

Tero Isotalo

Jalostuseläinten kasvatumahdollisuuksien selvittäminen Isotalon emolehmätilalla

Opinnäytetyö

Kevät 2010

Maa- ja metsätalouden yksikkö, Ilmajoki

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Maatalouden tuotantotalouden suuntautumisvaihtoehto



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Maa- ja metsätalouden yksikkö, Ilmajoki

Koulutusohjelma: Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Maatalouden tuotantotalous

Tekijä: Isotalo, Tero

Työn nimi: Jalostuseläinten kasvatusmahdollisuuksien selvittäminen Isotalon emolehmätilalla

Ohjaaja: Nissinen, Kimmo

Vuosi: 2010

Sivumäärä: 41

Liitteiden lukumäärä: 4

Emolehmätuotannon historia on Suomessa vielä varsin lyhyt, mutta emolehmätilojen määrä on viime vuosina koko ajan lisääntynyt. Emolehmätuotannossa on useita tuotantomuotoja, joihin voi erikoistua. Jalostuseläinten tuotantoon erikoistunut tila keskittyy yhden tai useamman rodun puhdasjalostukseen. Jalostuseläinten tuottajat kuuluvat emolehmätarkkailuun. Emolehmätarkkailuun kuuluu vasikoiden kasvun seuranta ja eläinten kantakirjaaminen. Lisäksi eläinten ruokintaan, hoitoon, terveyteen ja rakenteeseen on kiinnitettävä erityishuomiota hyvien jalostustulosten saavuttamiseksi.

Työssä selvitettiin mahdollisuuksia siirtyä yhdistelmätuotannosta jalostuseläinten tuotantoon Isotalon emolehmätilalla. Tehdyn alkuselvityksen perusteella tilalta karotettiin kehittämiskohteet, joissa tehtävien toimenpiteiden avulla tuotantomuodon muuttaminen olisi mahdollista. Kehittämistyöhön kootut tiedot analysoitiin kirjallisuuslähteisiin verraten. Lisäinformaatiota saatiin teurastamo Liha-Saarioinen Oy:ltä sekä Faba Palvelun jalostusneuvojilta.

Työn avulla saatiin selville, että eläinaineksen uusiminen vaiheittain ja emolehmätarkkailuun liittyminen ovat pakollisia toimenpiteitä. Lisäksi käytettävistä rehuista on teetettävä analyysit, ja niiden pohjalta pitää tehdä tilalle eri ruokintaryhmille omat ruokintasuunnitelmat. Ruokinnassa kannattaa käyttää väkevempiä seoksia, joiden avulla päiväkasvuja pystytään nostamaan. Myös eläintiloihin tehdään rakenteellisia muutoksia, jotka helpottavat eläinten käsittelyä.

Emolehmätuotannon lisääntymisen myötä jalostuseläinten kysyntä tulee kasvamaan. Jalostuseläinten tuotantomuodosta olisi saatava lisää tutkittua tietoa tuottajille. Tuotantomuoto kiinnostaa tuottajia, mutta alhainen tarkkailuun kuuluvien tilojen määrä ja rotujen suuri kirjo vaikeuttavat jalostustyötä.

Avainsanat: emolehmä, jalostus

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis Abstract

Faculty: Ilmajoki School of Agriculture
Degree programme: Agriculture and Rural Enterprises
Specialisation: Economic production

Author/s: Isotalo, Tero

Title of thesis: Beef cattle breeding on Isotalo farm

Supervisor(s): Nissinen, Kimmo

Year: 2010

Number of pages: 41

Number of appendices: 4

History of suckler cow production is still quite short in Finland, but the number of farms has increased in the last few years. Suckler cow production offers many opportunities for specialized farming. Farms which are specialized in the breeding of cattle keep a record of their beef cattle. Beef cattle recording includes how the calves grow up and documentation of the cows. To get good breeding results a farmer must pay attention to the feeding, tending, health and build of the cattle.

I clarified in my thesis the present production and the possibilities to change production to breeding cattle on Isotalo farm. I also draw up the development plans for the farm. Liha-Saarioinen Oy and Faba-Palvelu provided more information as well.

Gradually we have to replace the cattle and join the beef cattle record. Also analysing the fodder has helped to make feeding plans for the different groups. Daily growth will be greater with stronger food. If the cow house is repaired caring for the cattle would be easier.

The demand for breeding cattle will increase when production of suckler cattle increases. It would be good to get more information about suckler cattle breeding. Farmers are interested in the production line but it is difficult because there are only a few farms that belong to the beef cattle record and on the other hand there are many breeds.

Keywords: suckler cow, breeding

SISÄLTÖ

Tiivistelmä	2
Abstract.....	3
Sisältö	4
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	6
1 JOHDANTO	7
2 EMOLEHMÄTUOTANTO SUOMESSA.....	8
2.1 Historia.....	8
2.2 Rodut ja niiden keskeiset ominaisuudet.....	9
2.2.1 Aberdeen angus (Ab).....	9
2.2.2 Blonde d'Aquitane (Ba)	9
2.2.3 Charolais (Ch).....	10
2.2.4 Hereford (Hf)	10
2.2.5 Highland cattle (Hc)	11
2.2.6 Limousin (Li)	11
2.2.7 Piemontese (Pi)	11
2.2.8 Simmental (Si)	12
3 JALOSTUSELÄINTEN TUOTANTO.....	13
3.1 Liharotujen jalostuksen alku Suomessa	13
3.2 Emolehmätarkkailu.....	14
3.3 Jalostusarvostelu	15
3.4 Rakennearvostelu	17
3.5 Alkionsiirrot osana jalostusta.....	18
4 RUOKINTA JA HOITO	20
4.1 Emolehmän ruokinta	20
4.1.1 Laidunkauden ruokinta.....	20
4.1.2 Sisäruokintakausi.....	21
4.2 Lihanaudan ruokinta.....	23
4.3 Ruokinnan tekninen toteutus.....	24
4.4 Emolehmätilan hoitotyöt.....	24
4.4.1 Yleiset hoitotoimenpiteet	24
4.4.2 Poikima-aika	24

4.4.3	Terveysthuolto	25
4.4.4	Käsittelyjärjestelmät	26
5	JALOSTUSELÄINTEN KASVATUKSEEN VAADITTAVIEN OMINAISUUKSIEN SELVITTÄMINEN	27
5.1	Nykytilanteen kuvaus	27
5.2	Kehittämistyön tarkoitus, kehittämismenetelmät ja tietojen analysointi	31
5.3	Kehittämistoimenpiteet ja niiden tulkinta	32
5.3.1	Eläinaineksen uusinta	32
5.3.2	Emolehmätarkkailuun ja Nasevaan liittyminen	33
5.3.3	Rehuanalyysien teettäminen ja ruokintasuunnitelman laatiminen	34
5.3.4	Ruokintastrategian tarkastelu ja muuttaminen	35
5.3.5	Eläintilan rakenteiden käyttökelpoisuuden parantaminen	37
6	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	39
	LÄHTEET	40
	LIITTEET	
	LIITE 1: Emolehmätarkkailun lehmäkortti	
	LIITE 2: Emolehmätarkkailun tilaraportti	
	LIITE 3: Puhdasrotuisen sonnin kantakirjatodistus	
	LIITE 4: Liharoduilta arvosteltavat rakenneominaisuudet	

Käytetyt termit ja lyhenteet

Indeksi	Luku, joka kuvaa eläinten perinnöllistä tasoa. Indeksien keskiarvolukuna on aina 100.
Kiloindeksi	Luku, joka kertoo eläimen perinnöllisestä tasosta kiloeroina verrattuna neljänä aiempaa vuonna syntyneiden saman rotuisten eläinten keskiarvoon.
Jalostusarvo	Luvun tehtävänä on helpottaa eläinten valintaa. Jalostusarvo lasketaan indeksien perusteella ja se kuvaa eläimen jalostuksellista kokonaisuutta. Jalostusarvon keskiarvoluku on nolla.

1 JOHDANTO

Emolehmätuotannon suosio on kasvanut selvästi viime vuosien aikana. Myös jalostuskarjat ovat lisääntyneet, ja yhä useampi emolehmätila on liittynyt mukaan emolehmätarkkailuun. Tarkkailutoimenpiteisiin kuuluu muun muassa vasikoiden kasvun seuranta. Vaikka emolehmätuotanto on Suomessa vielä varsin uusi tuotantosuunta, on jalostuksen avulla pystytty parantamaan eläinainesta. Suomessa lihakarjan jalostuksen ongelmana on ollut vähäinen jalostuseläinten määrä ja toisaalta myös rotujen suuri lukumäärä. Tämän vuoksi jalostuksessa tulee tehdä yhteistyötä niin kansallisella kuin myös kansainvälisellä tasolla. Lihakarjan jalostuksessa on tunnettava indeksien ja jalostusarvon laskentaperusteet sekä jalostuskarjatilalla tehtävät työt ja jalostuksen asettamat erityisvaatimukset.

Seinäjoen ammattikorkeakoulun Maa- ja metsätalouden yksikön opinnäytetyönä selvitin jalostuseläinten kasvatusmahdollisuuksia Isotalon emolehmätilalla. Tilan tuotantomuotona on nykyisin yhdistelmätuotanto, mutta tilalla olisi mielenkiintoa liittyä emolehmätarkkailuun ja jalostuseläintuotantoon. Alkuseelvityksen perusteella tilalle laadittiin kehittämistoimenpiteet, jotka toteuttamalla tuotantomuodon muutos onnistuisi. Kerätyt tiedot analysoitiin kirjallisuuslähteisiin verraten. Lisätietoa jalostuseläintuotannosta ja emolehmätuotannosta laajemmin saatiin Faba Palvelun ja Liha-Saarioinen Oy:n kautta.

Tuottajille tulisi saada lisätietoa jalostuseläinten tuotannosta, koska emolehmätilojen lisääntyessä jalostuseläimiä tarvitaan lisää. Tarkkailuun kuuluvat tilat pystyvät lisäksi vertailemaan oman karjansa kasvua ja muita ominaisuuksia valtakunnallisiin rodun keskiarvoihin. Muissa emolehmätuotannon tuotantomuodoissa vastaavaa vertailua ei juuri pystytä tekemään.

2 EMOLEHMÄTUOTANTO SUOMESSA

2.1 Historia

Emolehmätuotanto on vielä varsin uusi tuotantomuoto Suomessa. Ensimmäiset liharotuiset eläimet tuotiin Suomeen vuonna 1951, kun Ruotsista hankittiin skotlantilaissukuisia angus-lehmiä Östersundomin kartanoon Sipooseen. Kiinnostus liharotuisen kasvatukseen alkoi viritä 1960-luvulla, kun hereford-eläimiä hankittiin Pohjoismaista ja Yhdysvalloista sekä charolais-rotuisia sonneja tuotiin Tanskasta lähinnä keinosiemennyskäyttöön. Liharotuisen eläinten tuonti vilkastui entisestään 1970-luvun lopulla. (Aavikko ym. 1990, 8 - 9.)

Emolehmien suosio on kasvanut viime vuosina tasaisesti. Vuoden 2009 aikana emolehmämäärä on noussut 7 %. Nyt on saavutettu 54000 emolehman määrä, kun mukaan lasketaan myös alle 12 kuukauden ikäiset emolehmiksi aiotut hiehot. Tämä luku lähentelee jo sitä kiintiötä, jota muutama vuosi sitten ei uskottu saavutettavan. Erikoistuneita emolehmätiloja on 1450 kpl, ja määrän uskotaan vielä nousevan. Samalla, kun emolehmät lisääntyvät, emolehmien tilakohtainen määrä kasvaa. Emolehmiä on suomalaisella erikoistuneella emolehmätilalla keskimäärin 25 kappaletta. (Vehkaoja 2009, 1.)

Emolehmien määrä on lisääntynyt samalla kun lypsylehmien määrä on merkittävästi vähentynyt (taulukko 1). Tämä selittyy osin myös sillä, että monet lypsykarjatilat ovat vaihtaneet tuotantosuunnakseen emolehmätuotannon. Näin on pystytty hyödyntämään tilalla jo olemassa olevia eläintiloja. Vaikka emolehmien lukumäärä on kasvanut nopeasti, on kasvu silti ollut riittämätöntä kattamaan kotimaisen naudanlihan tuotantovajetta. Naudanlihantuotantotiloja on jo pitkään vaivannut lihan heikko kannattavuus. Emolehmätiloilla kannattavuuden vaihtelut ovat olleet suuria, ja vertailussa ovat pärjänneet vain ne, jotka ovat todella panostaneet emolehmätuotantoon ja tietävät tuotantomuodon ominaispiirteet. (Huuskonen 2010, 11 - 15.)

Taulukko 1. Lypsy- ja emolehmien lukumäärä (1000 kpl) Suomessa vuosina 2000 - 2009. (Nautojen lukumäärä vuosina 1990 - 2009.)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Lypsylehmiä	364,1	354,8	347,8	333,9	324,4	318,8	309,4	296,1	289,3	290,0
Emolehmiä	27,8	27,2	28,1	28,1	30,8	34,6	38,9	43,3	48,2	51,8

2.2 Rodut ja niiden keskeiset ominaisuudet

2.2.1 Aberdeen angus (Ab)

Aberdeen angus on lähtöisin Skotlannista, mistä rotu on levinnyt lähes kaikkialle maailmaan. Angus-rotuiset eläimet on helppo tunnistaa, sillä ne ovat pääosin yksivärisiä mustia ja nupoja eläimiä. Alun perin angus oli melko matala ja lyhytjalkainen, mutta aktiivisen jalostustyön tuloksena siitä on tullut huomattavasti aiempaa korkeajalkaisempi ja pitkärunkoisempi. (Tauriainen ym. 2006, 17 - 20.) Angus luokitellaan edelleen pieneksi roduksi, ja se rasvoittuu varhaisessa vaiheessa. Rotu on tunnettu hyvistä emo-ominaisuuksistaan ja helposti marmoroituvasta lihasta. Angusemot ovat edullisia ylläpitää. Ne ovat hyviä laidun- ja karkearehunkäyttäjiä. Angus-sonneja käytetään edelleen monilla tiloilla hiehoille astutussonnina, koska se tunnetusti periyttää matalaa syntymäpainoa. (Vehkaoja ym. 2007, 17.)

