyseläinten osuus välitysvasikka-aineksessa olisi suurempi, tätä ongelmaa voitaisiin lievittää. Suurempi liharotusiemennysten osuus lypsykarjatiljoilla tukisi erikoistunutta naudanlihan tuotantoa.

Teurastamot haluaisivat nykyistä enemmän liharoturisteytyksiä, koska liharotuisten nautojen kasvutulokset ja ruhon laatu ovat paremmat kuin maitorotuisilla naudoilla. Keskimääräiset teuraspainot ja -prosentit ovat liharotuisilla suurempia, ja liharotuiset naudat voidaan kasvattaa maitorotuisia suurempiin teuraspainoihin ilman ruhojen rasvoittumisongelmaa.

Maidontuottajien näkemys liharoturisteytysten käytöstä on jakautunut kahtia. Toiset käyttävät runsaasti liharotusiemennyksiä karjassaan. Toiset eivät puolestaan käytä liharotuisia sonneja karjassaan, ja syyt tähän ovat moninaisia. Maidontuottaja tarkastelee yleensä ensisijaisesti oman tilansa tuotantoa. Useille maidontuottajille on yhdentekevää, lähteekö vasikka välitykseen risteytyseläimenä vai maitorotuisena.

Varsinaisia tutkimuksia liharotusiemennysten käytön lisäämisestä lypsykarjan uudistusstrategiassa ei ole tehty aikaisemmin. Aihetta kuitenkin sivutaan useissa eri tutkimuksissa. Jalostukseen ja lihan tuotantoon liittyvissä tutkimuksissa on tuotu esille myös joitain liharotusiemennyksiin liittyviä asioita.

Tässä tutkimuksessa selvitettiin liharotusiemennysten lisäämisen mahdollisuuksia ja esteitä lypsykarjatiljoilla. Tutkimuksessa selvitettiin Promilkin ja Keski-Pohjan Juustokunnan jäsentilojen liharotusiemennysten käyttöä, käytettäviä rotuja sekä lehmien poistojen syitä. Tutkimustulosten avulla kartoitettiin tuottajien tavoitteita ja tuotantoa. Lisäksi selvitettiin liharotusiemennysten osuus kaikista siemennyksistä ja pääasialliset risteytysrodut. Promilkin alueelta tutkimukseen osallistui 700 ja Keski-Pohjan Juustokunnan alueelta 500 tuottajaa.

## 2 Karjanjalostuksen suunnittelu

### 2.1 Mikä osa karjasta siemennetään liharotuisella sonnilla?

Maitotilan lehmät voidaan jakaa siemennyssuunnittelussa kolmeen ryhmään. Noin 40 % lehmistä ja hiehoista pyritään siementämään valiosonnilla (Niskanen 2002). Nämä eläimet ovat jalostuksellisesti karjan parhaita maidontuottajia. Tämä ryhmä sisältää sekä lehmiä että hiehoja. Valiosonnisiemennyksillä taataan jatkossa paraneva jalostustaso tilalla. Toiseen



ryhmään kuuluvat ne lehmät ja hiehot (noin 40 %), jotka suositellaan siemennettäväksi nuorsonnilla. Lihantuotannon kannalta kolmas ryhmä on tärkein, ja siihen kuuluu 5 - 15 % tilan karjasta. Tämä osa karjasta siemennetään liharotuisella sonnilla. Jalostuksellisesti huonoimmat eläimet ovat sellaisia, joiden jälkeläisiä ei haluta maidontuottajiksi tilalle. Taloudellisesti ei ole kuitenkaan järkevää poistaa näitä yksilöitä karjasta. Kyseisten eläinten annetaan olla mukana lypsyssä niin kauan, kuin ne karjassa säilyvät. Tämän vuoksi ne suositellaan siemennettäväksi liharotuisella sonnilla. Kaikki näiden eläimien jälkeläiset käytetään lihantuotantoon. Hiehoivasikatkaan eivät jää tilalle jatkamaan sukuaan, ainakaan maidontuottajana.

Karjantarkkailutietojen mukaan liharotusiemennysten osuus vuonna 2001 oli 4,4 prosenttia kaikista siemennyksistä (Holmström 2002). Edellisvuonna osuus oli 4,1 prosenttia. Aikaisempina vuosina liharotuisten keinosiemennyskäytön määrä on ollut tätä pienempi. Uusimpien karjantarkkailutietojen mukaan liharotusiemennysten osuus kaikista siemennyksistä on nousussa. Tavoitteena on kuitenkin saada osuus vieläkin suuremmaksi.

Eri tilojen välillä on suuria tilakohtaisia eroja siinä, kuinka suuri prosentti tilan karjasta siemennetään liharotuisella sonnilla (Niskanen 2002). Monilla tiloilla pystyttäisiin käyttämään suosituksia enemmän liharotuisia siemennyksiä. Maito- ja liharotusiemennysten käyttöön vaikuttaa tilan jalostustavoite. Mitä korkeampi jalostustavoite on, sitä korkeampi on liharotusiemennysten osuus koko karjasta. Toisaalta, jos tilalla on tavoite nostaa karjamäärää lähitulevaisuudessa, niin todennäköisesti omista eläimistä pyritään ottamaan mahdollisimman paljon eläimiä uudistukseen, jalostuksenkin kustannuksella.

Pienissä karjoissa liharotuisten siemennysten vähyys johtuu usein siitä, että hiehoista voi tulla puutetta (Niskanen 2002). Voi olla vuosia, jolloin saadaan vain muutamia lehmävasikoita, ja tämä riittää juuri ja juuri oman karjan uudistamiseen. Keskikokoinen karjako mahdollistaa kuitenkin liharotuisen sonnien käytön. Jokaisesta karjasta löytyy huonoin tai huonoimmat yksilöt, jotka voidaan siementää liharodulla.

Vaikka tuottajalla olisikin epävarmuutta lehmävasikoiden riittävyydestä, on liharotuisten sonnien käyttö huonoimmille eläimille järkevämpää, kuin saada niistä lehmävasikoita karjaan (Niskanen 2002). Markkinoilla on jatkuvasti tarjolla hyväksukuisia lehmävasikoita, joita ostamalla päästään parempaan lopputulokseen pitkällä aikavälillä. Käyttämällä liharotusiemennystä jalostuksellisesti heikoille eläimille, nopeutetaan jalostuksen edistymistä tilalla. Tästä syystä karjanomistajan kannattaa harkita tarkkaan, mistä eläimistä todella haluaa jälkeläisiä maidontuotantoon.

## **2.2 Alkionsiirto osana karjanjalostusta**

Alkionsiirrot ovat toinen jälkeläisten tuotantovaihtoehto eläimille, joille voitaisiin käyttää liharotusiemennyksiä (Faba 2004). Tosin alkionsiirto on huomattavasti kalliimpaa kuin liharotusiemennykset. Alkionsiirron ja liharotusiemennysten tavoite on sama. Tavoitteena on välttää huonoimpien lehmien jälkeläisten jäämistä karjaan. Alkionsiirron erona liharotusiemennykseen on se, että jalostuksellinen eteneminen on nopeampaa. Onnistuneen alkionsiirron avulla karjan heikoimmat yksilöt voivat jättää karjaan huippuyksilöitä. Tilastojen mukaan yhdestä lehmästä saadaan yksi vasikka vuodessa ja keskimäärin yksi tytär koko elinaikana normaalissa keinosiemennyksessä. Alkionsiirron avulla hyvällä lehmällä voidaan tuottaa useampia lehmävasikoita. Hyvän jalostustason omaaville karjoille alkioden myynti saattaa olla merkittävä tulon lähde.

Alkioita kannattaa huuhdella vain karjan parhaista lehmistä ja hiehoista (Faba 2004). Toisena vaihtoehtona on ostaa alkioita tilan ulkopuolelta. Alkioiden vastaanottajiksi kannattaa valita hyvää hedelmällisyyttä periyttäviä lehmiä tai hiehoja. Vastaanottajien täytyy olla terveitä ja kiimakiertojen on oltava säännöllisiä. Tämän avulla varmistetaan mahdollisimman hyvä tiinehtyvyys.

## **2.3 Jalostuseläinten osto osana karjanjalostusta**

Karjan keskipoikimakertojen ollessa alle 2,4 karjanuudistukseen ei riitä tarpeeksi lehmävasikoita (Niskanen 2002). Tällöin joudutaan turvautumaan jalostuseläinten ostamiseen. Ostettaessa karjaan uusia eläimiä, ne kannattaa yleensä ostaa parempina, kuin karjan keskimääräinen jalostustaso on sillä hetkellä. Tällöin ne parantavat karjan sen hetkistä jalostustasoa. Hyvän hiehon hinta on lähellä uudistuseläimen kasvatuskustannuksia. Taloudellisesti ei siis ole suurta merkitystä kasvatetaanko hieho itse vai ostetaanko se vähän vanhempana markkinoilta. Parempi vaihtoehto voi olla ostaa muutama jalostuseläin, kuin kasvattaa kaikki uudistukseen tarvittavat hiehot itse. Nykypäivänä markkinoilla on tarjolla runsaasti hyväsuokuisia ja laadukkaita hiehoja.

## **3 Liharotusiemennysten ongelmat**

Aikaisemmin lypsylehmät olivat Suomessa kooltaan pienempiä, ja liharotussonnit oli valittu keinosiemennykseen lähinnä hyvien kasvuominaisuuksien perusteella (Niskanen 2002). Tämä aiheutti ongelmia; muun muassa poikimavaikeuksia. Mahdollisesti tästä syystä tuottajat pelkäävät vielä nykyäänkin käyttäviä liharotusiemennyksiä lypsyroduilla. Lypsylehmän koko on kuitenkin kasvanut huomattavasti aikaisemmasta, ja ne pystyvät yleensä poikimaan ongelmitta risteytysvasikan. Lisäksi keinosiemennykseen valitaan myös sellaisia lihasonneja, jotka periyttävät syntymäpainoltaan pieniä vasikoita. Tällä pyritään välttämään poikimavaikeuksia. Yleisesti ottaen vasikkakuolleisuus on tänä päivänä samaa luokkaa risteytseläimillä kuin puhtailla maitorotuisilla. Liharotusiemennyksiä ei kuitenkaan suositella lypsyrotuisille hiehoille. Hiehot ovat karjassa keskimäärin parempaa jalostustasoa, ja ne tulee siementää maitorotuisella sonnilla.