2.2.2 Blonde d'Aquitane (Ba)

Blonde d'Aquitane rotu on kotoisin Ranskasta. Rotu on ns. synteettinen rotu, eli se on kehitetty kolmesta eri rodusta risteyttämällä näiden rotujen eläimiä keskenään. Blondi on hyvin pitkärunkoinen ja siroluinen. Poikimiset ovat helppoja, koska myös vasikat ovat rungoltaan pitkiä. Eläinten lihakkuus on erinomainen, joten rotu on teurasominaisuuksiltaan hyvä. Väriltään blondit ovat nimensä mukaisesti vaaleita, kermanvaaleita tai vaaleanruskeita. Rotu on pääosin sarvellinen, mutta myös nupoa linjaa löytyy. (Tauriainen ym. 2006, 25 - 26.) Blondit tulevat sukukypsiksi myö-

hään, ja niiden poikimaväli on muita rotuja pitempi. Niitä suositellaan käytettäväksi pääterotuna eli teuraseläinten isärotuna. (Vehkaoja ym. 2007, 18.)

2.2.3 Charolais (Ch)

Charolais on väriltään valkoinen ja kotoisin Ranskasta. Yleensä rotu on sarvellinen, mutta myös nupoa linjaa jalostetaan. Charolas-eläimet ovat nopeakasvuisia ja lihaksikkaita. Niitä kannattaa ruokkia voimaperäisesti, koska ne eivät rasvoitu helposti korkeissakaan teuraspainoissa. (Vehkaoja ym. 2007, 18.) Emominaisuuksiltaan rotu on hyvä, ja myös maidontuotanto on hyvää luokkaa. Rotu on suosittu myös risteytyskäytössä, mutta oikeanlainen eläinvalinta on tärkeää risteytyksissä vasikoiden melko korkeiden syntymäpainojen takia. (Tauriainen ym. 2006, 22.) Charolais-rodun suosio on koko ajan kasvanut Suomessa, ja viime vuosien aikana se onkin noussut emolehmätarkkailussa olevilla tiloilla yleisimmäksi liharoduksi ohi herefordin.

2.2.4 Hereford (Hf)

Hereford on maailman yleisin liharotu, mikä johtunee sen sopeutuvuudesta, vaatimattomuudesta ja rauhallisuudesta. Se on peräisin Englannista Herefordin maakunnasta. Hereford-eläimillä on valkoinen pää ja niskassa valkoinen juova. Samoin mahanalus ja jalat ovat valkoiset. Muuten eläin on puna- tai keltaruskea. Sarvellinen hereford on yleinen, mutta myös nupoa linjaa on jalostettu jo pitkään. (Aavikko ym. 1990, 15 - 16.) Alunperin herefordit olivat matalia ja pyöreitä. Nyt niistä on jalostettu korkeampi, kookkaampi ja vähemmän rasvoittuva tyyppi. Silti ne rasvoittuvat yhä herkästi, mikä on otettava ruokinnassa huomioon. Hereford on erinomainen karkearehun ja laidunten hyväksikäyttäjä. Sillä on erinomaiset emominaisuudet ja hyvä luonne. (Vehkaoja ym. 2007, 19.)

2.2.5 Highland cattle (Hc)

Highland cattle eli ylämaankarja on kotoisin Skotlannista, missä se on kautta vuosisatojen elänyt vaatimattomissa oloissa. Ylämaankarja on helppo tunnistaa pienestä koosta, pitkästä karvapeitteestä ja pitkistä sarvista. Yleisin väri on kupariruskea, mutta myös vaaleampia ja kokonaan mustia eläimiä esiintyy. (Tauriainen ym. 2006, 24.) Ylämaankarja poikkeaa huomattavasti muista perinteisistä liharoista. Eläimet ovat pieniä ja hidaskasvuisia. Hiehot tulevat sukukypsiksi melko myöhään. Ensimmäisen kerran ne poikivat yleensä kolmen tai neljän vuoden ikäisinä. Ylämaankarja tulee toimeen todella vaatimattomissakin olosuhteissa ja, ominaisuuksiltaan ne ovat hyviä. (Tauriainen ym. 2006, 25.)

2.2.6 Limousin (Li)

Limousin kuuluu ns. keskikokoisiin rotuihin, ja se on lähtöisin Ranskasta. Rotu on väriltään kullanuskea ja perinnöllisesti sarvellinen, mutta viime aikoina myös nupuja linjoja on alettu jalostaa. Limousin-lehmien maidontuotanto on suhteellisesti alhaisempi kuin monien muiden rotujen. (Tauriainen ym. 2006, 22 - 23.) Limousinin lihakset ovat voimakkaasti kehittyneet, ja erityisesti paistit ovat hyvin pyöreät. Poikimiset ovat vasikoiden sirouden ansiosta yleensä helppoja. Teuraslaadultaan rotu on lihaksikas ja vähärasvainen. Teurasprosentti on useimmiten 55 - 60 %. Limousinin ominaisuudet tulevat parhaiten esiin voimaperäisessä ruokinnassa. (Vehkaoja ym. 2007, 19.)

2.2.7 Piemontese (Pi)

Piemontese on italialainen rotu. Vaikka rotu on pääosin lihantuotantoon tarkoitettu, on sitä kotimaassaan käytetty jonkin verran myös yhdistelmärotuna. Perinnöllisesti rotu on sarvellinen ja väriltään harmaa, mutta myös lähes mustia yksilöitä löytyy. Piemontese kuuluu keskikokoisiin rotuihin ja sopii parhaiten voimaperäiseen ruokintaan. Rotu on tunnettu takaosan kaksoislihakkuudestaan, mutta lihas kehittyy vasta kasvavilla naudoilla, joten poikimiset ovat tavanomaisia. Suomessa puhdas-

rotuisten piemontesien määrä on vielä hyvin vähäinen. (Tauriainen ym. 2006, 26 - 27.)

2.2.8 Simmental (Si)

Simmental on alun perin kotoisin Sveitsistä, josta se on levinnyt Keski-Eurooppaan. Se on yhdistelmärotu, joka tuottaa sekä maitoa että lihaa. Suomeen on tuotu lihantuotantoon jalostettua linjaa, jonka maidontuotos on kuitenkin edelleen selkeästi muita liharotuja parempi. Väriltään eläimet ovat valkoisen ja ruskean kirjavia. Rotua on sekä sarvellista että nupoa linjaa, ja se luokitellaan suuriin rotuihin yhdessä charolaisen kanssa. (Vehkaoja ym. 2007, 20.) Simmental on kookas ja vahvaluinen. Rodulle syntyy suhteellisesti eniten kaksosia. Rotu on hyvä karkearehun ja laitumen käyttäjä, mutta koska eläimet ovat suurikokoisia, parhaimmat tulokset saadaan tehokasta väkirehuruokintaa käyttämällä. (Tauriainen ym. 2006, 24.) Simmental-vasikoiden vieroituspainot ovat emolehmätarkkailussa parhaita johtuen lehmien hyvästä maidontuotannosta.

3 JALOSTUSELÄINTEN TUOTANTO

Emolehmätuotannossa voidaan erikoistua pihvivasikantuotantoon, pihviloppukasvatukseen, risteytysmotuotantoon tai jalostukseen. Emolehmätila voi edelleen olla erikoistumatta ja toimia yhdistelmätilana, jossa kaikki emolehmien jälkeläiset kasvatetaan teuraaksi. Emolehmätila voi myydä siitoseläimiä, jolloin tuotantosuuntana on joko jalostuseläintuotanto tai risteytysmotuotanto. Jalostuseläimiä myyvä tila keskittyy yhden tai useamman rodun puhdasjalostukseen. (Vehkaoja ym. 2007, 11.)

Lihakarjan jalostuksen tavoitteena on tuottaa hyvälaatuista naudanlihaa taloudellisesti. Jalostuksella vaikutetaan eläinten perinnölliseen tasoon niin, että tuotannon kannattavuus ja tuotteiden laatu paranevat. Lihakarjan tärkeitä jalostettavia ominaisuuksia ovat kasvuominaisuuksien lisäksi lisääntymis- ja emo-ominaisuudet, hedelmällisyys, luonne, kestävyys ja rakenne sekä ruhon ja lihan hyvä laatu. (Juga ym. 1999, 150.)

3.1 Liharotujen jalostuksen alku Suomessa

Suomessa liharotujen historia on varsin lyhyt, aivan kuten myös niiden jalostuksenkin. Lihantuotannon merkityksen noustua tuotiin maahan useiden liharotujen edustajia vuodesta 1951 lähtien. Ensin tuotiin aberdeen angus, sitten hereford 1959, charolais 1961 ja limousin 1981 sekä simmental, piemontese, highland -karja ja blonde d'aquitaine 1990-luvulla. Liharotueläinten omistajat perustivat 1969 Suomen Lihakarjayhdistyksen, kunnes se liittyi 1982 Suomen Kotieläinjalostusyhdistykseen. Liharotusonnien keinosiemennyskäyttö alkoi 1962, ensimmäisenä charolais-rodun osalta. (Juga ym. 1999, 6.)

Suomen Lihakarjayhdistys aloitti lihakarjan tarkkailun 1974, ja se siirtyi Suomen Kotieläinjalostusyhdistyksen vastuulle 1982. Sen piiriin kuului 1990-luvun puolivälissä noin 4000 emolehmiä eli kaksinkertainen määrä 1980-lukuun verrattuna.

(Juga ym. 1999, 7.) Vuonna 2008 emolehmätarkkailuun kuului 9524 emolehmää ja lähes 300 tilaa (Sirkko 2009a, 46).

3.2 Emolehmätarkkailu

Emolehmätarkkailu on palvelu, joka on tarkoitettu karjansa kehittämisestä kiinnostuneelle lihakarjatilalle. Kaikille tarkkailuun kuuluville tiloille postitetaan kaksi kertaa vuodessa emolehmätarkkailun raportit, joissa on runsaasti tietoa tilan eläimistä ja niiden tuloksista. (Emolehmätarkkailua eläinaineksen parantamiseksi 2009, 1.) Raportteihin kuuluu muun muassa emolehmä-, siitossoppi- ja nuorkarjalistat, lehmäkortit (liite 1) sekä tilaraportit (liite 2). Raportit auttavat tuotannon suunnittelussa ja siitoseläinten valinnassa sekä kertovat oman karjan tuloksista verrattuna koko maan saman rotuisiin eläimiin. (Juga ym. 1999, 151.)

Liharoduilla tärkeimmät ominaisuudet voidaan arvostella molemmilta sukupuolilta. Kasvunopeus on arvioitu 1974 aloitetun lihakarjatarkkailun antamista emien ja vasikan ikien suhteen korjatuista 200 ja 365 päivän painoista. (Maijala 1998, 27.) Kasvunopeudesta on voitu päätellä myös rehuhyötysuhde. Lisäksi on otettu huomioon syntymäpainon kohtuullisuus ja eläimen rakenne. (Juga ym. 1999, 15.) Emolehmätarkkailuun kuuluu astutusten, siemennysten, poikimisten ja vasikoiden kasvun seuranta. Vähimmäisvaatimuksena on polveutumistietojen tallennus. Varsinaisessa punnitustarkkailussa punnitaan syntymäpaino, 200- ja 365-päivän painot. (Juga ym. 1999, 151.)

Liharoduille kantakirjausta pitää Faba Palvelu. Kantakirja (liite 3) jakautuu pääjaksoon, joka on puhdasrotuiseksi kasvatettavien eläinten kantakirja, ja lisäjaksoihin. Lisäjaksoon kuuluvat risteytetyt hiehot ja lehmät. Risteytyssonnia ei voi kantakirjata, koska jalostussonnin tulee aina olla puhdasrotuinen. Kantakirjaus pääjaksoon kertoo eläimen rotupuhtaudesta ja siitä, että sen suku on tiedossa, kuten jalostuseläimillä kuuluukin aina olla. Kantakirjauksen yhteydessä tallennetaan eläimen tietoihin lisäksi sen väri ja sarvellisuus. (Sirkko 2009b, 61.)

Suomalaisen lihakarjan jalostuksen rajoituksena on vähäinen puhdasrotuisten määrä ja toisaalta suuri rotujen määrä eläinten lukumäärään nähden (Juga ym. 1999, 151). Mitä enemmän jalostuskarjoja, sitä luotettavammin voidaan tehdä jalostusarvosteluja. Tämän vuoksi on tärkeää, että jokainen jalostuskarja kuuluu emolehmätarkkailuun ja seuraa eläintensä kasvua. Pelkkä tarkkailuun kuuluminen ilman punnitusta ei hyödynnä pitkällä aikavälillä karjaa, rotua eikä jalostustyötä. (Sirkko 2009a, 46.)