## **4 Lehmien poistoon vaikuttavia tekijöitä**

### **4.1 Lehmien keski-ikä laskee**

Lehmien keski-ikä on laskenut Suomessa hälyttävälle tasolle. Syitä keski-ian laskulle on useita, mm. erilaiset sairaudet ja tuotannolliset viat (Kyntäjä 2000). Osaltaan laskua on varmasti vauhdittanut pula maitokiintiöistä, joka on aiheuttanut sen, että lypsylehmiä poistetaan, ja näin pyritään välttämään kiintiönylitysmaksut.

Vuoden 1999 tietojen mukaan lehmät poikivat keskimäärin 389 päivän välein, siis alle yhden kerran vuodessa (Kyntäjä 2000). Hiehot poikivat ensimmäisen kerran 768 päivän ikäisenä. Yhtä lehmää kohden poikii korkeintaan 0,391 hiehoa vuodessa, koska noin kahdeksan prosenttia hiehoista poistetaan tiinehtymättömyyden tai muiden ongelmien vuoksi. Yhden poikimavälin aikana hiehoja poikii 0,417 kpl. Tästä saadaan biologisen säilymisen vähimmäisarvoksi 2,4 poikimakertaa. Jos poikimakerrat vähentyvät tämän tason alle, karjassa syntyvien lehmävasikoiden määrä ei enää riitä karjan uudistukseen ja lehmämäärä vähenee. Tällöin karjaan joudutaan ostamaan uusia eläimiä.

Yleinen käsitys on että, kun keskipoikimakertojen määrä on karjassa alhainen, karjan jalostuksellinen kehitys etenee nopeasti, koska eläinten kierto navetassa on nopeaa. Alhainen keskipoikimakertojen lukumäärä kertoo kuitenkin sen, että kaikki nuoret hiehot joudutaan laittamaan karjan uudistukseen (Kyntäjä 2000, Herva 2001). Tällöin tullaan tilanteeseen, jossa karjan heikoimmatkin hiehot joudutaan laittamaan uudistukseen. Seurauksena on se, että jalostuksellinen eteneminen ei ole niin nopeaa, kuin yleisesti oletetaan. Tämä perustuu siihen, että em. tapauksessa jalostus on ainoastaan sonnien valintaa. Tehokkaimmillaan jalostus sekä eläinaineksen että sonnien valintaa.

Karjan nuori ikä ja alhainen liharotusiemennysten osuus aiheuttavat toisiaan ruokkivan kierteen (Kyntäjä 2000). Lehmien keski-ikä ollessa alhainen liharotusiemennyksiä ei ole mahdollista käyttää, jotta ei jouduttaisi ostamaan karjaan uudistuseläimiä. Liharotusiemennysten vähäisen käytön syy Suomessa on karjojen alhainen ikä. Lehmien keski-ikä Suomessa on tällä hetkellä lähellä lyhintä mahdollista. Alemmas nykyisestä tasosta ei voida enää mennä, jotta karjamäärä pysyisi ennallaan.

Yleisesti ei tiedosteta, mitä todellisia taloudellisia kustannuksia lehmän poisto aiheuttaa (Kyntäjä 2000). Poistetusta lehmästä saadaan ainoastaan teurastili. Mikäli tilalle halutaan korvaava lehmä, niin sen kasvattaminen aiheuttaa kustannuksia. Hiehon maitotuotos on yleensä heikompi kuin vanhemman lehmän tuotos. Karjantarkkailuaineiston mukaan hiehon tuotos on heikompi kuin vielä 14 kertaa poikineen lehmän. Lehmä saavuttaa parhaan tuotoksen vasta neljännen - kuudennen poikimakerran aikana.

## 4.2 Kestävä lehmä

Kestävä lehmä on nostettu otsikoihin, kun lehmien tuotantoiät ovat alentuneet. Kestävä lehmä tarkoittaa yleensä pitkäikäistä, monta kertaa poikinutta lehmää, ja se on tärkeää sekä maidon- että lihantuotannolle (Rautala 1996, Kolunsarka ym. 1997). Kestävyys on lypsy-lehmällä tuotoksen, terveyden, hedelmällisyyden ja käyttömukavuuden summa. Lehmää pidetään karjassa, jos se lypsää omistajan vaatimusten mukaisesti ja sen terveydessä ja tiinehtyvyydessä ei ole suuria ongelmia. Vaikean tai pitkäaikaisen sairauden aikana omistaja joutuu punnitsemaan, vieläkö eläintä kannattaa yrittää hoitaa tai siementää. Hyvän lehmän osalta yrittäminen jatkuu pidempään, kun taas heikolla lehmällä voi edessä olla hyvin helpposti karjasta poistaminen. Ongelmien ennaltaehkäiseminen on yleensä taloudellisempaa, kuin karjan nopea uudistaminen.

Suurin syy lehmän poistoon on huono utareterveys (Rautala 1996). Krooninen soluttaja tulee yleensä karsituksi, mutta mikäli lehmä on muuten hyvä, se voi jäädä karjaan. Soluttava neljännes lypsetään joko erilleen tai laitetaan umpeen kesken lypsykauden. Kolmivetimisenä lehmä lypsää noin 10 prosenttia vähemmän kuin terveenä. Hyvätuotoksinen lehmä säilyy yleensä kolmivetimisenäkin karjassa. Huonompituotoksinen kohdalla yleensä harkitaan lehmän poistoa.

## 4.3 Yleisimmät poistojen syyt

Vuonna 2002 Suomessa oli yhteensä 348 000 lehmää, ja karjoista poistettiin yhteensä 87 151 lehmää. Tarkkailutiloilla suurin lehmien poistojen syy vuonna 2002 oli utarevika (34,6 %) (Kyntäjä 2003). Hedelmällisyysongelmat ovat myös hyvin merkittäviä poiston syitä (Rautala 1996, Kolunsarka ym. 1997). Hedelmällisyyshäiriöt tuovat tuottajalle paljon taloudellisia ongelmia. Hyvin harvoin lehmällä, joka on poistettu mahona, on ollut niin va-

kava vika, että se tekee sen lopullisesti hedelmättömäksi. Hedelmällisyshäiriö hoidettuna ja mahdollisesti pidentynyt poikimaväli on pieni kustannus uudistukseen verrattuna.

## 5 Hiehon ensimmäinen vuosi tappiollinen

Hiehon kasvatuskustannukset ovat rehukustannusten jälkeen toiseksi suurin kustannuserä maidontuotannossa (Holma 2001, Karlström 2002). Kasvatus maksaa noin 1200 – 1400 euroa. Kustannus syntyy, kun pikkuvasikka on kasvatettu lypsylehmäksi. Kasvatuskustannuksissa on luonnollisesti suuria tilakohtaisia eroja. Kasvatuskustannukset ovat kuitenkin sen verran suuret, että hiehon ensimmäinen tuotosvuosi on käytännössä tappiollinen. Todellisuudessa hieho alkaa tuottaa taloudellista tulosta vasta toisen poikimakerran jälkeen. Tämän pohjalta voidaan todeta, ettei lehmävasikkaa ole järkevää kasvattaa kaksivuotiaaksi, ja katsoa tuleeko siitä hyvä lypsylehmä. On perusteltua valita uudistukseen sellaiset eläimet, jotka tulevat poikimaan useammin kuin kerran.

Amerikkalaisten kokeiden mukaan hiehojen tuotoksissa ei ole ollut suurta eroa, kun poikimaikä vaihtelee 23 ja 28 kuukauden välillä (Holma 2001). Tuotoksen kannalta hiehon poikimäällä ei ole merkitystä, mutta taloudellisesti kannattavin aika olisi 23 – 25 kuukauden ikä. Hiehon kasvatuskustannukset lisääntyvät poikimisen viivästyessä, rehunkäytön ja työmäärän lisääntymisen vuoksi. Myös hieholle varattu kasvatustila on poissa muiden hiehojen kasvatuksesta. Hiehon tuotokseen vaikuttaa huomattavasti enemmän hiehon koko kuin poikimaikä. Tämän vuoksi myös nuorenkarjan tehokkaaseen kasvatukseen on panostettava tosissaan.

## 6 Lihasonnien käyttö lypsykarjoissa

### 6.1 Lihantuotanto maitotiloilla

Maidontuottajalle suurin tulonlähde on maito, mutta lihantuotannosta saatavia tuloja ei kannata myöskään unohtaa. Naudanlihasta noin 60 prosenttia tulee lypsykarjatiloilta (Niskanen 2002). Tämä koostuu maitotilalla kasvatettavista sonneista, lihahiehoista ja poistettavista lehmistä. Lypsykarjojen lihantuotannon osuus Suomen lihamarkkinoista on merkittävä.

### 6.2 Risteytyseläinten lihantuotanto-ominaisuudet

Suomessa ruho luokitellaan Euroopan Unionin alueella käytössä olevan EUROP-luokitusjärjestelmän mukaisesti (MMM 2002). Ruhoja luokitellaan lihakuuden ja rasvaisuuden perusteella. Rasvaisuus luokitellaan asteikolla 1 – 5, jolloin numero 1 on rasvaton, 2 ohutrasvainen, 3 keskirasvainen, 4 rasvainen ja 5 erittäin rasvainen. Luokituksessa E on erittäin lihaksikas, U hyvin lihaksikas, R lihaksikas, O laihahko ja P on laiha. Lisäksi valikoimaa täydentävät plus- ja miinus-merkit luokissa R, O ja P. Joissakin liharotuvaltaisissa Keski-Euroopan maissa käytetään lisäksi ylintä S-luokkaa. Suomessa sitä ei käytetä, koska luokan E osuuskin on todella vähäinen. Naudan ruhojen EUROP – luokitus perustuu silmämääräisesti arvioituun lihaksikkuuteen ja rasvaisuuteen. Liharoturisteytyssonnien kasvattaminen suurimpiin teuraspainoihin ilman ruhojen rasvoittumista onnistuu paremmin kuin maitorotuisten sonnien (Parkkonen 1998, MMM 2002).

Tuottajan saama lihan hinta määräytyy pääosin eläinlajin, luokan ja painon mukaan (Parkkonen 1998, MMM 2002). Lihan makua ja laatua ei näillä perusteilla voida arvioida. Jotkin

teurastamot maksavat lisähintaa liharotuisista eläimistä, joiden lihan oletetaan olevan maultaan tai teknisiltä ominaisuuksiltaan parempaa.

Liharotusiemennyksillä pyritään parantamaan maitorotuisen lehmän lihantuotantominaisuutta (Halkosaari 2002). Puhtaalla maitorodulla päästään yleensä lihakkuudessa luokkaan O-. Risteytyseläinten suurempi lihaksikkuus nostaa ne lihakkuusluokituksessa toiseen luokkaan eli luokkaan O+. Ero ei ole lihakkuusluokitusasteikon sisällä suuri, mutta se näkyy kuitenkin parempana tilityshintana 10 senttiä/kg risteytyseläimen hyväksi.