3.3 Jalostusarvostelu

Lihakarjalle lasketaan indeksejä viisi kertaa vuodessa neljälle eri ominaisuudelle eli syntymäpaino-, vieroituspaino-, vuodenpaino-, ja emoindeksi. Ensimmäinen punnittava paino on syntymäpaino, jonka perusteella lasketaan syntymäpainoindeksi. Syntymäpaino punnitaan heti eläimen syntymisen jälkeen tai viimeistään vuorokauden iässä. Indeksille julkaistaan kaksi vaihtoehtoa, suhteellinen indeksi ja kiloindeksi. Suhteellisen indeksin keskiarvo on 100. Eläin, jonka syntymäpainoindeksi on yli 100, periyttää keskimäärin korkeampaa syntymäpainoa. Tämä on otettava huomioon muun muassa sonnikaupoissa. (Indeksit ovat karjanjalostuksen työkaluja 2009, 1.)

Vieroituspaino eli 200 päivän paino punnitaan eläimen ollessa 150 - 250 päivän ikäinen. Vieroituspainoindeksi kuvaa eläimen kasvukykyä syntymästä vieroitukseen. Mitä korkeampi indeksi on, sitä korkeampaa vieroituspainoa eläin keskimäärin periyttää jälkeläisilleen. Toinen 200 päivän painoista laskettava indeksi on emoindeksi. Se kuvaa, millaisia emo-ominaisuuksia eläin keskimäärin periyttää. Tärkein emo-ominaisuus on maidontuotantokyky, joka vaikuttaa hyvin voimakkaasti vasikan kasvuun syntymästä vieroitukseen. Tavoitteena on eläin, jonka emoindeksi on yli 100. Tällöin eläin periyttää todennäköisesti keskimääräistä parempia emo-ominaisuuksia verrattuna eläimeen, jonka emoindeksi on 100 tai sen alle. (Indeksit ovat karjanjalostuksen työkaluja 2009, 1.)

Eläimen vuodenpaino tulee punnita sen ollessa iältään 325 - 405 päivää. Tavoitteena on eläin, jolla on korkea vuodenpainoindeksi. Tällöin eläin periyttää keski-

määräistä korkeampaa vuodenpainoa. Vuodenpainoindeksi on erittäin tärkeä työkalu jalostuseläinvalinnoissa, sillä sen yhteys teuraspainoon on voimakas. (Indeksit ovat karjanjalostuksen työkaluja 2009, 1.)

Painoindeksien laskennassa otetaan huomioon karja-vuosi-vaikutus, sukupuoli, emän poikimaikä, syntymäkuukausi ja eläimen perinnöllinen vaikutus. Kaikkien painoindeksien laskennassa otetaan huomioon myös mahdollinen kaksosvaikutus. Tärkein vasikan kasvuun vaikuttava emo-ominaisuus on emän maidontuotantokyky. Muita emo-ominaisuuksia ovat esimerkiksi vieroituspainoon vaikuttava emän hoitokyky ja syntymäpainoon vaikuttavat emien kokoerot sekä emien aineenvaihdunnan erot sikiöiden ravinnonsaannissa. Emo-ominaisuudet ovat lievästi negatiivisessa yhteydessä vasikan perinnölliseen kasvukykyyn eli kasvukyvyn lisääntyminen ei paranna perinnöllisiä emo-ominaisuuksia. (Juga ym. 1999, 153.)

Rakenne-, terveys- ja hedelmällisyysominaisuuksille ei lasketa jalostusarvoja eikä lihakarjalla ole vastaavaa terveystarkkailua kuin lypsykarjalla. Nämä ovat merkittäviä puutteita lihakarjan jalostuksen tiedonkeruussa. Tiedot vasikkakuolleisuudesta ja poikimatyypeistä tosin kerätään, jolloin liian vaikeita poikimisia ja normaalia enemmän vasikkakuolleisuutta periyttävät sonnit voidaan karsia keinosiemennyskäytöstä. Eläinten rakenneominaisuudet ovat myös tärkeitä ominaisuuksia emolehmätuottajan tehdessä karjaansa koskevia jalostuksellisia valintoja. (Tiilikainen, Manninen, Pihamaa & Heikkilä 2003, 15.)

Kokonaisjalostusarvon (taulukko 2) tarkoituksena on helpottaa eläinten valintaa. Kokonaisjalostusarvo rakennetaan siten, että taloudellisesti tärkeimmälle ominaisuudelle annetaan suurin painokerroin. Lihakarjalle tärkein ominaisuus on vuodenpaino, joka kuvaa parhaiten eläimen omaa kasvukykyä. Syntymäpainoindeksillä on kokonaisjalostusarvossa negatiivinen painokerroin, koska tavoitteena on rajoittaa syntymäpainojen nousua kuitenkin pienentämättä vuodenpainojen kehitystä. (Tiilikainen ym. 2003, 16.)

Taulukko 2. Lihakarjan indekseistä lasketaan kokonaisjalostusarvo, joka muodostetaan sonneilla eri tavalla kuin lehmillä. (Indeksit ovat karjanjalostuksen työkaluja 2009, 1.)

Sonnille= $-0,5 * \text{syntymäpainoindeksi} + 0,3 * \text{vieroituspainoindeksi} + 1,0 * \text{vuodenpainoindeksi}$
--

Lehmälle= $-0,3 * \text{syntymäpainoindeksi} + 0,3 * \text{emoindeksi} + 1,0 * \text{vuodenpainoindeksi}$

3.4 Rakennearvostelu

Indeksien lisäksi hyvänä apuna jalostuksessa on asiantuntijan tekemä rakennearvostelu (liite 4), jossa otetaan huomioon rotuominaisuudet, lihaksikkuus ja jalat. Lisäksi arvostelussa otetaan huomioon esimerkiksi eläimen luonne ja liikkuminen. Rakennearvostelutiedot tuovat paljon uutta näkökulmaa eläimistä. Lihakkuus on suomalaisella lihakarjalla hyvää tasoa tänä päivänä. Nykyään jalat, ominaisuudet ja helpot poikimiset ovat enemmän huomion kohteena. Esimerkiksi sonnihankeita ei pidä tehdä pelkän jalostusarvon perusteella. Pahimmassa tapauksessa huonorakenteista sonnia pitkään käytettäessä pilataan suuri osa karjasta. (Niiranen 2008, 9.)

Hyvä rakenne on olennainen osa eläimen kestävyyttä (Tauriainen ym. 2006, 198). Kestävyys lisäksi rakenne on yhteydessä sujuviin poikimisiin, helppoon liikkumiseen sekä lihakkuuteen (Sirkko & Kristersson 2008, 61). Rakennetiedot periytyvät kohtuullisen vahvasti vanhemmalta jälkeläiselle, joten jalostuseläinten, etenkin sonnien, rakenteeseen pitää kiinnittää huomiota. Rakenteella tarkoitetaan pääosin eläinten luuston aikaansaamaa kokonaisuutta jaloissa ja rungossa. Hyvä rakenteiset luut, sopivan kokoiset nivelet sekä normaalit nivelkulmaukset ovat siis eläimen hyvän rakenteen perusedellytyksiä. (Tauriainen ym. 2006, 198.)

Rakenteeseen vaikuttaa perimän lisäksi runsas määrä erilaisia ympäristötekijöitä. Eläinten ruokinta on näistä tärkein. Rakenne muuttuu eläimen kasvamisen myötä ja vanhenemisen myötä. Suurissa lihantuottajamaissa rakenneominaisuuksille lasketaan myös jalostusarvot. Nämä ovat apuna siitoseläinvalinnassa. Suomessa järjestelmällinen rakennearvostelu on vielä nuorta, eikä jalostusarvoja ole käytävissä. (Tauriainen ym. 2006, 200.)

Suomessa rakennearvostelu perustuu tanskalaiseen malliin, jossa rakenteen kuvaamiseen käytetään lineaarista asteikkoa 1 - 9. Asteikon suurin pistearvo ei ole aina optimi, vaan optimi riippuu mitattavasta ominaisuudesta sekä rodusta. Lihakkuutta kuvaavissa ominaisuuksissa tavoitteena ovat korkeat lukuarvot, mutta esimerkiksi jalkojen arvostelussa asteikon ääripäät tarkoittavat poikkeavan suorita tai erittäin voimakkaita kulmauksia. Tällöin optimi on asteikon keskivaiheilla. (Sirkko & Kristersson 2008, 61.)

3.5 Alkionsiirrot osana jalostusta

Alkiotekniikat kehittyivät ratkaisevasti 1970-luvulla. Jalostuspalvelu teki ensimmäisen alkionsiirron Suomessa 1979 kirurgisesti. MTT:n kotieläinjalostuslaitos alkoi 1982 kehittää teknisiä valmiuksia alkionsiirtoihin. Vuonna 1984 syntyivät MTT:ssa ensimmäiset vasikat verettömästi alkionsiirrosta, ja alkioita pakastettiin. (Maijala 1998, 48 - 49.) Alkionsiirtoja on käytetty myös emolehmäaineksen kehittämiseen jo vuosikymmeniä, ja kiinnostus alkionsiirtoja kohtaan on entisestään kasvanut (Riipinen 2009, 50).

Alkionsiirrossa luovutuseläimeltä otetaan alkio kehityksen alkuvaiheessa. Kun tiineys päättyy varhain, eläin pystyy tulemaan pian uudelleen kiimaan. Eläimestä poisotettu alkio siirretään jatkamaan kehitystään sellaiseen naaraaseen, jonka ei toivota tuottavan omia jälkeläisiä. Näin karjan parhaasta lehmästä voidaan saada vuoden aikana jopa kymmeniä jälkeläisiä. Ne kantaa ja synnyttää karjan jalostuksellisesti toisarvoinen lehmäaines, mutta niiden jalostusarvo eli perinnöllinen taso on yhtä korkea kuin, jos ne olisivat syntyneet karjan parhaasta lehmästä. (Juga ym. 1999, 211.)

Alkion vastaanottajana voi olla sekä lehmä että hieho. Lehmiä pidetään kuitenkin varmempana valintana, koska niiden kiimantarkkailu on helpompaa; tiedetään kuinka ne ovat aiempina vuosina tiinehtyneet, tiedetään millaisia ne ovat poikimaan ja miten ne käyttäytyvät vasikkansa kanssa. Arkoihin eläimiin ei alkiota kannata siirtää. Lehmät ovat myös varmempia poikimaan kuin hiehot, mikä pienentää riskiä poikimisessa. Lehmistä tiedetään myös, tuleeko niiltä tarpeeksi maitoa vasikalle. (Tahvonen 2009, 74.)

Alkiosirtojen kiinnostus on lisääntynyt, koska niissä on suvullisesti suurempi valikoima kuin keinosiemennyssonneissa (Tahvonen 2009, 74). Alkionsiirtoa voisi lisätä entisestään, sillä se on riskittömin tapa saada uutta eläinainesta suomalaisiin karjoihin. Koska elävien eläinten tuontirajoitukset ovat lisääntyneet jatkuvasti jopa lähinaapureistamme, alkioilla tulee olemaan entistä tärkeämpi merkitys. Puhdasrotuisten eläinten populaatiot ovat Suomessa niin pienet, että emme tule jatkossa toimeen ilman kansainvälistä yhteistyötä. (Riipinen 2009, 51.)

4 RUOKINTA JA HOITO

Emolehmätiloilla karjan ruokinta voidaan toteuttaa monella eri tavalla. Haasteena on löytää omalle karjalle parhaiten sopiva järjestely monien vaihtoehtojen joukosta. Myös karjan hoitotoimenpiteet vaihtelevat suuresti tilojen välillä. Jalostuskarjan kasvatuksessa ruokinnalla ja eläinten hoidolla on erityisen merkittävä asema, koska ruokinnallisilla ratkaisuilla voidaan suuresti vaikuttaa eläinten punnituspainoihin, jotka puolestaan vaikuttavat eläimen saamiin jalostusindekseihin. Hyvällä hoitotyöllä puolestaan pystytään vaikuttamaan karjan käyttäytymiseen ja eläinten luonteeseen, mikä on myös erittäin tärkeä asia jalostuseläimiä kasvatettaessa. (Puumala, Yliaho & Teräväinen 2004, 52.)

4.1 Emolehmän ruokinta

Emolehmien ruokintatavan valintaan vaikuttavat rotu, laidunnusmahdollisuus, tilan tuotantorakennukset ja poikima-ajankohta. Suuret liharodut vaativat voimakkaampaa ruokintaa kuin pienemmät liharodut. Myös rotujen sisällä suuresti vaihteleva emolehmien koko vaikuttaa oleellisesti ylläpitoruokinnan tarpeeseen. (Puumala ym. 2004, 46.) Emolehmän tehtävä on tulla säännöllisesti tiineeksi, poikia helposti ja vieroittaa elävä ja kookas vasikka (Vehkaoja ym. 2007, 45). Emolehmäkarjan rehuista 70 - 75 % menee emojen ylläpitoenergiaan, tiineys vaatii 5 - 10 %, maidontuotanto 10 - 15 % ja emojen sekä vasikoiden kasvuun tarvitaan 10 - 15 %. Ylläpitoenergian tarve riippuu emolehmän koon lisäksi kehon rasvan määrästä ja maidontuotantokapasiteetista. (Huuskonen 2010, 90.)

4.1.1 Laidunkauden ruokinta

Laidunruokinta on emolehmille paras, halvin ja luonnollisin ruokintavaihtoehto. Peltolaitumilla laidunalaan tarvitaan keskimäärin 0,3 - 0,4 ha emolehmää kohti. Alantarve on alkukesästä pienempi ruohon nopean kasvun takia ja loppukesästä vastaavasti suurempi. Paras hyöty peltolaitumista saadaan lohkosyötöllä, jolloin syöt-

tölohko vaihdetaan alkukesästä kerran viikossa ja loppukesästä 1 - 2 viikon välein. Syöttölohkoja tarvitaan tällöin 3 - 5. (Aavikko ym. 1990, 63.)