## 7 Käytettävät liharodut

Suomessa käytetään liharoturisteytyksiin kuutta eri liharotua (Faba 2002). Kaikkiaan Suomessa on käytössä kahdeksan eri liharotua. Risteytyskäytössä käytettävät liharodut ovat aberdeen angus, charolais, hereford, limousin, simmental ja blonde d'aquitaine.

### 7.1 Aberdeen Angus

Aberdeen angus -rotu on kotoisin Skotlannista (Faba 2002). Rotu on vanhin Suomessa käytössä oleva liharotu. Nykyään Suomeen tuotava jalostusaines tuodaan pääosin Pohjois-Amerikasta. Tyypiltään aberdeen angus on musta, mutta siitä on myös olemassa punainen tyyppi. Punainen ominaisuus on peittyvä ominaisuus mustan suhteen. Risteytyskäytössä punainen väri voi tulla esille. Rodulle tyypillistä on myös nupous, joka on vallitseva ominaisuus. Pitkäaikaisen jalostuksen ansiosta rotu on kasvattanut kokoaan ja muuttunut vähärasvaisemmaksi. Liha on laadultaan erittäin hyvää ja marmoroituvaa. Rodulle tyypillistä on herkkä rasvoittuminen voimakkaassa ruokinnassa. Tästä johtuen sitä suositellaan ruokittavan korsirehuvaltaisella rehulla. Aberdeen angus menestyy hyvin myös vaatimattomissa olosuhteissa. Angus lehmät ovat tunnettuja hyvistä emo-ominaisuuksistaan. Niiden maidontuottokyky on suhteellisen hyvä. Täysikasvuinen lehmä painaa 500 – 650 kg, ja sonni 900 – 1000 kg. Aberdeen angus periyttää syntymäpainoltaan pienikokoisia vasikoita, joten se soveltuu hyvin myös risteytyskäyttöön maitorotuisen kanssa. Rodulle tyypillistä on myös helpot poikimiset.

### 7.2 Charolais

Charolais kuuluu kookkaimpiin nautakarjarotuihin (Faba 2002). Se on tunnettu kotimaassaan Ranskassa jo satojen vuosien ajan. Rotua on käytetty alkujaan vetojuhtana, minkä vuoksi sitä on jalostettu suuremmaksi ja vahvemmaksi. Charolaiseläimet ovat väriltään hyvin vaaleita, vaalean kellertäviä tai valkeita. Suomessa käytettävät sonnit periyttävät joko sarvellisia tai sarvettomia yksilöitä. Rotu ei ole herkkä rasvoittumiselle, joten sitä voidaan ruokkia hyvin voimaperäisesti. Rodulle tyypillinen ominaisuus on erittäin hyvä lisäkasvukyky. Nämä ominaisuudet saadaan esille myös risteytyskäytössä. Sonnit voidaan kasvattaa suuriin teuraspainoihin huoletta, ilman suurta rasvoittumisvaaraa. Charolaisemo periyttää syntymäpainoltaan suurikokoisia vasikoita. Tämä on huomioitava esimerkiksi lypsyrotuun valittaessa. Hiehoille rotua ei suositella käytettäväksi. Charolaislehmä painaa 700 – 950 kg ja sonni 1200 – 1400 kg.

### 7.3 Hereford

Hereford on Suomen ja maailman yleisin liharotu (Faba 2002). Rotu on peräisin Englannista Herefordshiren maakunnasta. Rotu on väriltään päästään valkoinen ja ruumiiltaan pu-

naruskea valkoisin merkein. Väritysominaisuus on periytyvä ominaisuus risteytysjälkeläisiin. Tyypillistä rodulle on sarvellisuus, mutta myös nupoja kantoja on olemassa. Vuosien saatossa rotu on muuttunut matalasta ja pyöreästä kookkaaksi ja korkeajalkaiseksi. Rodulle tyypillisiä ominaisuuksia lihantuotannossa ovat vaatimattomuus, kestävyys ja rauhallisuus. Rotua on helppo laiduntaa, ja se on erittäin hyvä karkearehun käyttäjä. Täysikasvuinen lehmä painaa 550 – 700 kg ja sonni 900 – 1100 kg.

## **7.4 Limousin**

Limousin-rotu on kotoisin Ranskasta (Faba 2002). Väriltään se on vaaleanruskea tai kullankeltainen. Väritys on rodulla periytyvä ominaisuus. Eläimet ovat pääosin sarvellisia, mutta nykyään Suomeen on tuotu spermaa myös nupoista yksilöistä. Luonteeltaan limousin on arka, siksi vasikka kannattaa totuttaa ihmiseen jo pienestä pitäen. Olemukseltaan limousinit ovat korkeahkoja, siroluisia ja erittäin lihaksikkaita. Teurasominaisuuksiltaan ne ovat muita liharotuja parempia, vähäisen rasvaisuuden ja korkean lihapitoisuuden ansiosta. Kooltaan limousinit ovat keskikokoista rotua. Rodulle sopii hyvin voimakas ruokinta, koska se ei ole herkkä rasvoittumaan. Tyypillinen teurasprosentti on 55 – 60 prosenttia. Täysikasvuinen sonni painaa 1000 – 1200 kg ja lehmä 650 – 850 kg.

## **7.5 Simmental**

Simmental-rotu on peräisin Sveitsistä, jossa sitä käytetään sekä maito- että liharotuna (Faba 2002). Suomessa käyttö perustuu ainoastaan lihantuotantoon. Rotu on Suomessa vielä nuori; se tuli käyttöön vasta keväällä 1990 Tanskasta. Väritykseltään simmental on valkoisen-ruskean kirjava. Rotua on sekä sarvellisena että nupona. Sitä on helppo käsitellä lauhkean luonteen ansiosta. Rotu on tunnettu hyvästä hedelmällisyydestään, jonka ansiosta se on levinnyt ympäri maailmaa. Vasikat ovat vieroituspainoltaan huomattavan suuria johtuen emon erittäin hyvästä maidontuotantokyvystä. Simmental sopii hyvin voimaperäiseen ruokintaan. Se on suosittu vaihtoehto liharoturisteytyksissä uutena rotuna. Täysikasvuinen lehmä painaa 700 – 900 kg ja sonni 1000 – 1400 kg.

## **7.6 Blonde D`Aquitaine**

Blonde d`aquitaine (Ba) eli blondi on uusin Suomessa käytettävissä oleva liharotu (Faba 2002). Rotu tuli Suomeen 1990-luvun loppupuolella. Blondi on kasvattanut suosiotaan nopeasti Ranskassa. Rotu on kehitetty yhdistämällä quercy-, garonne- ja blonde pyrenee - rodut 1960-luvulla Ranskassa. Eläinten värit vaihtelevat ruskeasta kermanvaaleaan rotutaustan vuoksi. Ulkonäöltään blondi on pitkä, suurikokoinen ja siroluinen. Suurempia poikimavaikeuksia ei rodulla ole johtuen vasikan mallista. Rodulle on tyypillistä hidas kehittyminen sukukypsäksi. Yleensä hieho poikii vasta noin kolmivuotiaana, poikimaväli on myös pitkä. Puhdasrotuiselle blondelle ominaista on korkea teurasprosentti, joka voi nousta yli 60 prosenttiin. Täysikasvuinen sonni painaa 1000 kg ja lehmä painaa noin 650kg.

# **8 Aineisto ja menetelmät**

## **8.1 Aineisto**

Tämän tutkimuksen aineisto kerättiin maidontuottajille tehdyn kyselyn perusteella. Kyselytutkimus tehtiin kirjekyselynä Promilkin ja Keski-Pohjan Juustokunnan tuottajille otanta-

menetelmällä. Kyselylomakkeet jaettiin tuottajille maitoauton mukana. Jokaisen maidonkeräilyreitien tiloista noin kolmasosa sai kyselyn. Kyselytutkimus lähetettiin tiloille marraskuussa 2003. Vastausaikaa oli varattu noin viikon verran. Yhteensä kyselylomakkeita lähetettiin matkaan tonkkapostina 1200 kappaletta. Promilkin alueelle lähetettiin maitoautojen mukana 700 kyselyä. Vastaavasti Keski-Pohjan Juustokunnan alueelle lähetettiin 500 kyselyä. Kyselylomake oli kaksipuoleinen, jossa oli 35 kysymystä (Liite 1). Pääosa kysymyksistä oli malliltaan monivalintakysymyksiä. Mukana oli myös joitakin avoimia kysymyksiä. Kyselylomakkeen mukana lähetettiin saatekirje, jossa kerrottiin työn päämäärästä sekä kannustettiin tilallisia vastaamaan kyselyyn.

Perustietoina tutkimuksessa kysyttiin vastaajien koulutusta ja ikää sekä tilan lehmämäärää, keskituotosta ja keskipoikimakertoja. Tutkimuksen kannalta tärkeää oli selvittää käytettävät liharotusiemennysten määrät, rodut ja lehmien poistojen syyt. Kyselyssä selvitettiin maitotilojen liharotusiemennysten käytön perusteet sekä etsittiin syitä, minkä vuoksi liharotusiemennyksiä ei käytetty. Lisäksi kyselyssä selvitettiin tuottajien tuotannollisia ja jalostuksellisia tavoitteita. Tutkimuksen avulla nähtiin, ovatko tuottajat kiinnostuneita jalostuksesta ja mitä panoksia he käyttävät sen edistämiseksi. Vastausten perusteella voitiin todeta, mistä johtuu lehmien alhainen keskipoikimakertojen määrä. Kyselystä selviävät myös tärkeimmät lehmien poistojen syyt. Jokaiseen kyselylomakkeen kysymykseen oli asetettu vastausolettamus.

Tuottajat palauttivat lomakkeen täytettynä postitse. Vastaukset saapuivat vastauslähetyssopimuksen mukaisesti Savonia-ammattikorkeakoulun Liiketalouden ja sosiaali- ja terveystieteiden yksikköön Iisalmen toimipisteeseen. Vastausmääräksi muodostui 451 lomaketta. Vastausprosentiksi odotettiin vähintään 30 prosenttia. Tavoite täyttyi ja lopullinen vastausprosentti oli 37,6 %. Kysymyksiin vastattiin yleisesti ottaen hyvin. Ainoastaan ne tilat, jotka eivät kuuluneet karjantarkkailuun, aiheuttivat ongelmallisuutta joidenkin vastaustietojen saamisessa.

## **8.2 Menetelmät**

Tutkimusaineisto perustuu tehtyyn kyselyyn ja on menetelmänä kvantitatiivinen. Kyselylomakkeilta saatuja tietoja analysoitiin SPSS-tilasto-ohjelman avulla (SPSS 11,0 for Windows). Ennen kyselyn lähettämistä SPSS-tilasto-ohjelmaan luotiin valmis tallennuspohja. Sen avulla varmistettiin, että kaikki tarvittava tieto kyselylomakkeesta saadaan irti. Kaikista kysymyksistä analysoitiin perustunnusluvut, kuten keskiarvoja ja jakaumia. Kahden muuttujan välistä riippuvuutta tutkittiin ristiintaulukoinnilla ja Khiin neliö-testillä. Mikäli testissä saatu P-arvo oli alle 0.05, muuttujien välistä riippuvuutta pidettiin tilastollisesti merkitseväenä.

## **9 Tulokset ja tulosten tarkastelu**

### **9.1 Tilatiedot**

Tiloista suurin osa, eli 99,1 prosenttia oli päätoimisia maidontuottajia. Vastanneista kolmella päätuotantosuunta oli lihatalous ja yhdellä perunanviljely. Kyseisillä tiloilla maidontuotanto oli sivutuotantosuunta. Keskimääräinen peltopinta-ala oli 44,7 hehtaaria (vaihteluväli 9 – 210 ha).

Vuoden 2002 keskimääräinen lehmäluku tiloilla oli 21,2 lehmää (10 – 94 lehmää). Yli 14 kuukautta vanhoja hiehoja oli tiloilla keskimäärin 8,4 hiehoa (0 – 49 hiehoa). Tiloista 73,7

prosentilla päärotuna oli ayrshire, holstein-friisiläinen oli päärotuna 26,3 prosentilla tiloista. Tuottajista 25,8 prosenttia kasvatti omista sonnivasikoista lihanautoja ja 74,2 prosenttia ei kasvattanut syntyvistä sonnivasikoista lihanautoja.

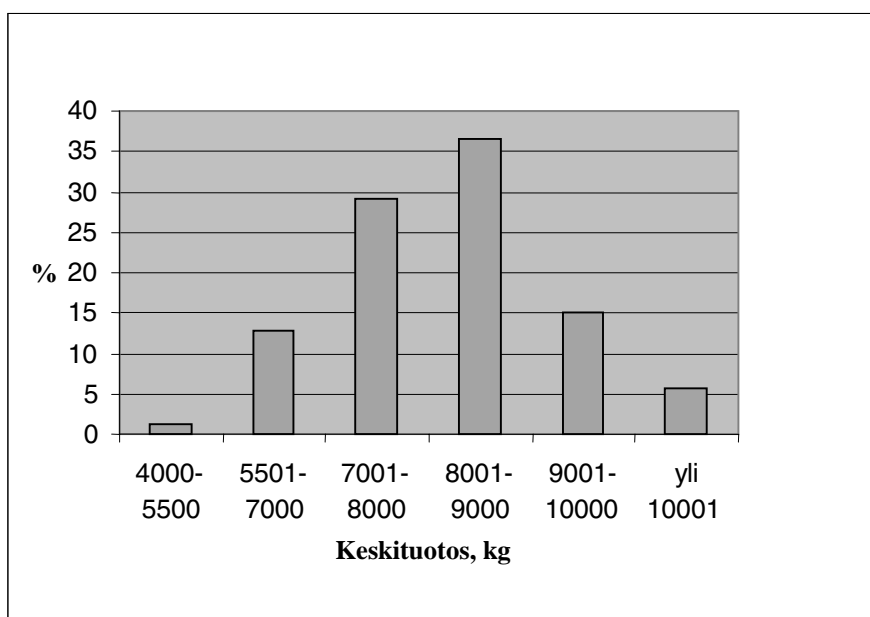
Karjan lehmien lukumäärää oli viime aikoina lisännyt 31,9 prosenttia vastanneista tiloista, kun taas 68,1 prosenttia vastanneista oli pitänyt karjamäärän ennallaan. Seuraavan viiden vuoden aikana karjamäärää aikoi lisätä 31 prosenttia vastanneista. Tuotannon entisellään aikoi pitää 69 prosenttia tuottajista. Tilalla työskentelevien henkilöiden keski-ikä oli 43,7 vuotta (19 – 66 vuotta, n = 443).

## 9.2 Tilan tunnusluvut

### 9.2.1 Keskituotoksen jakautuminen

Tilojen keskituotokset (Kuvio 1) vastasivat tyypillistä tämänhetkistä tilannetta Suomessa. Karjantarkkailuun kuuluvien tilojen keskituotos Suomessa on hieman yli 8000 kg.

Yli 40 lehmän karjat olivat keskituotokseltaan maan keskiarvon tasolla, eli keskituotos oli noin 8000 kg/vuosi. Isommat karjat eivät ole tuotokseltaan aivan parhaimmista. Toisaalta tämänkokoisista karjoista ei löytynyt tiloja, joiden keskituotos oli alle 7000 kg. Pienistä alle 20 lehmän karjoista löytyivät keskituotokseltaan parhaimmat ja huonoimmat lehmät (P=0.001, Khiin neliötesti) (Taulukko 1).



Kuvio 1. Kyselytutkimukseen osallistuneiden tilojen prosentuaalinen jakaantuminen keskituotoksen mukaan. (n = 448).

Taulukko 1. Ristiintaulukointi lehmien lukumäärästä ja keskituotoksesta tutkimustiloilla.

Lehmien lukumäärä	Tuotos 4000-7000 kg	Tuotos 7001-9000 kg	Tuotos yli-9001 kg	Yhteensä
0-19 lehmää	21,7 %, (47 kpl)	64,0 %, (139 kpl)	14,3 %, (31 kpl)	100 %, (217 kpl)
20-39 lehmää	7,0 %, (15 kpl)	66,0 %, (132 kpl)	27,0 %, (55 kpl)	100 %, (112 kpl)



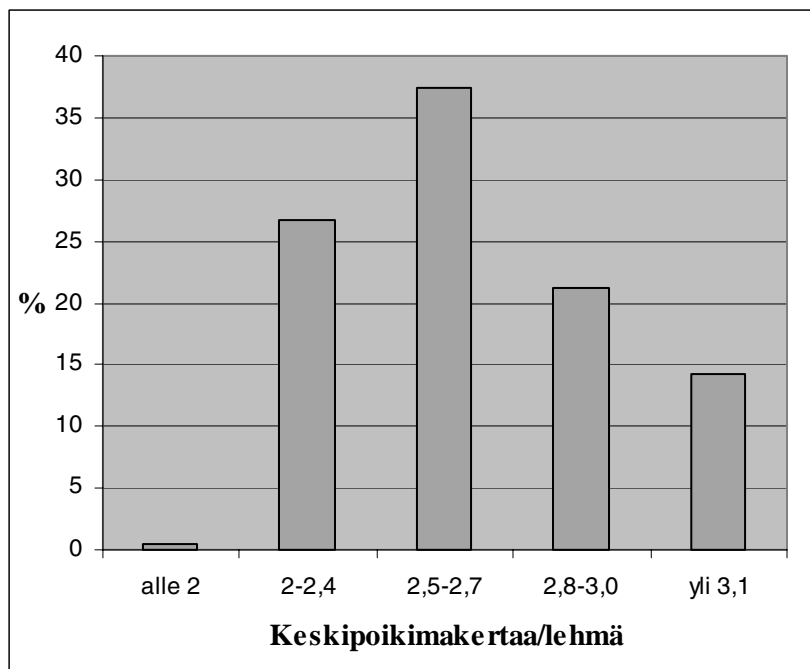
	(14 kpl)	(132 kpl)	(54 kpl)	(200 kpl)
<b>40-59 lehmää</b>	5,3 %, (1 kpl)	68,4 %, (13 kpl)	26,3 %, (5 kpl)	100 %, (19 kpl)
<b>yli-60 lehmää</b>	0	100 %, (6 kpl)	0	100 %, (6 kpl)
				100 % (442 kpl)

## 9.2.2 Keskipoikimakertojen jakautuminen

Vuoden 2002 karjantarkkailutietojen mukaan lehmien keskipoikimakertojen lukumäärä Suomessa oli 2,5 kertaa (Kyntäjä 2003). Vastausten jakautuminen (Kuvio 2) vastaa hyvin Suomen tämän hetkistä tilannetta tarkkailutiloilla.

Vastaajista 31,0 prosenttia oli tyytyväisiä tämänhetkiseen poikimakertojen määrään. Vastaavasti 69,0 prosenttia vastaajista ei ollut tyytyväisiä nykytilanteeseensa. Lehmien keskipoikimakertoja on pyrkinyt lisäämään 76,9 prosenttia, kun taas 23,1 prosenttia tiloista ei ollut kiinnittänyt huomiota keskipoikimakertojen lukumäärän lisäämiseen.

Lehmien lukumäärää oli pyrkinyt lisäämään 40,8 prosenttia niistä tuottajista, joilla keskipoikimakertojen lukumäärä oli alle 2,4. Vastaavasti keskipoikimakertojen ollessa yli 2,8 poikimakertaa, ainoastaan 22,6 prosenttia tuottajista oli lisännyt lehmämääräänsä ( $P=0.016$ , Khiin neliötesti).

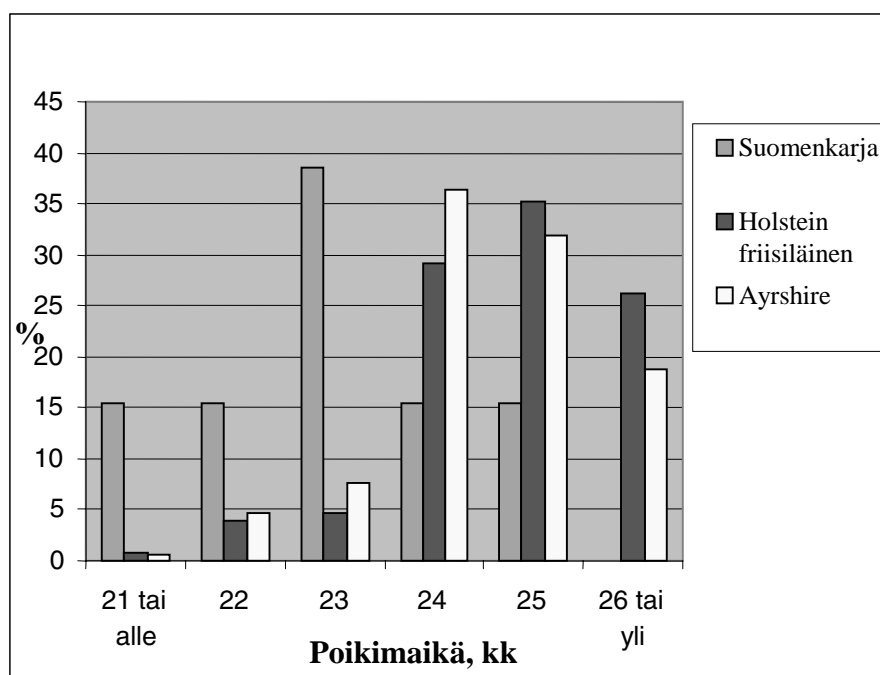


Kuvio 2. Kyselytutkimukseen osallistuneiden tilojen prosentuaalinen jakaantuminen keskipoikimakertojen mukaan. (n = 442).