Laiduntamisella on myönteinen vaikutus eläinten terveyteen ja sitä kautta myös tuotokseen. Liikunta, ulkoilma ja auringonvalo parantavat eläimen yleiskuntoa ja vastustuskykyä taudeille. Eläimet pysyvät puhtaina ja ovat myös puhtaassa ilmassa erillään taudinaiheuttajista. Laiduntaminen mahdollistaa nautojen lajityyppisen käyttäytymisen ja laiduntamisella luodaan myönteistä imagoa tuotantoon. (Vehkaoja ym. 2007, 52.) Laidunrehu sisältää riittävästi vitamiineja lihakarjalle. Siinä on myös kivennäisaineita niin runsaasti, että kymmenen kiloa laidunrehun kuivaainetta sisältää emolehmän päivätarpeen verran kalsiumia, fosforia ja magnesiumia. Natriumia on laidunruohossa hyvin vähän ja kalsiumia selvästi yli tarpeen. Suolaa onkin oltava tarjolla eläimille koko laidunkauden ajan. Mikäli laidun uhkaa loppua, on turvaututtava lisärehun antoon. Muutoin lehmien maidontuotanto alenee, jolloin vasikoiden kasvu hidastuu. Tavallisesti lisärehuna käytetään säilörehua. (Aavikko ym. 1990, 64.)

Suomessa emolehmiä käytetään paljon myös ns. luonnonlaitumien hoitoon. Luonnonlaitumia ovat erilaiset niityt, nummet, hakamaat ja metsälaitumet. Luonnonlaitumien rehuntuotantokyky vastaa alkukesällä parhaimmillaan peltolaitumien tasoa, mutta laatu heikkenee nopeasti ja kokonaissato jää vaatimattomaksi. (Vehkaoja ym. 2007, 56.) Emolehmät eivät tarvitse laidunkaudella väkirehua, mutta niiden kanssa laiduntaville vasikoille on hyvä tarjota lisärehua paikasta, johon emot eivät pääse. Vasikoille tulisi olla vapaasti tarjolla myös kivennäisiä. (Vehkaoja ym. 2007, 63.)

4.1.2 Sisäruokintakausi

Emolehmiä ruokitaan tavallisesti säilörehulla, heinällä ja oljella sisäruokintakaudella. Laidunkauden jälkeen hyvässä kunnossa olevia lehmiä voidaan ruokkia normaali ja alhaisemmalla energiatasolla. (Aavikko ym. 1990, 65.) Huonosti laidunrehua hyödyntävä emotyyppi ei välttämättä kykene kunnostautumaan laitumella, jolloin kunnostaminen on tehtävä sisäruokintakauden alussa kalliimmilla rehuilla (Puuma-

la ym. 2004, 46). Sisäruokintakaudella emolehmät tulisikin jakaa ruokintaryhmiin niiden kuntoluokan mukaan (Vehkaoja ym. 2007, 46). Myös nuoremmat emot olisi hyvä pistää sisäruokintakaudella omaan ruokintaryhmäänsä, koska ne tarvitsevat ravintoa vielä myös kasvuunsa (Tauriainen ym. 2006, 146).

Lehmien syöntikyky paranee iän myötä, joten vanhempien emojen rehun on oltava karkeampaa, jotta ne eivät vapaalla karkearehuruokinnalla lihoisi liikaa. Hyväkuntoisten emolehmien valkuaisen tarve tyydytty yleensä nurmi- ja kokoviljasäilörehuruokinnalla, mikäli karkearehussa on riittävästi energiaa. (Tauriainen ym. 2006, 146.) Ruokintaa voidaan täydentää väkirehulla, mikäli karkearehusta ei saada tarpeeksi energiaa tai valkuaista tai rehuannosta on väkevöitettävä kunnostettaville tai nuorille emoille. Olkea käytetään tarvittaessa lisäämään ruokinnan täyttävyyttä. Kivennäisten, hivenaineiden ja vitamiinien saannista on huolehdittava ympäri vuoden. (Puumala ym. 2004, 48 - 50.) Laidunkauden päättymisen ja vasikoiden vie-roittamisen jälkeen emolehmiä tulisi ruokkia kuntoluokan mukaan mahdollisimman edullisesti. Hyväkuntoisten emojen säilörehuruokintaa on mahdollisesti rajoitettava. (Tauriainen ym. 2006, 147.)

Kevään poikimakauden lähestyessä on lehmän poikimakunto saavutettava hyvissä ajoin ennen poikimista. Hieman alikuntoinen poikiva lehmä on parempi kuin poikiessa ylikuntoinen lehmä. (Puumala ym. 2004, 47.) Emolehmä tarvitsee tiineysslisän kuten lypsylehmäkin, mutta liiallista ruokintaa ennen poikimista on ehdottomasti varottava. Emoja ei saa lihottaa ja kuntoluokan ollessa kohdallaan ei erillistä tiineysslisää tarvitse antaa. Poikimista ennen karkearehu voidaan vaihtaa paremmin sulavaksi ja vähemmän täyttäväksi. Mikäli parempaa säilörehua ei ole, karkearehua täydennetään valkuaista sisältävällä väkirehulla. (Vehkaoja ym. 2007, 48.) Ruokinnan väkevöittäminen väkirehulla kasvattaa helposti sikiötä, mistä seuraa poikimavaikeuksia (Tauriainen ym. 2006, 155).

4.2 Lihanaudan ruokinta

Lihanautoja voidaan ruokkia useilla erilaisilla rehuyhdistelmillä. Karkearehuna voidaan käyttää säilörehua, jonka D-arvon tulisi olla 68 - 70 tai esimerkiksi kokoviljasäilörehua. Heinää ja olkea käytetään nykyään vain vähän lihanautojen ruokintaan. Mikäli lihanautojen karkearehuna käytetään heinää tai olkea, väkirehua tarvitaan enemmän kuin säilörehuruokinnalla, jos halutaan saavuttaa yhdenmukaiset kasvutavoitteet. (Puumala ym. 2004, 40 - 41.)

Rotu vaikuttaa oleellisesti myös lihanautojen ruokintaan. Ab- ja hf-rotuisia sonneja ei saa ruokkia kovin väkirehuvaltaisesti. Kasvavien sonnien riittävästä valkuaisen saannista on huolehdittava. Tämä on erityisen tärkeää heti vieroituksen jälkeen, jolloin sonnien kasvu on suurimmillaan. Lisäksi tulee huolehtia kivennäisten ja vitamiinien annosta, sillä nopeakasvuiset eläimet tarvitsevat näitä erityisen paljon. Myös lihanautojen, kuten emolehmiäkin, ruokinta tulisi perustua teetettyihin rehuanalyysihin ja niiden perusteella tehtyihin ruokintasuunnitelmiin. (Aavikko ym. 1990, 73.)

Jalostustiloilla kasvatettavien siitossonnien ruokinta kasvatusaikana ennen vuoden ikää ei tulisi olla yhtä voimakasta kuin teurassonnien, jotta niistä kehittyisi luustoltaan vahvoja ja kestäviä siitoseläimiä. Nuoret sonnit tarvitsevat ravintoa kasvuunsa ja kuntoutumiseensa astutuskauden jälkeen. (Tauriainen ym. 2006, 153.)

Lihakarjan ja nuorten siitossonnien kasvatuksessa erilaiset teollisuuden sivutuotteet ovat varteenotettava vaihtoehto ruokintaa suunnitellessa, etenkin tiloilla joilla on käytössä seosrehuruokinta. Monet elintarviketeollisuuden sivutuotteet sisältävät eläimille arvokkaita ravintoaineita. Märehtijöille soveltuvia viljapohjaisia rehuja syntyy tärkkelys-, alkoholi- ja myllyteollisuudesta. Seosrehuruokinnassa rehuannos voi sisältää vettä lukuun ottamatta kaikki eläimen tarvitsemat ravintoaineet. (Huuskonen 2007, 7.)

4.3 Ruokinnan tekninen toteutus

Ruokinnan toteutukseen tulee jokaisen valita omalle tilalle parhaiten sopiva järjestelmä. Valintojen tulee olla omien lähtökohtien mukaisia niin teknologisesti kuin taloudellisestikin. Myös ruokintapöydän puhdistus ja rehuhygienia tulee huomioida. Suurilla tiloilla käsiteltävät rehumäärät ovat valtavia, ja karkearehun on oltava vapaasti saatavilla, mikä lisää ruokintasuunnittelun haasteellisuutta, ettei kokonaisyömenekki kasva liian suureksi. Lihanautatiloilla seosrehuruokinta on yleistynyt viime vuosina. Seosrehuruokinnan suurimmat edut ovat työtekniisiä, sillä koneellinen sekoitus ja jakelu keventävät ja nopeuttavat ruokintatyötä. Ruokintakokeissa rehun syönti on seosrehuruokinnalla lisääntynyt jonkin verran, mikä johtunee tassisemmasta pötsikäymisestä. (Puumala ym. 2004, 52.)

4.4 Emolehmätilan hoitotyöt

4.4.1 Yleiset hoitotoimenpiteet

Sisäruokintakaudella, kun lehmät ovat pihatossa vieroitettuina vasikoistaan, tärkein hoitotoimenpide on kuivitus. Kunnollinen kuivitus on lihakarjan puhtauden ja viihtyvyyden tärkein osatekijä. Kuivitusmateriaaleina voidaan käyttää olkea, sahanpurua, turvetta tai joissain määrin myös haketta. Muita sisäruokintakauden hoitotoimia ovat karjan terveydentilan tarkkailu ja tietysti veden ja rehunsaannin varmistaminen. (Aavikko ym. 1990, 84 - 86.)

4.4.2 Poikima-aika

Poikima-aika on emolehmätilan tärkein vuodenaika, joka kannattaa rauhoittaa kaikelta muulta ylimääräiseltä. Emojen olosuhteista on tuona aikana pidettävä erityisesti huolta. Poikimatilojen kartoitus ja karsinoiden kunnostus on tehtävä ajoissa. Poikima-aika on emolehmätuotannossa hyvin tärkeä jo senkin puolesta, että va-

sikka on ainoa lehmästä saatava tulonlähde, mikäli tukia ei oteta huomioon. (Vehkooja ym. 2007, 67.)

Tavoitteena on tiivis poikimajakso, joka helpottaa poikimisen seurantaa ja kaikkea eläinten hoitotyötä. Tämä takaa sen, että eläimiä voidaan ruokkia tuotantovaiheiden mukaisesti ja vieroitukset voidaan tehdä yhdellä kerralla. Hoitajalle tiivis poikimakausi on raskas työvaihe, mutta sen lyhyt kesto helpottaa työn organisointia. (Tauriainen ym. 2006, 126.) Ennen poikimisten alkua on emolehmien ja hiehojen tarkkailua lisättävä ja niiden seassa on liikuttava. Näin voidaan totuttaa eläimet ihmisen läheisyyteen ja arvioida poikimajärjestystä. Joskus poikimista voidaan joutua avustamaan, minkä vuoksi apuvälineet on oltava nopeasti saatavilla. Poikimajakohdan määrittäminen ei ole helppoa, minkä vuoksi tarkkailu on aloitettava ajoissa. (Aavikko ym. 1990, 88 - 90.)

Emon ja vasikan välisen suhteen varmistaminen on poikimisprosessin jälkeen kriittisin asia vasikan elämässä. Yksilölliset poikimakarsinat varmistavat emon ja vasikan välisen suhteen kehittymisen. Vasikan riittävän varhainen ternimaidon saanti on helpompi varmistaa, jos vasikka on erotettu emonsa kanssa erilliseen karsinaan. Erityisesti hiehot voivat poikimisen jälkeen unohtaa poikineensa tai omia vääran vasikan, mikäli niitä pidetään ryhmäkarsinoissa. Jonkin ajan kuluttua poikimisesta, kun vasikka jo liikehtii karsinassa ja on terve, se punnitaan, merkitään ja päästetään emonsa kanssa muiden joukkoon. (Tauriainen ym. 2006, 128 - 129.)

4.4.3 Terveysthuolto

Terveysthuolto on osa suunnitelmallista tuotantoa, ja sen merkitys korostuu entisestään jalostuseläintuotannossa, jossa myytävien eläinten tulee olla täysin terveitä ja hyvinvoivia. Keskeisimpiä terveysthuoltoon vaikuttavia tekijöitä emolehmätillä ovat eläinten käsittelylaitokset, eläinten ryhmittely ruokinnan ja astutusten kannalta järkevästi, laidunten hoito ja sopivien seurantajärjestelmien valinta. Terveysthuoltojärjestelmä Naseva, johon sisältyy eläinlääkärin käynnit tilalla, on hyvin yleinen emolehmätilojen terveysthuoltoseurantajärjestelmä. Eläinlääkärin käynnit kannattaa ryhmittää tuotantokierron mukaan. Sairaudet, myös itsestään

paranevat, merkitään muistiin sairauskirjanpitoon, samoin kirjataan ylös hoidot ja käytetyt lääkkeet. Terveystarkkailun tulee olla erityisen huolellista ennen poikimakautta. (Lampinen ym. 2003, 64.)

Jalostuseläintuotannossa tapahtuu paljon eläinten siirtoja tilojen välillä, jolloin tarttuvat taudit voivat levitä. Keskeistä on tuntea tautihistoria, eläinten ja rehujen ostokäytännöt ja muut toimintatavat tiloilla, joista aikoo eläimen hankkia. Eläimen myyjän tulee välittää kaikki tarttuvia tauteja koskevat tutkimukset sekä selvitys sairauskirjanpidosta. Erityisesti tulee selvittää tutkimustulokset BVD-virusripulin ja salmonellan osalta. Ostoeläimet kannattaa lääkittää varmuuden vuoksi sisä- ja ulkoloisiin tehoavilla lääkkeillä. (Lampinen ym. 2003, 70.)