### 9.2.3 Hiehojen keskipoikimaikä

Ayrshire-rotuinen hieho poikii vastausten perusteella yleisimmin 24 kuukauden iässä, kun vastaavasti holstein-friisiläinen hieho poikii puolestaan yleisimmin 25 kuukauden iässä. Suomenkarjan yleisin poikimaikä on tutkimuksen mukaan 23 kuukautta (Kuvio 3).

Yli 9001 kilon keskituotokseen päässeillä ayrshire-tiloilla hiehojen kasvatusikä oli kuukauden pitempi kuin tiloilla, joilla maitotuotos oli alhaisempi kuin 9000 kg. Parhaimpien karjojen hiehot poikivat 25 kuukauden iässä ( $P=0.012$ , Khiin neliötesti). Tuotosluokaltaan yli 9001 kg holstein-friisiläis-karjojen hiehoilla ei ollut havaittavissa samaa, kuin ayrshire-karjoissa. Holstein-friisiläis-hiehojen poikimäällä ei ollut merkitystä karjan keskituotokseen.



Kuvio 3. Hiehojen (n = 644) poikimäiät roduittain tutkimukseen osallistuneilla tiloilla.

### 9.2.4 Lehmien poistojen syyt

Kyselykaavakkeessa (Liite 1) pyydettiin tiloja valitsemaan kaksi yleisintä lehmien poiston syytä. Utarevian- tai tulehduksen valitsi 83,3 % tiloista. Seuraavana tulivat hedelmällisyys 49,1 %, huono/huono tuotos 28,6 %, jalat 13,6 %, sairas 12,4 %, muu 5,1 %, tapaturma 3,1 %, luonne 2,2 %, kuollut 1,8 %.

## 9.3 Karjanjalostus tutkimustiloilla

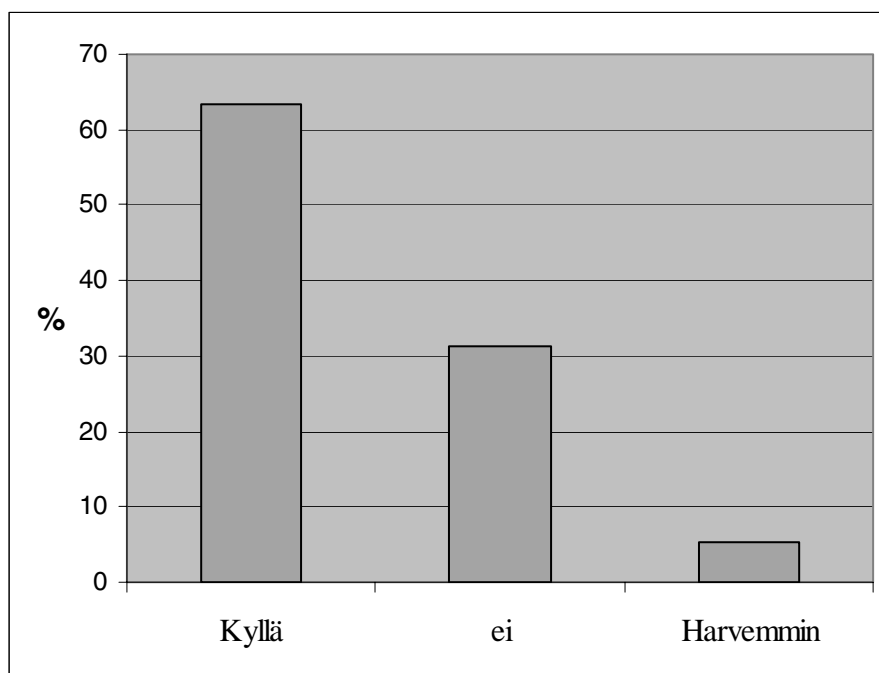
Tutkimuksessa selvisi, että 87,3 prosenttia karjoista kuului karjantarkkailuun, kun taas 12,7 prosenttia tiloista tuotti maitoa tarkkailun ulkopuolella. Tuotoksen ollessa välillä 4000 – 7000 kg vuodessa, karjantarkkailuun kuului 54,8 % tiloista. Tilojen kuuluessa tuotosluokkaan 7001 – 9000 kg, merkittävä osa eli 91,4 prosenttia kuului karjantarkkailuun. Tuotoksen ollessa yli 9001 kg, tiloista kuului karjantarkkailuun 98,9 % (Taulukko 2,  $P= 0.001$ , Khiin neliötesti).

Taulukko 2. Karjantarkkailun ja keskituotoksen vertailu toisiinsa.

Kuuluuko tilanne karjan-tarkkailuun?	Kyllä	Ei	Yhteensä
Tuotos 4000–7000 kg	54,8 % (34 kpl)	45,2 % (28 kpl)	100 % (62 kpl)
Tuotos 7001–9000 kg	91,4 % (267 kpl)	8,6 % (25 kpl)	100 % (292 kpl)
Tuotos yli-9001 kg	98,9 % (91 kpl)	1,1 % (1 kpl)	100 % (92 kpl)

Tuottajista 78 prosenttia jalosti karjaansa johdonmukaisesti, kun taas 22 prosenttia tuottajista ei jalostanut karjaansa johdonmukaisesti. Jalostussuunnitelma tehtiin 63,5 prosentille tiloista vuosittain. Harvemmin kuin kerran vuodessa jalostussuunnitelma tehtiin 5,3 prosentille tiloista. Jalostussuunnitelmaa ei tehtiä 31,2 prosentille tiloista ollenkaan (Kuvio 4).

Tulosten perusteella liharotusiemennysten osuus jalostussuunnitelmassa oli riittävä 85,6 prosentilla tiloista, kun taas 14,4 % oli tyytymättömiä liharotusiemennysten osuuteen jalostussuunnitelmassa (n = 285). Suurin osa tuottajista 79,2 % toteutti jalostussuunnitelmaa liharotusiemennysten osalta, kun taas 20,8 % ei toteuttanut jalostussuunnitelmaa liharotusiemennysten osalta (n = 288).



Kuvio 4. Tehdäänkö tilalle jalostussuunnitelma? (n = 449).

Tutkimuksesta selvisi, että 55,2 % tiloista poisti vanhoja lehmiä uusien hiehojen tieltä, kun taas 44,8 % vastaajista ei nähnyt tarvetta poistaa vanhoja lehmiä hiehojen tieltä (n = 446). Tuotoksen ollessa luokassa 4000 – 7000 kg, vanhoja lehmiä poistettiin uusien hiehojen tieltä 67,7 prosentilla tiloista. Tuotoksen noustessa vanhempien lehmien poistaminen hiehojen tieltä vähentyi. Siirryttäessä tuotoluokkaan yli 9001 vanhempia lehmiä poistettiin hiehojen tieltä 43,5 prosentilla tiloista (Taulukko 3) (P=0.001, Khiin neliötesti). Lehmä

saavuttaa parhaan maitotuotoksensa neljännen lypsykauden jälkeen. Tiloilla, joilla lehmät ovat pidempään karjassa, on parempi mahdollisuus korkeisiin tuotoksiin.

Ainoastaan 13,1 % tuottajista osti vuosittain lehmävasikoita tai hiehoja jalostamaan karjaa, kun taas suurin osa eli 86,9 % ei nähnyt tarvetta ostaa vuosittain nuorta karjaa tilalleen. Tilan oman sonnin käyttö lehmien astutukseen oli harvinaista, vain 8,7 prosentilla vastanneista tiloista, vastaavasti omaa sonnia ei käyttänyt 91,3 % vastanneista. Vastajista 74,2 % siemensi karjan heikommat hiehot lypsyrotuisella sonnilla, kun vastaavasti 25,8 prosentilla heikoimpia hiehoja ei siemennetty lypsyrotuisella sonnilla (n = 431).

Taulukko 3. Vanhojen lehmien poistamisen ja keskituotoksen vertailu

Poistetaanko vanhoja lehmiä hiehojen tieltä	Kyllä	Ei	Yhteensä
<b>Tuotos 4000-7000 kg</b>	67,7 % (42 kpl)	32,3 % (20 kpl)	100 % (62 kpl)
<b>Tuotos 7001- 9000 kg</b>	56,4 % (163 kpl)	43,6 % (126 kpl)	100 % (289 kpl)
<b>Tuotos yli-9001 kg</b>	43,5 % (40 kpl)	56,5 % (52 kpl)	100 % (92 kpl)
			100 % (443 kpl)

Tuottajista 14,8 % haluaisi saada lisää neuvontaa liharotussonnien käyttömahdollisuuksista. Vastaavasti 85,2 % tuottajista oli tyytyväisiä tähänhetkiseen neuvontaan (n = 418). Maatalousalan ammatillisen koulun käyneistä tuottajista 79,2 prosenttia käytti lehmillä liharotusiemennyksiä. Tuottajista, joilla ei ollut ammatillista koulutusta, käytti liharotusiemennyksiä 60,4 prosenttia (P=0.001, Khiin neliötesti).

## 9.4 Liharotusiemennysten käyttö ja rodut

Liharotusiemennyksiä lehmille käytti 57,1 % vastanneista, kun taas 42,9 % ei käyttänyt liharotusiemennystä. Ayrshire-karjoissa käytettiin 12,3 % enemmän liharotusiemennyksiä, kuin holstein-friisiläis-karjoissa. Ayrshire-tilallisista 60,6 % käytti liharotusiemennyksiä (n = 330). Vastaavasti holstein-friisiläistiloista 48,3 % käytti liharotusiemennyksiä (n = 116).

Kyselykaavakkeessa (Liite 1) pyydettiin valitsemaan ne liharodut, joita tilalla käytetään lehmien liharotusiemennyksiin. Yleisimmin käytetty liharotu oli kyselyn mukaan limousine, jota oli käytetty 66 %:lla liharotusiemennyksiä käyttävistä tiloista. Seuraavana tulivat charolais 26,7 %, blondi 25,2 %, aberdeen angus 25 %, hereford 22,4 % ja simmental 21,6 %.