4.4.4 Käsittelyjärjestelmät

Suurimmilla jalostustiloilla nautojen käsittelyjärjestelmät on oltava kunnossa. Jalostustiloilla punnitukset ja siemennykset vaativat onnistuakseen hyvät käsittelyjärjestelmät. Järjestelmillä voidaan tehostaa ajankäyttöä, parantaa työturvallisuutta ja eläinten hyvinvointia. Erityisesti nuorten eläinten käsittely on koettu hankalaksi, koska ne eivät ole vielä tottuneet hoitajiin. Eläimiä käsitellessä on vältettävä häiriötekijöitä kuten varjoja, värikontrasteja ja melua Toisaalta korostetaan tekijöitä, jotka rohkaisevat eläintä liikkumaan. Tällaisia ovat esim. lajitoverin näkeminen edessäpäin ja valoisaan suuntaan kulkeminen. (Puumala 2006a, 7.)

Selvitysten mukaan emolehmänavetoissa eniten ongelmia aiheuttavat eläinten, erityisesti nuorten eläinten, siirrot ja erottelu. Myös eläinten kiinniotto lääkitystä varten ja muut hoitotoimenpiteet koetaan ongelmallisiksi. (Puumala 2006b, 15.) Käsittelyjärjestelmiin kuuluvat odotuskarsina, kokoomakarsina, kuja ja käsittelylaitte. Kuja ei saa olla liian leveä, etteivät eläimet pääse kääntymään ympäri. Karjan pitäisi nähdä ainakin kuusi metriä esteettömästi käsittelypilttuun jälkeen, etteivät ne luule joutuvansa umpikujaan. (Puumala 2006a, 9 - 13.)

5 JALOSTUSELÄINTEN KASVATUKSEEN VAADITTAVIEN OMINAISUUKSIEN SELVITTÄMINEN

5.1 Nykytilanteen kuvaus

Tilätiedot. Isotalon tila sijaitsee Satakunnassa Merikarvialla Kasalan kylässä. Tila sijaitsee länsirannikolla meren läheisyydessä ja kuuluu C2-tukialueeseen. Tilan viljelypinta-ala on tällä hetkellä 46 hehtaaria. Pellot sijaitsevat Merikarvian kunnan ja Kristiinankaupungin alueella. Peltoalasta 32 hehtaaria on omaa peltoa ja 14 hehtaaria on vuokrapeltoja. Kokonaispeltopinta-alan lisäksi tilakokonaisuuteen kuuluu 48 hehtaarin kokoinen luonnonhoitolaidun. Tästä laidunalueesta 20 hehtaaria on metsälaidunta ja loput 28 hehtaaria on perinnebiotooppialueeseen kuuluvaa pysyvää luonnonhoitolaidunta. Laidunalue rajoittuu merenrantaan, jonne emolehmät myös pääsevät laiduntamaan. Merenrantaniityt ja niiden kasvillisuus soveltuvat hyvin karkearehuvaltaista ruokintaa suosivien emolehmärotujen laidunnukseen. Tila tekee yhteistyötä muiden lähistöllä toimivien maatalousyrittäjien kanssa muun muassa konehankinnoissa. Tuotanto aiotaan kuitenkin jatkossakin pitää omana eikä yritysmuotoa aiota muuttaa.

Tuotantosuunta. Tilan tuotantosuuntana on vuodesta 1997 lähtien ollut emolehmätuotanto. Tuolloin tehtiin tuotantosuunnan vaihdos, kun emakkosikala tyhjenettiin ja tilalle ostettiin viisi kappaletta emolehmiä vasikoineen sekä viisi hiehoa. Tällä hetkellä emolehmiä on 40 kpl, jolloin poikimakauden jälkeen tilalla kasvatettavien eläinten kokonaislukumäärä nousee yli sadan. Emolehmät ovat kevätpoikivia, ja siitossoppi on laumassa laidunnuskauden ajan. Vasikat vieroitetaan emoistaan 5 - 6 kuukauden iässä. Emorotuna tilalla käytetään herefordia. Se soveltuu tilalle erinomaisesti, koska luonnonlaitumien määrä on niin suuri. Hereford on näiden hyödyntäjänä selkeästi raskaita rotuja parempi. Myös risteytysrotuja on käytössä. Risteytysrotot ovat rodultaan hf/si- ja hf/ch-risteytyksiä. Tilalla käytettävät siitossoppiit ovat olleet aina puhtasrotuisia ja kantakirjattuja eläimiä. Isärotuina käytetään herefordin lisäksi charolaista ja simmentaalia, joiden tiedetään tuovan teuraaksi meneville eläimille parempaa lihakkuutta. Teurastuloksissa nämä ovatkin

parempia kuin puhtaat herefordit, mutta ne eivät sovellu luonnonhoitolaitumille yhtä hyvin. Tila ei kuulu emolehmätarkkailuun eikä terveydenhuollon seurantajärjestelmä Nasevaan. Näin ollen myöskään punnituksia ja rakennearvosteluja ei ole tehty. Ainoa kasvusta kertova informaatio saadaan teurastamon lähettämistä teurasraporteista sekä omasta kirjanpidosta, jonne on merkitty teurastulokset.

Tilan tuotantomuotona on yhdistelmätuotanto, jossa tilalla syntyneet vasikat kasvatetaan tilalla teuraaksi asti. Kaikki muut paitsi uudistukseen kasvavat hiehot myydään teuraaksi Liha-Saarioinen Oy:lle (jatkossa Saarioinen), jonka kanssa tilalla on pihvilihan tuotantosopimus. Sonnien teuraspainotavoitteena on yli 400 kiloa. Teuraaksi menevien hiehojen teuraspainotavoite on vähintään 250 kiloa. Vuonna 2009 sonnien keskimääräinen nettolisäkasvu oli 570 g/pv. Saarioisten vuonna 2009 teurastamien sonnien keskimääräinen nettolisäkasvu oli 495 g/pv. Tosin on huomioitava, että valtaosa laskennassa mukana olevista sonneista on maitorotuisia, minkä vuoksi tästä ei voi tehdä suoraa vertailua. Saarioisten vuonna 2009 teurastamista naudoista 17 % oli liharotuisia. Sonnien kasvatusaika tilalla oli keskimäärin viime vuonna noin 23 kuukautta, kun taas hiehoja kasvatettiin noin 20 kuukautta. EUROP-luokituksessa tilan sonnit luokitettiin säännöllisesti R-luokkiin. Rasvaluokat sonneilla olivat keskiarvolta hieman yli kahden, joten rasvaluokassa tilan teurassonnit edustivat teurastamon keskiarvoa.

Viljelykasvit. Viljelykasveina tilalla ovat nurmen lisäksi kaura ja ohra. Nurmet perustetaan tavallisesti keväisin suojaviljan avulla, josta saatava sato käytetään eläinten rehuksi jauhamalla viljat tai keräämällä sato kokoviljasäilörehuksi, joka korjataan pyöröpaalaamalla. Nurmet uusitaan tavallisesti kolmannen tai neljännen satovuoden jälkeen. Säilörehunkorjuumenetelmänä tilalla on pyöröpaalaus, jossa muoviin käärityt paalit varastoidaan pellon reunaan ja kuljetetaan myöhemmin tilalle. Säilörehusta ei teetetä rehuanalyysiä. Tilalla ei ole myöskään ruokintasuunnitelmaa käytössä. Säilörehu pyritään korjaamaan aikaisessa vaiheessa, jolloin sen D-arvo olisi mahdollisimman hyvä. Tosin myöhemmässäkin vaiheessa korjattava jo hieman korsiintunut säilörehu sopii hyvin vanhempien emolehmien ruokintaan. Säilörehuketju on tilan tärkein koneketju. Säilörehunkorjuukoneet on hankittu yhdessä kahden muun lähistöllä toimivan emolehmätilan kanssa.

Oman viljasadon lisäksi tilalle ostetaan rehuviljaa ulkopuolelta. Tarkkoja laatuvaatimuksia rehuviljalle ei ole. Nurmissa siemenseoksena käytetään timoteiruokonataseosta. Myös yksivuotista italianraiheinää on ollut viljelyksessä. Lohkot ovat maalajeiltaan karkeaa hietaa, hienoa hietaa, hietamoreenia ja multamaata, joten ne soveltuvat maalajin puolesta hyvin nurmiviljelyyn. Haasteita tilalle tuo peltolohkojen pieni koko, hajanaisuus ja pitkät etäisyydet tilakeskuksesta. Kaukaisimmat lohkot sijaitsevat noin 15 kilometrin päässä tilasta. Tämä ei kuitenkaan rajoita viljelyä, vaan myös kaukaisimmilla lohkoilla käytetään normaalia viljelykiertoa.

Laidunnus. Tilalla on kaksi laidunnusaluetta, joista toinen on jo aikaisemmin mainittu luonnonhoitolaidun. Toisena laidunalueena on noin viiden hehtaarin peltolaidun toisella puolen tilakeskusta kuin rantalaidun. Rantalaitumella eläimet pääsevät vapaasti koko laidunalueelle, kun taas peltolaitumella käytössä on lohkosyöttö. Laidunkausi aloitetaan tavallisesti kesäkuun alkuviikkoina. Rantalaitumella laiduntaville eläimille ei laidunkauden aikana anneta lisärehua. Laidunrehun loputtua lehmät otetaan sisään pihattoon ja aloitetaan sisäruokintakausi. Toinen laidunryhmä saa väkirehutäydennystä laidunkauden loppupuolella. Täydennysrehuna käytetään samaista rahtimylläriseosta, jota lehmät saavat sisäruokintakaudella. Rehut jaetaan laitumella oleviin ruokintakaukaloihin. Laidunkauden lopulla nurmen kasvun jo hidastuessa peltolaitumelle on jouduttu antamaan myös säilörehua täydennyksenä laidunrehulle.

Ruokinta. Ruokintajärjestelmänä sisäruokintakaudella tilalla on seosrehuruokinta. Seosrehukomponentteina käytetään säilörehun lisäksi rahtimyllärin tekemää rehuseosta. Seoksessa käytetty vilja on 70 % kauraa ja 30 % ohraa. Lisäksi seokseen lisätään rypsirouhetta, täyskivennäistä, ruokintakalkkia, liuosmelassia, rypsiöljyä, ADE-vitamiinia ja suolaa. Rahtimylläriseoksen laskennallinen raakavalkuaisprosentti on 15. Seos varastoidaan erilliseen 15 m³ kokoiseen rehusiiloon, josta purku tapahtuu viljaruuvilla suoraan seosrehuvaunuun. Lisäksi erikseen käytössä on ollut siirappimelassia ja sokerijuurikasleikettä. Normaalisti tilalla tehdään kolme erilaista seosta lehmille, hiehoille ja sonneille kullekin erilaista. Sonnien ja hiehojen seosrehussa karkearehuna käytetään vain säilörehua, kun taas emolehmille seokseen lisätään usein kokoviljasäilörehua tai olkea. Sonnien seosrehussa

väkirehuprosentti on kaikkein korkein. Kaikki sonnit saavat samanlaista seosta. Rehutaulukon antamalla oletusarvoilla seoksen väkirehuprosentiksi tulee 27 %. Laskenta ei ole kuitenkaan luotettava, koska analyysyjä ei ole tehty. Todennäköisesti väkirehun määrää olisi kuitenkin vara selkeästi lisätä, etenkin nuorille sonneille. Hiehoille annetaan vähemmän väkirehua ja lehmille kaikkein vähiten. Lehmille annetaan vasikoiden vieroituksen jälkeen ummessaolokauden alussa hyvin vähän väkirehua. Olkea käytetään etenkin keväisin juuri ennen poikimakauden alkua, jotta lehmät eivät lihoisi ja poikimiset olisivat helpompia. Seosrehuannoksen koko on suunniteltu niin, että annos riittää 1,5 vuorokautta ruokintaryhmää kohden.

Tuotantorakennus. Tuotantorakennus on vuonna 2004 valmistunut kylmäpihatto. Pihatto on 32 metriä pitkä ja 25,5 metriä leveä, jolloin sen kokonaispinta-ala tulee 816 m². Kaikki eläimet kasvatetaan samassa tuotantorakennuksessa. Ainoastaan siitossonnit erotetaan laumasta ja siirretään erilliseen katokseen laidunkauden päätyttyä. Pihatto on rakennettu siten, että viisi metriä leveä ruokintapöytä sijaitsee keskellä rakennusta pituussuunnassa. Ruokintapöytä on karsinakäytävien tasoa 80 cm korkeammalla, mikä helpottaa karjantarkkailua. Keskellä sijaitsevan leveän ruokintapöydän ansiosta seosrehuruokinta soveltuu erinomaisesti tilalle myös rakennuksen puolesta. Ruokintapöydän molemmin puolin on karsinat, jotka on jaettu makuu- ja ruokintakäytäviin.

Eläintilat ovat kestokuivikepohjalla, ja käytävät sijaitsevat toisella puolen ruokintapöytää samassa korkeustasossa. Toisella puolen ruokintapöytää on vinopohjainen makuukäytävä. Vinokuivikepohjalla pystytään käyttämään vähemmän kuivikkeita eläinten likaantumatta, ja se soveltuu hyvin teuraseläimien kasvatukseen. Vinopohja on 7 % kulmassa. Emolehmiä on pidetty toisella puolen tasapohjaisella lattialla, jolloin niiden jalkaterveys on turvattu ja poikimiset on helpompi toteuttaa. Lannanpoiston ajaksi käytäviltä eläimet on helppo siirtää portteja kääntämällä toiselle käytävälle. Lannanpoisto tulee tehdä noin 10 - 15 päivän välein. Tyhjennetyille karsintakäytävillä levitetään ensin turvetta tai kutteria ja myöhemmin muutaman päivän välein paalisilppurilla käytävillä puhalletaan olkea. Pihatto on havaittu toimivuudeltaan ja käytännöllisyydeltään varsin hyväksi. Ainoana miinuspuolena voidaan mainita erillisten poikima- /sairaskarsinoiden puuttuminen. Rakennus sijait-

see tilakeskuksessa siten, ettei laajennusmahdollisuutta ole. Mikäli tuotantoa aiotaan myöhemmässä vaiheessa laajentaa, tulee rakentaa uusi kasvattamo.

Kestokuivikepohjaisessa kylmäpihatossa kasvatettavat eläimet tarvitsevat runsaasti kuivikkeita. Kuivikekustannukset ovat yksi tilan suurimmista menoeristä. Kuivikkeina on käytetty olkea, turvetta ja kuivikekutteria. Omavaraisuusaste kuivikkeissa on hyvin pieni, sillä omista viljoista korjatut oljet käytetään pääsääntöisesti ruokintaan, joten kuivitukseen tarvittava olki onkin hankittu lähistöllä sijaitsevilta viljanviljelytiloilta.

Tehdyn alkuselvityksen perusteella tilan kehittämiskohteiksi valittiin eläinainees, emolehmätarkkailu ja terveydenhuollon seurantajärjestelmä Naseva, rehuanalyysit ja ruokintasuunnitelma, ruokintastrategia ja eläinrakenteet.

5.2 Kehittämistyön tarkoitus, kehittämismenetelmät ja tietojen analysointi

Työn tarkoituksena oli selvittää, kuinka Isotalon emolehmätila voisi erikoistua emolehmätuotannossa jalostuseläintuotantoon ja millaisilla muutoksilla tämä olisi mahdollista. Tiedonkeruussa on käytetty apuna kirjallisuuslähteitä. Lisäksi tietojen analysoinnissa on käytetty Saarioisten henkilökunnalta ja Faba Palvelun henkilöstöltä saatua tietoa. Selvitys on samalla Seinäjoen ammattikorkeakoulun Maa- ja metsätalouden yksikön opinnäytetyö. Tilalla olisi mielenkiintoa liittyä mukaan jalostustoimintaan. Muutos yhdistelmätuotannosta jalostuseläinten tuotantoon olisi luonnollinen ratkaisu. Emolehmätarkkailuun on liittynyt koko ajan uusia lihakarjatiloja. Kotimaisen jalostuksen kannalta onkin tärkeää saada lisää tiloja ja eläimiä tarkkailuun ja tätä kautta lisää vertailupohjaa tuotantoon. Tämän vuoksi emolehmätarkkailu ja jalostus kiinnostavat myös Isotalon tilalla. Tällä hetkellä ei ole käytössä juuri minkäänlaisia oman karjan sisäisiä eikä rotukohtaisia valtakunnallisia vertailutuloksia. Karjakoon kasvattaminen ei ainakaan vielä ole ajankohtaista, vaan emolehämäärä halutaan pitää samansuuruisena.

5.3 Kehittämistoimenpiteet ja niiden tulkinta

5.3.1 Eläinaineksen uusinta

Jalostustyön aloittaminen onnistuu tilalla helpoimmin, kun ensin hankitaan karjaan vuoden ikäisiä kantakirjattuja hiehoja joltain jalostustilalta. Myös 1,5 vuoden ikäisiä kantavia hiehoja on markkinoilla hyvin myynnissä. Koko karjaa ei kannata uusia kerralla, vaan sopiva määrä 40 emolehmän karjaan olisi mielestäni noin 10 kappaletta jalostettuja hiehoja. Hiehot hankittaisiin kahdelta eri tilalta, jolloin jalostuspohjaksi saadaan laajempi määrä eri sukuja. Tauriaisen ym. (2006, 192) mukaan hiehojen valinnassa kiinnitetään huomiota niiden jalostusarvoihin, kasvuun, rakentamiseen ja sukuun. Myös hiehojen luonnetta kannattaa seurata, koska tavoitteena on saada niistä tulevaisuudessa hyviä emoja ja uusi eläinainekset tilalle. Koska emolehmien määrää ei lisätä tulee poistolehmien määrä lisääntymään normaalista uusimisrytmistä. Tilalla on jo nykyisin kantakirjattu sonni, joten sonnien hyödyntäminen hiehoilla onnistuisi hyvin edellyttäen, etteivät niiden suvut ole lähekkäin. Jatkossa sonninhankintoihin tulee kiinnittää entistä enemmän huomiota, ja myös siemennysten käyttöönotto tulee aloittaa tarvittaessa.

Tilalla on tällä hetkellä herefordien lisäksi risteytysemoja. Ennen eläinhankintoja on tietysti tehtävä lopullinen ja hyvin merkittäväkin päätös siitä, mitä rotua halutaan jatkossa jalostaa. Mielestäni Isotalon tilalle parhaiten sopiva rotu on jo aikaisemmin hyväksi havaittu hereford. Luonnonhoitolaidun on merkittävä osa tilakokonaisuutta, ja hereford on tällaisten laitumien hyödyntäjänä parhaimmillaan. Lisäksi herefordin valintaa puoltaa sen helppo käsiteltävyys, vaatimattomuus ja rauhallinen luonne. Koska emolehmämäärä halutaan ainakin toistaiseksi pitää nykyisellä tasolla, ei mielestäni kahden rodun jalostus ole tässä tilakoossa kannattavaa. Mikäli myöhemmin tilaa laajennetaan ja emolehmämäärää lisätään, voisi toisenkin rodun jalostaminen tulla kysymykseen. Tällöin kysymykseen tulisi joku raskaammista roduista. Tilalla on etenkin simmental-rodusta hyvät kokemukset, joten sen valinta on perusteltua. Kahden rodun pitäminen olisi mahdollista myös sen siksi, että tilalla on kaksi erillistä laidunaluetta. Simmental-rotu soveltuisi varmasti maini-

osti nimenomaan peltolaidunalueelle, jossa on tarjolla rantalaitumia laadukkaampaa rehua.

Saarioisten teurastamon kanssa yhteistyö on sujunut hyvin, eikä tarvetta muutoksille tämän suhteen ole. Sähköpostikyselyssä teurastamon edustajalta selvisi, että teurastamo on valmis yhteistyöhön esimerkiksi eläinkuljetuksissa, joita jalostuseläintuotannossa tulee muita tuotantomuotoja enemmän. Sopiva karjakoko emolehmätilalle teurastamon mukaan on 100 - 200 emolehmää. Tilakohtainen emolehämäärä onkin kasvanut viime aikoina, joten myös Isotalon tilalla tuotannon laajentamista on suunniteltava pitemmän aikavälin tarkastelussa. Liharotuiset sonnit toivotaan kasvatettavan 400 - 500 kilon teuraspainoon. Isotalon tilan teurassonnien keskiteuraspaino on ollut noin 400 kiloa, joten se on hereford sonnille sopiva teuraspaino. Päiväkasvun nostoon tulee tilalla kuitenkin kiinnittää huomiota, jotta sonnien kasvatusaikaa pystyttäisiin lyhentämään. Teurastamo toivoo saavansa enemmän pihvilihaa alkuvuoden aikana. Tähän pohjautuen pihvilisästä saa paremman kilohintaisän alkuvuoden aikana teurastettaviin eläimiin. Tämä on syytä ottaa huomioon entistä paremmin teuraspoistoja tehdessä. Pihvilisän saa sonneille, mikäli sen teurasluokitus on vähintään R-. Hiehoille vastaava minimiluokkavaatimus on O. Pihvilihan kannattavuutta teurastamo pyrkii parantamaan myös maitorotuisia teuraseläimiä lievemmillä rasvavähennyksillä. Teurastamo uskoo pihvilihantuotannon tulevaisuuteen ja kannustaa panostamaan emolehmätuotantoon.

5.3.2 Emolehmätarkkailuun ja Nasevaan liittyminen

Jalostushiehojen hankinnan jälkeen tilan tulee liittyä emolehmätarkkailuun. Tarkkailuun voidaan liittyä jo aikaisemmin, mutta varsinainen hyöty tarkkailusta saadaan vasta kun tilalla on kantakirjattuja puhdasrotuisia eläimiä. Tarkkailuun liittyminen onnistuu helposti ottamalla yhteyttä Faba Palvelun paikkakunnalla toimivaan jalostusneuvojaan. Samalla nykyinen nautojenrekisteröintiohjelma WinElmer tulee vaihtaa Pihvi-ohjelmaan. Pihvi-ohjelma on nimenomaan emolehmätarkkailuun kuuluville tiloille suunniteltu rekisteröintiohjelma. Sen kautta pystytään mm. ilmoittamaan punnitustulokset Faba Palveluun, ja eläinten korjatut painot saadaan välittömästi myös tilalla tietoon. Lisäksi ohjelman kautta nähdään eläinten jalos-

tusarvot, polveutumistiedot ja päiväkasvut. Emolehmätarkkailun vuosimaksu on 130 €/karja. Eläinmaksu vaihtelee 6,80 € - 9,30 €. Eläinmaksun suuruus määräytyy tarkkailuun kuuluvien lehmien mukaan. Omatoimisella eläinten punnituksella eläinmaksu alenee 1,20 €. Lisäksi Pihvi-ohjelman käyttäjillä eläinmaksu alenee vielä 3,00 € lisää. Esitettyihin hintoihin ei sisälly arvolisäveroa.

Nautojen terveydenhuollon seurantajärjestelmään eli Nasevaan liittyminen ei ole mikään tarkkailuun kuulumisen ja jalostuksen edellytys, mutta tässä siirtymävaiheessa mielestäni se olisi järkevää. Mikäli tilalta aiotaan tulevaisuudessa myydä jalostuseläimiä toisille tiloille, on Nasevaan kuulumisen suotavaa. Nasevaan liittytään tekemällä terveydenhuoltosopimus tilan oman eläinlääkärin tai jonkun muun eläinlääkärin kanssa. Liittymisen jälkeen eläinlääkäri tekee tilalla vähintään yhden terveydenhuoltokäynnin vuodessa. Lisäksi tehdään terveydenhuoltokartoitus ja -suunnitelma, joka päivitetään vuosittain. Terveystarkoituksessa selvitetään, ettei tilalla ole BVD-virusripulia erittäviä eläimiä, eikä salmonellatartuntoja. Lisäksi tarkastetaan rehuhygieniä, kuivitus ja lannanvarastointi. Kartoituksessa selvitetään myös, ettei pitoeläimiä myyvällä tilalla ole todettu pälvilsaa. (Eläinten terveydenhuollon kansallinen taso nautatilalla 2010, 1.)

5.3.3 Rehuanalyysien teettäminen ja ruokintasuunnitelman laatiminen

Tilan tulee teettää seuraavan korjuukauden säilörehusadoista rehuanalyysit. Sekä kevät- että syysadon säilörehusta teetetään oma analyysi. Kokoviljasäilörehusta tulee myös teettää analyysi, koska se on osa emolehmien ruokintaa. Näytteet kerätään ottaen useita osanäytteitä eri lohkoilta kuhunkin analysoitavaan näyteerään. Rehuanalyysi kertoo rehun kemiallisen koostumuksen, säilönnällisen laadun ja rehuarvot. Rehuarvot ovat tärkeitä lähtötietoja ruokinnan suunnitteluun. Niistä ilmenee mm. säilörehun rehuyksikköarvo, OIV-arvo, PTV-arvo ja syöntiindeksi. Lisäksi analyysissä määritetään säilörehulle kokonaisuutta kuvaava arvo sana. Säilörehun laadun perusteella ruokintasuunnitelmaan laaditaan käytettävä väkirehujen määrä. Tuloksia tulkittaessa kokonaisuus ratkaisee, mutta tulkinnan helpottamiseksi on laadittu raja-arvoja ja suosituksia. Rehuanalyysin avulla on

mahdollista myös kehittää rehun viljelyä, korjuuta ja säilöntäteknikkaa. (Rehuanalyysin tulkinta 2010, 1.)

Kun rehuanalyysien tulokset on saatu selville, tehdään tilalle ruokintasuunnitelmat. Ruokintasuunnitelmia tulisi tilalle tehdä viisi erilaista. Emolehmille ummessaolokaudelle ja poikimisen jälkeiselle ajanjaksolle tehdään omansa. Sonneille suunnitellaan kaksi erilaista seosta, nuorille ja vanhemmille omanlaisensa. Vanhempien sonnien seoksessa on alhaisempi väkirehuprosentti rasvoittumisen välttämiseksi, eikä erillistä valkuaislisää tarvita. Hiehoille suunnitellaan oma seos. Erilaisten seosten tekeminen onnistuu helposti seosrehuvaunussa, jossa on vaaka. Ruokintasuunnitelman voi tehdä esimerkiksi Pihvi-ohjelmalla tai jollain muulla tätä varten suunnitellulla tietokoneohjelmalla. Ohjelmissa on myös teollisuuden sivutuotteiden rehuanalyysit valmiina, joten niiden käyttöönotto onnistuu suunnitelmassa. On kuitenkin huomioitava sivutuotteiden eräkohtaiset pitoisuusvaihtelut. Lisäksi ruokintasuunnitelmia tiloille tekevät muun muassa ProAgrian neuvontahenkilöstö ja teuras-tamoiden edustajat. Yhteistyökumppaneilta, kuten rehuntoimittajalta tai teurastamolta, voi ruokintasuunnitelman saada ilmaiseksi. Ruokintaa suunnitellessa on tiedettävä sekä rehujen ravintoainesisältö että eläimen ravinnontarve. Rehutaulukissa on annettu ruokintasuositukset lihanautojen ruokintaa varten. Energian tarve riippuu eläimen elopainosta ja tavoiteltavasta kasvunopeudesta. (Tauriainen ym. 2006, 67 - 68.)