Liharotusiemennyksiä hiehoille käytti 5,1 prosenttia vastanneista tiloista, kun taas 94,9 prosenttia tiloista ei käyttänyt liharotusiemennystä karjan hiehoille. Yleisimmät käytetyt liharodut hiehoille olivat aberdeen angus 65,2 %, limousine 21,7 % ja hereford 17,4 % (n = 23).

Omia lihavasikoita kasvattaneista tiloista 70,5 prosenttia käytti liharotusiemennyksiä. Ne lypsykarjatilat jotka eivät kasvattaneet lihanautoja, käyttivät 52,2 prosenttisesti liharotusiemennyksiä (Taulukko 4, P=0.002, Khiin neliötesti).

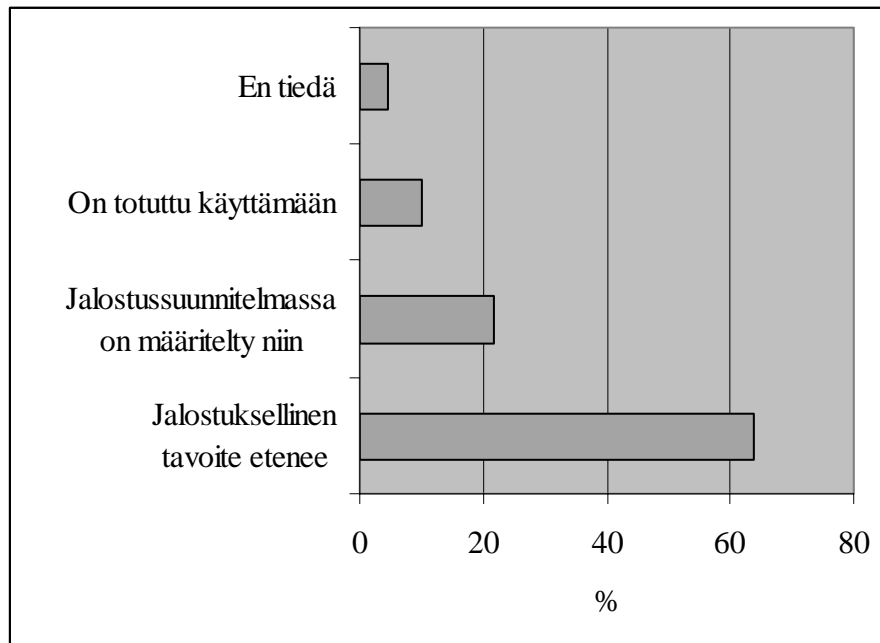
Taulukko 4. Liharotusiemennysten käyttö tiloilla, jotka kasvattavat omista vasikoista lihanautoja.

	<b>Käytetäänkö tilan lehmillä liharotusiemennyksiä?</b>		
<b>Kasvatetaanko omista vasikoista lihanautoja</b>	<b>Kyllä</b>	<b>Ei</b>	<b>Yhteensä</b>
<b>Kyllä</b>	70,5 % (79 kpl)	29,5 % (33 kpl)	100 % (112 kpl)
<b>Ei</b>	52,2 % (168 kpl)	47,8 % (154 kpl)	100 % (322 kpl)
			100 % (435 kpl)

Liharotusiemennystä käyttäneet tilat määrittivät tärkeimmäksi liharotusiemennyksen perusteluksi jalostuksellisen tavoitteen etenemisen 63,9 %. Toiseksi tärkein syy oli, se että näin oli määritelty jalostussuunnitelmassa 21,7 %. Kolmanneksi merkittävin syy oli se, että oli totuttu käyttämään liharotusiemennystä 10,0 %. Neljäntenä tuli syy: en tiedä 4,4 % (n = 249, Kuvio 5).

Liharotusiemennykset olivat yleisempiä niillä tiloilla, joilla tehtiin vuosittain jalostussuunnitelma, 65,7 prosenttia. Tuottajista, joille ei tehty jalostussuunnitelmaa, 41,4 prosenttia käytti liharotusiemennyksiä (P=0.001, Khiin neliötesti).

Vertailtaessa liharotusiemennyksen käytön syitä maitotuotokseen havaittiin eroavuus. Tuotoksen noustessa painotettiin enemmän jalostuksellista tavoitetta. Huono tuotoksisten karjojen ja hyvä tuotoksisten karjojen välillä liharotusiemennysten käytössä oli lähes 40 % eroavuus korkeatuotoksisten karjojen hyväksi. Alhaisimmassa tuotosluokassa toiseksi tärkein liharotusiemennysten käytön peruste oli se, että on totuttu käyttämään. Korkeimmassa tuotosluokassa toiseksi tärkein liharotusiemennysten käytön peruste oli se, että jalostussuunnitelmassa on määritelty niin. (P=0.001, Khiin neliötesti).



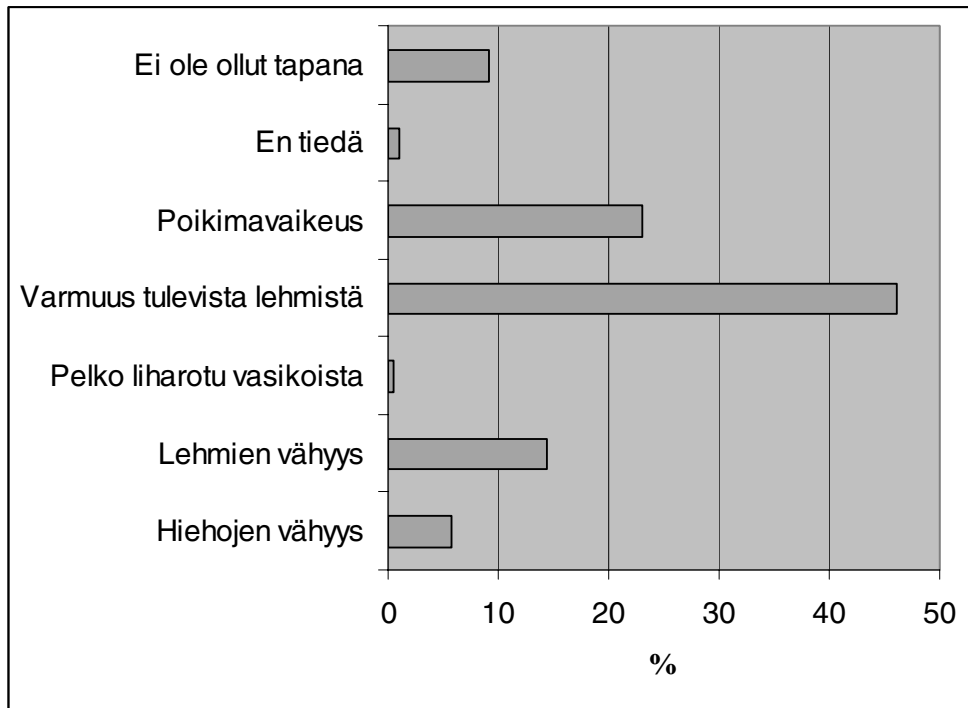
Kuvio 5. Perustelut liharotusiemennyksien käytölle (n = 249).

## 9.5 Miksi tilalliset eivät käytä liharotusiemennyksiä?

Tärkein syy, miksi liharotusiemennyksiä ei käytetty, oli pelko lehmävasikoiden riittäväydestä (46,2 % vastanneista). Tuottajat halusivat varmistaa lehmävasikoiden riittävyden. Toiseksi tärkeimpänä perusteluna oli poikimavaikeuksien pelko (23,1 % vastanneista). Kolmanneksi yleisin syy oli lehmien vähyys (14,4 %). Seuraavana tulivat, ei ole ollut tapana (9,1 %), hiehojen vähyys (5,8 %), en tiedä (1,0 %) ja pelko liharotusvasikoiden jäämisestä tilalle (0,5 %) (n = 208, Kuvio 6).

Vastaajien mielestä suurin syy, minkä vuoksi hiehoille ei käytetä liharotusiemennyksiä, on poikimavaikeuksien pelko (55,3 %). Toiseksi tärkeimpänä syynä on varmuus, jotta saadaan riittävästi lehmiä (26,6 %). Kolmantena syynä pidettiin hiehojen vähyyttä (11,5 %). Seuraavana tulivat lehmien vähyys (4,4 %), en tiedä (1,6 %), pelko liharotusvasikoiden jäämisestä tilalle (0,3 %) ja muu syy (0,3 %) (n = 365).

Tilakoolla ei näyttänyt olevan suurta merkitystä liharotusiemennysten käytölle. Kuitenkin voidaan sanoa, että liharotuisen sonninin käyttö on hieman yleisempää isoilla ja keskikokoisilla tiloilla. Pienillä tiloilla liharotusiemennysten käyttö ei ole niin yleistä, kuin suurilla (P=0.006, Khiin neliötesti).



Kuvio 6. Yleisimmät perustelut liharotujen käyttämättömyydelle lehmillä (n = 365).

### 9.5.1 Lehmät

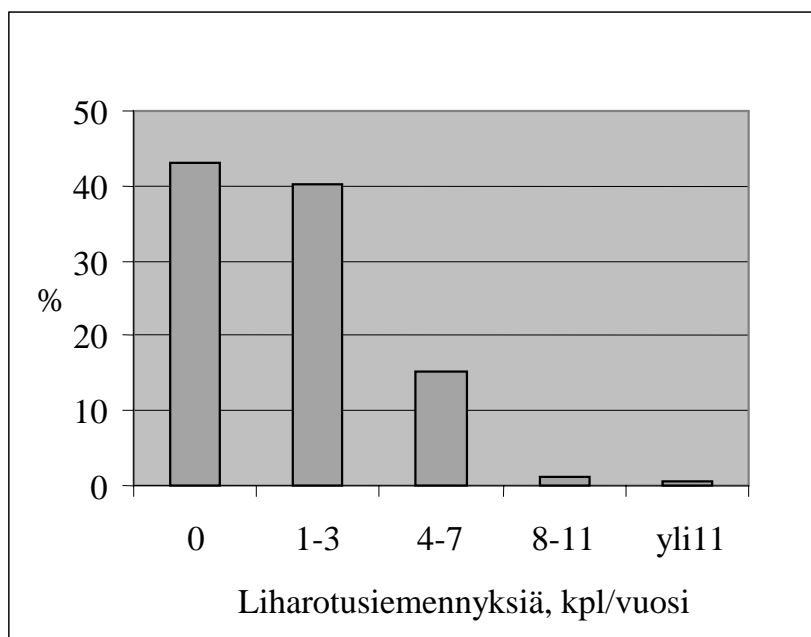
Tuloksia analysoidessa lehmien liharotusiemennyksien käyttämättömyydelle löytyi myös tilojen omia kommentteja. Tilojen omista perusteluista tärkeimmiksi nousivat syyt, että tuottajat käyttävät heikoimmille lehmille alkionsiirtoja. Lisäksi joidenkin tuottajien karjat olivat jalostuksellisesti korkeatasoisia, ja hyviä lehmiä ei haluttu siementää liharotuisella sonnilla. Jalostuksellisesti hyväksukuisia vasikoita voidaan myydä eteenpäin. Muutamilla tiloilla ei käytetty liharotusiemennyksiä, koska tiineysajan arvioitiin pitenevän. Alueellisia eroavuuksiakin saattaa olla, ja joillakin tiloilla jalostusneuvoja ei ole suosinut liharotusiemennysten käyttöä.

### 9.5.2 Hiehot

Tuottajat ovat myös perustelleet syitä, minkä vuoksi he eivät käytä liharotusiemennyksiä hiehoille. Tärkeimpänä syynä oli, että hiehot olivat alkioiden vastaanottajia. Toinen tärkeä syy oli, että tilalla ei ole heikkoja hiehoja. Osa tiloista kasvatti hiehoista huonoimmat teuraaksi tai laittoivat ne välitykseen. Muutamat tilalliset siemensivät kaikki hiehot ja antoivat kaikille hiehoille mahdollisuuden tulla hyväksi lehmäksi. Omaa sonnia käytettiin heikoimpien hiehojen siemennykseen muutamilla tiloilla.

## 9.6 Liharotusiemennysten osuus karjoissa

Tyypillinen liharotusiemennysten käyttömäärä on 1 – 3 siemennystä vuodessa, 40,1 % tiloista kuului tähän ryhmään. Yleinen käyttömäärä on myös 4 – 7 siemennystä. Tiloista 15,3 % käytti edellä mainittua käyttömäärää. 8 – 11 siemennystä vuodessa käytti 1,1 % tiloista. Yli 11 siemennystä vuodessa käytti 0,5 % tiloista (Kuvio 7).



Kuvio 7. Karjan liharotusiemennyksien määrä vuodessa kyselytutkimukseen osallistuneilla tiloilla (n = 439).

## 9.7 Liharotusiemennysten suunniteltu osuus jalostussuunnitelmassa

Maitotiloille on tehty jalostussuunnitelma, jossa on katsottu suunniteltu osuus liharotusiemennyksiin. Osa karjoista on kuitenkin sellaisia, joille ei ole tehty jalostussuunnitelmaa. Näiltä tiloilta kysyttiin, kuinka monta kappaletta tuottajilla on ollut liharotusiemennyksiä vuosittain. Tästä laskettiin siemennysprosentti. Liharotusiemennysten suunniteltu osuus oli 12,6 prosenttia niillä tiloilla, joilla ei ollut jalostussuunnitelmaa.

Tiloista, joille oli tehty jalostussuunnitelma, 67,6 prosenttia toteutti joko enemmän tai suunnitelmassa määritellyn osuuden liharotusiemennyksiä. Valtaosa (64,0 % tiloista) toteutti jalostussuunnitelmaa suunnitelman mukaisesti. Vain 4,4 prosenttia vastanneista ylitti suunnitelmassa määritellyn liharotusiemennysten osuuden. Vastaavasti 26,2 prosenttia käytti liharotusiemennyksiä vähemmän, kuin jalostussuunnitelmassa oli määritelty.

Jalostussuunnitelma tehtiin yli puolelle tiloista vuosittain. Pienelle osalle vastanneista tiloista suunnitelma tehtiin harvemmin kuin kerran vuodessa. Suurin osa tiloista pyrki jalostamaan karjaansa johdonmukaisesti. Hypoteesina työtä aloitettaessa oli, että jalostussuunnitelma olisi tehty suurelle osalle tiloista. Neuvontaa voisi kohdentaa jalostussuunnitelman tekemiseen useammille tiloille. Lisääntyneiden jalostussuunnitelmien avulla voitaisiin mahdollisesti lisätä liharotusiemennysten määrää.

## 10 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tutkimuksesta saadut tulokset ovat varsin luotettavia. Luotettavaksi tutkimuksen tekee sen laajuus. Lisäksi aineisto oli kerätty eri alueilta, mikä lisää tutkimuksen kattavuutta. Kyselystä saatu aineisto oli monilta osin hyvin lähellä Suomesta kerättäviä karjantarkkailutietojä. Verrattaessa kyselyn yksittäisiä tuloksia vastaaviin karjantarkkailutietoihin, ne voitiin todeta hyvin samantyyppisiksi.



Tutkimuksen vastausprosentti oli 37,6 prosenttia, joka on näin laajassa tutkimuksessa erittäin hyvä. Vastauksia saatiin tasaisesti erikokoisilta tiloilta, niin lehmämäärien, kuin peltopinta-alojen suhteen. Tämä käy ilmi vastanneiden tilojen perustietojen keskiarvoista. Kyseeseen vastanneiden tilallisten keski-ikä oli hieman oletettua alhaisempi. Luultavasti vanhempi tuottajaväestö ei vastannut niin aktiivisesti kuin nuoret tuottajat. Syynä tähän on oletettavasti mielenkiinnon heikkeneminen tuotannon kehittämiseen. Vanhemmilla tuottajilla on oletettavasti pienempiä karjoja kuin nuoremmilla. Lisäksi he saattavat käyttää hieman vähemmän liharotusiemennyksiä kuin nuoremmat tuottajat. Nuoret tuottajat ovat yleensä enemmän koulututtuneita, ja tulosten perusteella koulututtuneet käyttivät enemmän liharotusiemennyksiä.

Millä keinoilla ja parannuksilla liharotusiemennysten määrä saadaan nousemaan? Peruslähtökohtana voidaan selkeästi todeta, että lehmien keski-ikää pitää saada nousemaan. Tällöin karjassa on valinnan kautta mahdollisuus suorittaa jalostusta sekä mahdollisuus käyttää enemmän liharotusiemennyksiä. Lehmien keski-ikä ollessa nykyistä korkeammalla tulee mahdolliseksi siementää lypsyrotuisella sonnilla vain uudistukseen halutut lehmät. Kaikki tästä ylijäävät lehmät siemennetään liharodulla. Liharotusiemennysten osuus voisi nousta yli 20 prosentin. Näin ei syntyisi liikaa lypsyrotuisia vasikoita, eikä vanhoja lemmiä tarvitsisi poistaa hiehojen tieltä. Lisäksi jalostus nopeutuisi huomattavasti, kun voidaan valita sonni ja emä.

Jalostukseen panostaminen on jäänyt turhan monilla tiloilla aivan liian vähäiseksi. Tuottajat eivät ole riittävästi huomioineet täysipainoisen jalostuksen merkitystä. Lisäksi emävalinnan kautta tapahtuvaa jalostusta ei oteta riittävästi huomioon. Moni tuottaja pyrkii selviämään omalla karja-aineksellaan, eikä osta jalostuseläimiä karjaansa. Karjanomistajat kokevat ostoeläimen ikään kuin taloudellisena menetyksenä.

Hiehon kasvatuskustannukset ovat suuret ja tuotostaso ensimmäisillä lypsykausilla alhainen. Vanhemman lypsylehmän vakiintunut tuotostaso on huomattavasti korkeammalla, kuin poikineella hiehollla. Tätä asiaa tulisi korostaa entistä enemmän viljelijäneuvonnassa, sillä taloudellinen houkutus käyttää liharotusiemennyksiä nostaisi todennäköisesti käyttö määrää.

Tutkimuksessa kävi ilmi, että tuottajat eivät halua uutta tietoa liharotusiemennysten käyttömahdollisuuksista. On kuitenkin niin, että uusin tieto liharotusiemennysten käyttömahdollisuuksista ja sen vaikutuksista karjanomistajan taloudelliseen tulokseen saattaisi kiinnostaa maidontuottajia. Saattaa olla myös niin, että tuottajien tieto voi olla vanhentunutta ja kokemuksesta, koska poikimavaikeuksien pelko oli toiseksi yleisin syy siihen, että liharotusiemennyksiä ei käytetty.

Taloudellinen houkutus käyttää liharotusiemennyksiä nostaisi todennäköisesti käyttö määrää. Välityseläimen hintaa nostamalla kannustetaan tuottajia käyttämään liharotuista sonnia. Taloudellinen hyöty ei kohdistu ainoastaan välitysvasikan hintaan ja pitkäikäiseen emään. Nopeammalle jalostuksen etenemiselle on laskettava oma arvonsa. Asian havainnollistamiseksi teurastamot voisivat laskea maitorotuisen ja liharotuisen vasikan katetuoton sekä parantuneen jalostuksellisen tason arvon. Laskelma voitaisiin lähettää tiloille mainokseksi.

Liharotusiemennysten puolesta puhumista voitaisiin laajentaa kotieläinneuvonnan ja yleisen tiedottamisen piiriin. Nykyinen malli, jossa pääasiassa teurastamot puhuvat liharotusiemennysten puolesta ei ole paras mahdollinen. Tuottajat voivat kokea sen mainostamisena ja vain naudanlihantuotannon sekä teurastamon edun ajamisena.