5.3.4 Ruokintastrategian tarkastelu ja muuttaminen

Tilalla on käytössä seosrehuruokinta. Tämä soveltuu tilalle hyvin, joten ruokintajärjestelmää ei tarvitse tältä osin muuttaa. Sen sijaan tämän hetkiset seokset ovat väkirehuprosenttiltaan vielä matalia, joten päiväkasvua pystyttäisiin nostamaan käyttämällä enemmän väkirehua. Tosin väkirehuprosenttia ei saa nostaa liikaa, koska hereford on tunnetusti melko helppo rasvoittumaan liian väkevässä ruokinnassa. Ruokintasuunnitelman avulla haetaan optimiruokinta. Yhtenä vartenotettavana toimenpiteenä on myös kahden erilaisen seoksen tekeminen sonneille. Nuoremmille sonneille soveltuisi hyvinkin väkevä rehuseos, ja se nostaisi vuoden-

painon punnitustuloksia. Vanhemmille sonneille tulisi tehdä loppukasvatusvaiheessa karkearehuvaltaisempaa seosta rasvoittumisen välttämiseksi.

Teollisuuden sivutuotteet ovat hyviä ja myös melko edullisia energiarehuja nautatiiloille, ja ne soveltuvat hyvin juuri seosrehuruokintajärjestelmään. Näitä rehukomponentteja ei tilalla ole vielä hyödynnetty juuri ollenkaan. Tämä johtuu siitä, ettei rehuille ole käytännöllistä varastointitilaa. Teollisuuden sivutuotteiden käyttöönotto on taloudellisesti järkevää, jos sivutuotteiden hinta suhteessa sen tuotantovaikutukseen on edullisempi kuin muiden käytettävissä olevien rehujen (Tauriainen ym. 2006, 77). Teollisuudesta saatavia hyviä rehukomponentteja ovat mm. ohramäski, sokerijuurikasleike ja perunarehu. Energiarehuja käytettäessä tulee ruokinta kuitenkin suunnitella erityisen tarkasti. Niiden käyttöönotolle ei ole tarvetta, mikäli hyvälaatuisista säilörehua on tarpeeksi. Lisäksi rypsirouhetta voidaan tarvittaessa käyttää nuorille eläimille valkuaislisänä. Näiden käyttö onnistuu oikeastaan vain seosrehuruokinnassa, ja sitä tulisikin hyödyntää enemmän.

Ruokinnan tehostamisen edellytyksenä, mikäli teollisuuden sivutuotteita halutaan käyttää, on kuitenkin rehuvaraston rakentaminen. Rehut on saatava betonipohjaiseen paikkaan sateelta suojaan. Tilalle parhaiten soveltuva rehuvarastotyyppi olisi laakasiilopohjainen katettu varasto, jossa väliseinillä eri rehukomponentit erotetaan toisistaan. Tällaisesta varastosta rehun lastaus seosrehuvaunuun onnistuu helposti etukuormainkäyttöisellä traktorilla. Varaston suunnittelussa on otettava huomioon tilakohtaisesti tarvittavat rehumäärät ja rehukomponenttien laatu. Rehujen toimitukset tapahtuvat normaalisti suurilla yhdistelmillä, joten varasto pitää sijaita paikassa, jossa on riittävästi tilaa ympärillä. Rehut tulee saada autosta suoraan varastoon, ettei rehuhygieniä kärsi. (Vehkaoja ym. 2007, 115.)

Mikäli tilalle hankittaisiin myös oma traktorin voimaton avulla toimiva valssimylly, voitaisiin rahtimyllyn käyttämisestä luopua, koska tämän jälkeen myös litistevilja voitaisiin varastoida rehuvaraston lattialle. Viljat on tilalla varastoitu uuteen peltisii- loon, josta viljaruuvilla vilja pystyttäisiin siirtämään suoraan myllyyn. Myllystä litistetty vilja siirtyisi torvea pitkin perävaunuun, josta valmis rehuviljaseos kipattaisiin rehuvaraston lattialle. Rahtiseokseen valmiiksi sekoitettava kivennäinen voidaan yhtä hyvin lisätä seosrehuvaunuun rehunteon yhteydessä. Uusina tuotteina mark-

kinoille ovat tulleet erilaiset pösitehosteet, jotka soveltuvat hyvin seosrehuruokintaan niiden tarkan ravintoainesisällön vuoksi. Sekä rehuvarasto että valssimylly ovat kuitenkin kalliita kustannuseriä, joten niiden hankinnan kannattavuus on laskeuttava erikseen.

5.3.5 Eläintilan rakenteiden käyttökelpoisuuden parantaminen

Tilan nykyinen emolehmäkasvattamo soveltuu jo sellaisenaan jalostuskarjankin kasvatukseen. Eläinten käsittelyjärjestelmät tulee kuitenkin suunnitella uudelleen, koska jalostuskarjan kasvatuksessa eläinten käsittelyä tulee paljon enemmän punnitusten ja mahdollisten rakennearvostelujen myötä. Jalostustuotannossa karjantarkkailu ja ruokinnan toteutus ovat ensisijaisen tärkeitä asioita. Nykyisessä kasvattamossa näiden asioiden toteuttaminen onnistuu jo hyvin ilman rakennelmiin tehtäviä muutoksia.

Punnitusten suorittamiseksi pitää ensiksi hankkia vaaka, joka on tarkoitettu nimenomaan eläinten punnitukseen. Sen voi saada vuokralle esimerkiksi teurastamon välityksellä. Lisäksi vaakoja on myös myynnissä, ja niitä voi tiedustella jalostusneuvojan kautta. Punnitustapahtuma tulisi järjestää siten, että yksi karsinaosa toimii kokoomatilana ja siirrettävillä aidoilla eläimille tehdään vaa'alle johtava kuja. Punnituksen jälkeen eläimet päästetään toiseen karsinaan, etteivät ne mene sekaisin vielä punnitsemattomien kanssa. Tällaiset käsittelyjärjestelmät pystytään kasvattamoon toteuttamaan varsin vaivattomasti ja edullisesti hyödyntämällä siirrettäviä aitaelementtejä. Jalostuseläimet tulee syntymäpainon lisäksi punnita kahdesti vuoden ikään mennessä. Vaaka voidaan hankkia yhdessä naapurustossa toimivien emolehmätalallisten kanssa. Vaakaa voidaan hyödyntää myös vuodepainopunnitusten jälkeen. Esimerkiksi teuraaksi menevät sonnit voidaan punnita ennen teurastusta, jolloin saadaan selville todellinen päiväkasvu.

Kasvattamosta puuttuvan sairas- /poikimakarsinan tekeminen on hieman vaikeampi asia, koska vesipisteet sijaitsevat melko keskellä kasvattamoa ja erillisen karsinan tekeminen olisi helpointa tehdä rakennuksen päätyosaan. Yksittäinen lehmä pystytään toki tälläkin hetkellä siirtämään omaan tilaan pihaton käytäväport-

teja siirtämällä. Tällöin karsinan koko on vielä turhan suuri ja vie tilaa muilta lauman eläimiltä. Erillisen karsinan ei tarvitsisi olla kovin suuri, mutta vapaa vedensaanti on karsinaan järjestettävä.

Peltolaidunalueelle olisi vasikoiden kasvun parantamiseksi tehtävä vasikkapiilo, jonne vain vasikat pääsevät syömään. Tällä toimenpiteellä pystytään nostamaan vieroituspainoja ja totutetaan vasikat vieroituksen jälkeisiin rehuihin. Ruokintalaitteesta mitoitetaan sellainen, etteivät emolehmät ja sonni mahdu sinne. Tällaisia laitteita on maatalouskaupoissa myynnissä tai sellaisen voi rakentaa itse. Lisärehun antaminen aloitetaan viimeistään loppukesällä, kun laidunrehun ruokinnallinen arvo ja samalla emojen maitotuotos laskevat. Lisäruokinnalla tasoitetaan vasikoiden välisiä, emoista johtuvia painoeroja. Toisaalta lisäruokinta vaikeuttaa emon ominaisuuksien jalostusta, sillä emojen hoito- ja maitotuotoserot korjaantuvat lisärehulla. Vasikoille voidaan väkirehua antaa vapaasti, mutta niiden tarkkailua on lisättävä puhaltumisvaaran varalta. (Tauriainen ym. 2006, 136.)

Mikäli emolehmien määrää tulevaisuudessa lisätään, joudutaan tilalla rakentamaan uusi samantyylinen pihatto kuin nykyinen. Tällöin yksilökarsinoiden rakentaminen tulee ottaa huomioon. Emolehmiä lisättäessä tulee tilalle hankkia myös lisää peltoa säilörehun riittävyyden hankkimiseksi. Mikäli emolehmien määrä nousee yli sadan, kuten teurastamo suositteli, on poikimakauden jakaminen kahteen eri vuodenaikaan suotavaa. Tällöin varmistetaan tasaisemmat ympärivuotiset tulot. Näin suurella emolehämäärällä myös kahden eri rodun käyttö ei enää ole ongelma. Näiden kehittämiskohteiden toteuttaminen on kuitenkin pitemmän aikavälin tavoite, eikä se nyt ole vielä ajankohtaista.

6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Emolehmätuotanto on kasvava tuotantosuunta Suomessa. Kasvulle on tarve, sillä liharotuisten tuotantoeläinten avulla Suomen naudanlihan tuotantovajetta on mahdollisuus vähentää. Lihakarjan jalostuksen tavoitteena on tuottaa hyvälaatuista naudanlihaa taloudellisesti. Emolehmätarkkailuun kuuluu vasikoiden kasvun seuranta. Eläimille lasketaan indeksit kolmelle eri kasvuajalle, lisäksi määritetään emo-ominaisuus. Indeksien avulla eläimille lasketaan kokonaisjalostusarvo. Eläinten ruokinnalla ja hoidolla pystytään vaikuttamaan kasvunopeuksiin ja eläinten käyttäytymiseen. Jalostuseläintuotannossa pystytään vertaamaan oman karjan kasvua ja muita ominaisuuksia muihin saman rodun jalostuseläimiin.

Työn tavoitteena oli tehdä selvitys jalostuseläinten kasvatusmahdollisuuksista Isotalon emolehmätilalla. Tehdyn alkuselvityksen perusteella voidaan todeta, että jalostuslihakarjan kasvatus onnistuu Isotalon tilalla tietyillä muutoksilla. Eläinainees tulee uusia vaiheittain ja emolehmätarkkailuun ja terveydenhuollon seurantajärjestelmään on liityttävä. Eläinvalinnoilla on suuri merkitys. Hyvärakenteiset, helposti poikivat ja hyvin kasvavat eläimet ovat jalostuskarjan perusta. Ruokintaa kannattaa tehostaa. Tämä toteutetaan tekemällä rehuanalyysit ja niiden pohjalta ruokintasuunnitelmat. Eläintiloihin tehtävillä muutoksilla helpotetaan eläinten käsittelyä. Eläinten käsittely ja siirtely tulee jalostuskarjassa lisääntymään muun muassa punnitusten johdosta. Yhdistelmätuotannosta siirtyminen jalostuseläintuotantoon onnistuu, koska tuotantomuodoissa on myös paljon yhteistä. Molemmissa tuotantomuodoissa eläimet kasvatetaan syntymätilallaan loppuun saakka. Eroja tuotantomuotoihin tuo tarkkailutiloilta vaadittavat toimenpiteet. Eläinten hoitoon, terveyteen ja ruokintaan tulee myös panostaa entistä enemmän, jotta saadaan hyviä jalostustuloksia.

Kun emolehmämäärä kasvaa, myös jalostuseläinten tarve lisääntyy. Jalostuseläintuotantomuoto kiinnostaa tuottajia, mutta siitä tulee saada lisää tutkittua tietoa tuottajille. Tällä hetkellä tarkkailuun kuuluvien tilojen määrä on vielä hyvin alhainen, ja rotujen suuri kirjo vaikeuttaa jalostustyötä.

LÄHTEET

- Aavikko, J., Holmström, M-H., Herlin, A., Jahkola, P., von Limburg-Stirum, M., Mahlamäki, K., Numminen, J., Ojala, M., Puntila, M-L., Ritala, J., Saloniemi, H. & Vehmaan-Kreula, E. 1990. Lihakarjan kasvatusta. 1-2 painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Eläinten terveydenhuollon kansallinen taso nautatilalla. 2010. [WWW-dokumentti]. Naseva. [Viitattu 17.03.2010]. Saatavana: <https://www.naseva.fi/naseva/index.php?id=2>
- Emolehmätarkkailua eläinaineksen parantamiseksi. 2009. [WWW-dokumentti]. Faba. [Viitattu 01.02.2010]. Saatavana: <http://www.faba.fi/jalostus/lihakarja/emolehmatarkkailu>
- Huuskonen, A. 2010. Kehitystä naudanlihantuotantoon 1. [Verkkokirja]. Helsinki: MTT Kotieläintuotannon tutkimus. [Viitattu 22.03.2010]. Saatavana: <http://www.mtt.fi/mttkasvu/pdf/mttkasvu9.pdf>
- Huuskonen, A. 2007. Tärkkelys-etanoliteollisuuden sivutuotteet lihanautojen seosrehuruokinnassa. Jokioinen: MTT.
- Indeksit ovat karjanjalostuksen työkaluja. 2009. [WWW-dokumentti]. Faba. [Viitattu 02.02.2010]. Saatavana: <http://www.faba.fi/jalostus/lihakarja/jalostusarvot>
- Juga, J., Maijala, K., Mäki-Tanila, A., Mäntysaari, E., Ojala, M. & Syväjärvi, J. 1999. Kotieläinjalostus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
- Lampinen, K., Yliaho, M., Harmoinen, T. & Teräväinen, H. 2003. Nauta- ja sikatilan terveydenhuolto: Tieto tuottamaan 103. Keuruu: Otavan kirjapaino, 64 - 70.
- Maijala, K. 1998. 100 vuotta naudan- ja sianjalostusta: Jalostustyöllä tulosta. Helsinki: Suomen Kotieläinjalostusosuuskunta.
- Nautojen lukumäärä vuosina 1990 - 2009. 2009. [WWW-dokumentti]. Matilda. [Viitattu 26.02.2010]. Saatavana: <http://www.maataloustilastot.fi/tilasto/36>
- Niiranen, R. 2008. Rakennearvostelu auttaa sonnien valinnassa. Maa-seudun Tulevaisuus 11.4.2008, 9.
- Puumala, L., Yliaho, M. & Teräväinen, H. 2004. Nauta- ja sikatilan ruokintastrategia: Tieto tuottamaan 106. Keuruu: Otavan Kirjapaino, 46 - 52.