## 11 Kirjallisuus

- Faba 2002. Liharodut. Vantaa: Kotieläinjalostuskeskus-FABA & Suomen Kotieläinjalostusosuuskunta. (Verkkodokumentti). Päivitetty: ei tiedossa. Viitattu 12.1.2004. Saatavissa internetistä: <http://www.faba.fi/jalostus/lihakarja/rodut>
- Faba 2004. Alkionsiirto. Vantaa: Suomen Kotieläinjalostusosuuskunta. (Verkkodokumentti). Päivitetty: ei tiedossa. Viitattu: 1.2.2004. Saatavissa internetistä: <http://www.faba.fi/alkionsiirto/as-opas/>
- Halkosaari, P. 2002. Liharoturisteytys tuo sonneihin painoa ja lihakkuutta. Sarvi & Saparo 10/2002: 6.
- Herva, T. 2001. Kestävä lehmä tuo kestävyyttä lihatalouteen. Lihatalous 4/2001: 21.
- Holma, M. 2001. Karjan nopea uudistus rasittaa maitotilan taloutta. KM Vet 1/2001: 16-18.
- Holmström, B – G. 2002. Nautojen keinosiemennys 2001. Nauta 3/2002: 32.
- Karlström, T. 2002. Haasteena hiehot. Hiehon kasvatusta vaikuttaa lehmän kestävyys. KM Vet 1/2002: 38 - 40.
- Kolunsarka, T., Puumala, L. & Talvilahti, A. 1997. Tuotantoiän pidentäminen parantaisi tuotannon kannattavuutta. Kestävän lehmän arvoitus. KM Vet 2/1997: 20-24.
- Kyntäjä, J. 2000. Missä on keski-ikä laskun raja?. KM Vet 4/2000: 8-9.
- Kyntäjä, J. 2002. Tuotosseurannan tulokset ja lehmien rehunkulutus vuonna 2002. Nauta 3/2003: 30-33.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2002. Kotimaisen naudanlihantuotannon elvyttämistä selvittävän työryhmän loppuraportti. Työryhmämuistio MMM 2002:2. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö. 38 s.
- Niskanen, S. 2002. Lihasonnioiden käyttö lypsyparjassa. Nauta 5/2002: 56-58.
- Parkkonen, P. 1998. Maitorodut lihantuottajina. Nauta 5/1998: 10-11.
- Rautala, H. 1996. Terveystta ja pitkää ikää. Nauta 1/1996: 13-15.

## 12 Liitteet

### Liite 1. KYSELYLOMAKE

Vastatkaa harkiten ja huolella kaikkiin seuraaviin kysymyksiin. Pääosaan kysymyksistä riittää yksi vastausvaihtoehto.

1. Mikä on tilan kokonaispeltopinta-ala?  
\_\_\_\_\_hehtaaria
2. Onko maidontuotanto tilan päätuotantosuunta? (Ympyröi oikea vastaus)
  - a) Kyllä
  - b) Ei. Muu mikä? \_\_\_\_\_
3. Kasvatetaanko tilallanne omista vasikoista pääsääntöisesti lihanautoja?
  - a) Kyllä
  - b) Ei
4. Kuinka paljon tilalla on lehmiä? (Vuoden 2002 keskilehmäluku)  
\_\_\_\_\_kpl
5. Kuinka paljon tilalla on yli 14 kuukautta vanhoja hiehoja?  
\_\_\_\_\_kpl
6. Mitä rotua tilanne eläimet **pääosin** ovat? (Ympyröi oikea vaihtoehto)
  - a) Ayrshire
  - b) Holstein-friisiläinen
  - c) Suomenkarja
  - d) Muu mikä? \_\_\_\_\_
7. Mikä oli vuoden 2002 keskituotos?
  - a) 4000 - 5500 kg
  - b) 5501 - 7000 kg
  - c) 7001 - 8000 kg
  - d) 8001 - 9000 kg
  - e) 9001 - 10000 kg
  - f) 10001 - yli
8. Lehmien poistojen syyt (Ympyröi kaksi tärkeintä)
  - a) Sairas (ruokinnalliset sairaudet, äkilliset sairaudet, kuume, yskä yms.)
  - b) Utarevika- tai tulehdus
  - c) Huono / huono tuotos
  - d) Hedelmällisyys
  - e) Luonne
  - f) Muu
  - g) Jalat
  - h) Kuollut
  - i) Tapaturma (jalka poikki, yms.)
9. Onko lehmien lukumäärää pyritty nostamaan viime aikoina?
  - a) Kyllä
  - b) Ei

10. Pyritäänkö karjamäärää nostamaan lähivuosina (1 – 5 vuotta )?  
a) Kyllä b) Ei
11. Kuinka monta kertaa lehmät poikivat karjassanne keskimäärin? ( keskipoikimakertaa kpl / lehmä, esim. karjantarkkailutiedot)  
a) alle 2 poikimakertaa  
b) 2 – 2,4 poikimakertaa  
c) 2,5 – 2,7 poikimakertaa  
d) 2,8 – 3,0 poikimakertaa  
e) yli 3,1 poikimakertaa
12. Mikä on hiehojen keskipoikimaikä (merkitse kaikkien rotujen kohdalle jos tarvitsee, ympyröi vain yksi vaihtoehto)?
- | Ayrshire         | friisiläinen     | Suomenkarja      |
|------------------|------------------|------------------|
| a) 21kk tai alle | a) 21kk tai alle | a) 21kk tai alle |
| b) 22kk          | b) 22kk          | b) 22kk          |
| c) 23kk          | c) 23kk          | c) 23kk          |
| d) 24kk          | d) 24kk          | d) 24kk          |
| e) 25kk          | e) 25kk          | e) 25kk          |
| f) 26kk tai yli  | f) 26kk tai yli  | f) 26kk tai yli  |
13. Onko nykyinen keskipoikimakertojen lukumäärä mielestänne hyvä?  
a) Kyllä b) Ei
14. Onko lehmien keskipoikimakertoja pyritty nostamaan karjassanne?  
a) Kyllä b) Ei
15. Jalostetaanko tilallanne lypsylehmiä johdonmukaisesti?  
a) Kyllä b) Ei
16. Kuuluuko tilanne karjantarkkailuun?  
a) Kyllä b) Ei
17. Tehdäänkö tilalle vuosittain jalostussuunnitelma?  
a) Kyllä b) Ei c) Harvemmin
18. Käytetäänkö tilan lehmillä liharotusiemennyksiä?  
a) Kyllä b) Ei
19. Jos tilalla käytetään liharotua **lehmille**, niin mitä rotua käytetään (ympyröi käytettävät rodut)?  
(Jos lehmille ei käytetä liharotusiemennyksiä, ei tarvitse vastata).  
a) Aberdeen angus  
b) Charolais  
c) Hereford  
d) Limousine  
e) Simmental  
f) Blonde  
g) Muu mikä? \_\_\_\_\_

20. Miksi tilalla **EI** käytetä liharotusiemennystä jalostuksellisesti heikoimmille **lehmille** (ympyröi vain yksi vaihtoehto)?
- a) Hiehojen vähyys
  - b) Lehmien vähyys
  - c) Pelko liharotuisten lehmävasikoiden jäämisestä tilalle
  - d) Varmuus, jotta saadaan riittävästi tulevia lypsylehmiä väistyvien vanhojen lehmien tilalle
  - e) Poikimavaikeus
  - f) En tiedä
  - g) Ei ole ollut tapana
  - h) Muu mikä? \_\_\_\_\_
21. Käytetäänkö tilalla hiehoilla liharotusiemennyksiä?
- a) Kyllä
  - b) Ei
22. Jos tilalla **käytetään** liharotua **hiehoille**, niin mitä rotua käytetään (ympyröi käytettävät rodut)?  
(Jos hiehoilla ei käytetä liharotusiemennyksiä, ei tarvitse vastata).
- a) Aberdeen angus
  - b) Charolais
  - b) Hereford
  - c) Limousine
  - d) Simmental
  - e) Blonde
  - f) Muu mikä? \_\_\_\_\_
23. Miksi tilalla **EI** käytetä liharotusiemennystä jalostuksellisesti heikoimmille **hiehoille** (ympyröi vain yksi vaihtoehto)?
- a) Hiehojen vähyys
  - b) Lehmien vähyys
  - c) Varmuus, jotta saadaan riittävästi tulevia lypsylehmiä väistyvien vanhojen lehmien tilalle
  - d) Pelko liharotuisten lehmävasikoiden jäämisestä tilalle
  - e) Poikimavaikeuksien pelko
  - f) En tiedä
  - g) Muu mikä? \_\_\_\_\_
24. Miksi tilallanne käytetään liharotusiemennyksiä (ympyröi vain yksi vaihtoehto)?
- a) Jalostuksellinen tavoite etenee
  - b) Jalostussuunnitelmassa on määriteltä niin
  - c) On totuttu käyttämään
  - d) En tiedä
25. Onko liharotusiemennysten osuus mielestänne riittävä jalostussuunnitelmassa?
- a) Kyllä
  - b) Ei
  - b)
26. Toteutetaanko jalostussuunnitelmaa liharotusiemennysten osalta?
- a) Kyllä
  - b) Ei



## MTT:n selvityksiä –sarjassa ilmestyneitä julkaisuja

### Kotieläintuotanto

- 68 Liharotusiemennykset osana lypsylehmien uudistusstrategiaa. 2004. *Huusko-*  
*nen, A. ym.* 30 s. Hinta 15 euroa.
- 60 Emolehmien rantalaidunnuksen kehittäminen Oulun seudulla. 2004. *Sonni-*  
*nen, R. ym.* 42 s. Hinta 15 euroa.
- 53 Lihanautojen kasvatusta kylmissä tuotantoympäristöissä . 2003. *Huusko-*  
*nen, A.* 29 s. Hinta 15 euroa.

### Kasvintuotanto

- 56 Lapin luomutuotanto. Luomumaatilan mahdollisuudet arktisella alueella.  
2004. *Pallari & Korva-Hyötylä.* 50 s. Hinta 20 euroa.
- 48 Viljalajikkeiden taudinalttius virallisissa lajikekokeissa 1996-2003. 2003.  
*Kangas ym.* 29 s. Hinta 15 euroa.

### Talous

- 64 Kokonaisvaltaisen suorituskyvyn mittausjärjestelmän rakentaminen elintarvi-  
kealan pienyritysten käyttöön. Esitutkimus . *Laaksonen, M. ym.* MTT:n selvi-  
tyksiä 64 (2004). 71 s. Hinta 20 euroa.
- 67 Hevostalous maataloilla . *Tiilikainen, S.*, MTT:n selvityksiä 67 (2004). 90 s.,  
Hinta 20 euroa.

### Teknologia

- 50 Maatalouden uusi teknologia - tarkkuutta ja tehokkuutta : ensimmäiset tekno-  
logiapäivät 1.-2.10.2003. 2004. *Kallioniemi, M. (toim.).* 123 s. Verkkojulkai-  
su osoitteessa <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts50.pdf>
- 35 Suurten maatalousrakennusten puurunkoratkaisut : olosuhdemittaukset ja  
toiminnalliset mallit. 2003. *Kivinen, T.* 61 s. Verkkojulkaisu osoitteessa  
<http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts35.pdf>

### Ympäristö

- 51 Elinkaariarvioinnin ja elinkaarikustannuslaskennan soveltaminen maaseudun  
pienyrityksiin. 2003. *Pesonen, I.* 69 s. Hinta 20 euroa.
- 54 PeltoGIS - MTT:n peltotietojärjestelmän suunnittelu ja toteutus. 2003. *Talk-*  
*kari, A.* 37 s. Hinta 15 euroa

Verkkojulkaisu osoitteessa <http://www.mtt.fi/julkaisut/mtts.html>