- Puumala, M. 2006a. Nautojen käsittelyjärjestelmät - suunnitteluperusteita ja malliratkaisuja. Helsinki: MTT.
- Puumala, M. 2006b. Toimivuutta ja turvallisuutta nautakarjan käsittelyyn. Käytännön Maamies 7.4.2006, 14 - 17.
- Rehuanalyysin tulkinta. 2010. [WWW-dokumentti]. Artturi. [Viitattu 22.03.2010]. Saatavana: https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Artturi/Rehuanalyysi/Rehuanalyysin_tulkinta_marehtijat
- Riipinen, M. 2009. Alkiot kiinnostavat emotiloja. Nauta 1/09, 50 - 51.
- Sirkko, K. 2009a. Emolehmien suosio kasvaa. Nauta 2/09, 46 - 47.
- Sirkko, K. 2009b. Kantakirjaus kannattaa. Nauta 2/09, 61.
- Sirkko, K. & Kristersson, H. 2008. Rakennearvostelu uudistuu: Neljä uutta ominaisuutta lihakarjan rakennearvosteluun. Nauta 5/08, 61 - 62.
- Tahvonen, T. 2009. Onnistuneita siirtoja: Alkioista hyviä eläimiä emolehmäkarjaan. Nauta 3/09, 74 - 75.
- Tauriainen, S., Herva, T., Holmström, M-J., Huuskonen, A., Jokinen, M., Kauppinen, R., Lamminen, P., Martiskainen, P., Niskanen, S., Ojajarvi, P., Tuomisto, L. & Vehkaoja, S. 2006. Naudanlihantuotanto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
- Tiilikainen, S., Manninen, M., Pihamaa, P. & Heikkilä, A-M. 2003. Koikeita ja koettelemuksia: Emolehmätuotanto ja sen tutkimus Suomessa. [Verkkokirja]. Helsinki: MTT Taloustutkimus. [Viitattu 27.01.2010]. Saatavana: <http://www.mtt.fi/mmts/pdf/mmts30.pdf>
- Vehkaoja, S. 2009. Pihvivasikoiden ja pihviteuraiden tulokset, kehittyminen ja tavoitteet: Yhteenveto luennosta. Nautaseminaari, Peurunka.
- Vehkaoja, S., Jokinen, M., Herva, T., Halkosaari, P., Sonninen, R., Eeli, K. & Alatalo, J. 2007. Suunnitelmallinen naudanhantuotanto. 2 painos. Seinäjoki: AtriaNauta.

LIITE 1: Emolehmätarkkailun lehmäkortti

LEHMÄKORTTI EMOLEHMÄTARKKAILU
Faba Palvelu

Sivu 5

26.11.2009



BROKE

	Korva	Nimi	Rotu	Kknro ja polv.lka	Synt.karja	Synt. aika	EU-tunnus
LEHMÄ	0341	BROKE	HF	09991 Hf	05-24060	01.04.2004	FI000007736606-5

ISÄ	2126	Rm Panama	HF	Hf 02504	05-91175	15.04.2001	FI000007025500-5
ISÄN ISÄ	0971	Thorsvik N	HF	Hf 02381	01-90186	21.04.1999	FI000006183493-0
ISÄN EMÄ	0701	Rm Leonora	HF	07422 HfN	05-91175	04.02.1997	FI000005386938-2

EMÄ	0828	Aholan 828	HF	09990 Hf	05-90772	01.04.2001	FI000006975695-5
EMÄN ISÄ	0176	Lippo	HF	Hf 02225	05-90060	26.03.1996	FI000005099367-5
EMÄN EMÄ	0570		HF	09989 Hf	05-90772	05.04.1998	FI000005818636-1

	PAINOT(KG) JA PÄIVÄKASVUT(G/PV)					JALOSTUSARVOT KG/SUHT.				KOKONAI- JALOSTUS- ARVO
	Synt. paino	Kasvu 0-200	K200	Kasvu 200-365	K365	Synt. paino	200 pv paino	365 pv paino	Emo	
LEHMÄ	38	1044	262	1094	441	-0.9/ 94	0 / 100	-18 / 90	2 / 101	-8
ISÄ	34	1193	281	1603	537	-1.8/ 88	5 / 104	-62 / 67	-27 / 77	-26
EMÄ	38	881	227	1024	392	0.1/ 100	-8 / 91	10 / 105	23 / 119	11
JÄLKELÄISTEN KESKIARVOT, TEURASIKÄ MAX 24 KK						Teuraiden lkm	Teuraiden ikä, kk	Teuraspaino, kg	Rasvaluokan keskiarvo	Laatuluokan keskiarvo
LEHMÄ	39	1071	261	533	360					
SONNI	40	1014	257	1296	469	2	19	383	3	O+

Poikimis-			Vasikan											
Pv	kk	vs	Kerta	Tyyppi	Sp	Korva	Nimi	Isän kknro	Synt. paino	Kasvu 0-200	K200	Kasvu 200-365	K365	Teuras-ikä-paino-rasva-laatu
24.03.06	1		N	S	0376	L. Bullet	Hf 02756	38	972	260	1296	469		
10.04.07	2		N	S	0415	L. Cleo	Hf 02756	39	1018	257				
02.04.08	3		N	L	0437	L. Diiva	Hf 02756	39	1071	261	533	360		
02.04.09	4		N	S	0484	L. Elvis	Hf 03000	43	1052	253				

Keski-poikimaväli 368 pv

Ikä 1. poikimäkerralla 722 pv

Osto	Mk-karja	Tila	Poisto	Syy	Uusi tunnus

LIITE 2: Emolehmätarkkailun tilaraportti

TILARAPORTTI

EMOLEHMÄTARKKAILU

Raportointiaika 1.1.2009 - 31.12.2009

Faba Palvelu

Sivu 1

15.02.2010



TARKKAILUTILANNE

Liittynyt tarkkailuun	11.10.2004	Päärotu	HF	Neuvoja	Ala-Viikari Aino
Tarkkailumuoto	Omatoimipunnitustarkkailu				0400-614 097

EMOLEHMIEN TULOKSET

	Lehmän rotu HF		Lehmän rotu			Tila Koko maa	
	Tila	Koko maa	Tila	Koko maa		Tila	Koko maa
Lehmiä vuoden lopussa	25	20			Keskilehmäluku	31,8	36,2
Poikimisia	36	22			Vasikoita		
Keskipoikimakerta	3,5	3,5			-synt./lehmä/vuosi	1,2	1,0
Keskipoikimaväli pv	397	384			-vieroit./lehmä/vs	1,2	1,0
Hiehojen keskipoikimaikä kk	26,3	27,0			Keskihieholuku	25,2	20,3
Lehmien poisto-%	19,4	15,1			Keskisonniluku	7,0	12,9

POIKIMISTULOKSET

PUNNITUSTULOKSET

	Isän rotu HF		Isän rotu			Isän rotu HF		Isän rotu	
	Tila	Koko maa	Tila	Koko maa		Tila	Koko maa	Tila	Koko maa
Syntynyt					Syntymäpaino				
-sonnivasikoita	22	9			-punnitus-%	100,0	92,8		
-lehmävasikoita	17	9			-keskip.sonnit	36,2	41,8		
Vasikkakuolleisuus %	2,6	3,2			-keskip.lehmät	35,6	39,6		
Luomisia %		0,2			200 pv paino				
Poikimatyyppit					-punnitus-%	97,1	59,1		
- 1 ilman apua %	97,2	76,2			-keskip.sonnit	247	288		
- 2 avustettiin %	2,8	8,8			-keskip.lehmät	241	261		
- 3 voimakas veto %		2,0			365 pv paino				
- 4 muu apu %		0,1			-punnitus-%	82,4	58,4		
- 5 ei tietoa		12,9			-keskip.sonnit	411	504		
KS-sonnin jälkeläisiä %	0,0	3,9			-keskip.lehmät	318	384		

TEURASTULOKSET

	Isän rotu HF		Isän rotu		Isän rotu		Isän rotu	
	Tila		Koko maa		Tila		Koko maa	
	Sonnit	Hiehot	Sonnit	Hiehot	Sonnit	Hiehot	Sonnit	Hiehot
Teuraaksi kpl		2	12,5	3,8				
Teurasikä kk		20	18,0	16,4				
Teuraspaino kg			383	212				
Laatuluokka			R	O-				
Rasvaluokka			3,00	2,50				

LIITE 3: Puhdasrotuisen sonnin kantakirjatodistus



Faba Jalostus
Kantakirjatodistus

9.4.2009 sonja

Tunnistetiedot

Eläimen nimi	Karja-korva-vuosi	Syntymätunnus	EU-tunnus	Viim. siemennys- / astutuspv
Thorsvik Aslan	524087-805-2008	9551892	F1000009551892-1	
Kantakirjanumero	Kantakirja	Hyväksymispvm.	Sonni	Jalostusarvo
HfN 3436	Hereford	9.4.2009		
Syntymäaika	Rotu	Sukupuoli	Väri	Sarvet
17.3.2008	HF	Sonni	N	EU-MERKKI

Polveutuminen

Isä	Embracer 2 ET av Brunared	Syntynyt	Isänisa	Remital Embracer 8E	HfN 2983
	HfNV 3082	22.1.2002	Isänemä	Square-D Madam X ET 746D	9241 HfN
Emä	Thorsvik Utu	Syntynyt	Emänisa	Thorsvik Prince	HfN 2500
	9888 Hf	29.3.2005	Emänemä	Thorsvik Mesimarja	8975 Hf
	190186-520-2005	8487294	Emänemänisa	C L1 Domino 386	Hf 88175

Painot ja jalostusarvot

	SYNTYMÄPAINO			200 PÄIVÄN PAINO			365 PÄIVÄN PAINO			EMOINDEKSI	JALOSTUS-ARVO
	Kg	Indeksi kg/suht.	Jälkeläisten/karjojen lkm	Kg	Indeksi kg/suht.	Jälkeläisten/karjojen lkm	Kg	Indeksi kg/suht.	Jälkeläisten/karjojen lkm		
Eläin	49	-0,8 / 95	/	360	10 / 110	/	618	9 / 104	/	4 / 103	10
Isä		-1,4 / 91	59 / 1		14 / 114	52 / 1		11 / 105	49 / 1	/	14
Emä	38	-2,8 / 82	1 / 1		/	1 / 1		/	1 / 1	20 / 117	
Isänisa		/	1 /		/	1 /		/	1 /	/	
Isänemä		/	1 /		/	1 /		/	1 /	/	
Emänisa	39	-4,1 / 74	27 / 2	301	-6 / 94	26 / 4	548	-21 / 88	25 / 3	4 / 103	-1
Emänemä	44	-0,5 / 96	3 / 1	223	-3 / 96	2 / 1	347	-4 / 98	2 / 1	21 / 118	5

Rakenne

Rinnan-leveys	Rinnan-syvyys	Selkälänj	Etuselän-leveys	Takaselän-leveys	Taka-kork.	Lantion-kulma	Lantion-leveys	Reiden-pituus	Reiden-leveys	Kinner	Vuohinen	Etujalat edestä	Takajalat takaa	Harmonia
Eläin	Thorsvik Aslan			Arvostelupvm.				Arvostelupvm.	Arvostelupvm.					
Emä	Thorsvik Utu			Arvostelupvm.				Arvostelupvm.	Arvostelupvm.					

Poikimiset

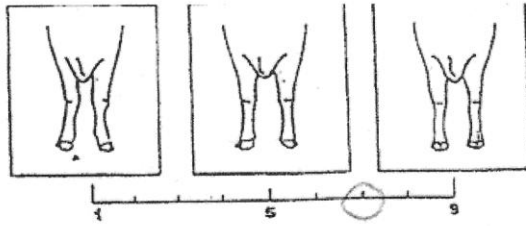
Nimi	Thorsvik Utu					Nimi	Thorsvik Mesimarja												
	Kerta	Poik.pvm.	Tyyppi	Poik.vaik.	Vas.tila		Sukup.	Korva	Sp	200pv	365pv	Kerta	Poik.pvm.	Tyyppi	Poik.vaik.	Vas.tila	Sukup.	Korva	Sp
1	20.4.2007	1	0	1	0	729	38	345	644	1	12.3.2000	1	0	0	0	4	41	306	499
2	17.3.2008	1	1	1	0	805	49	360	618	2	4.4.2002	1	0	0	1	262	49	314	436
										3	7.4.2003	1	1	1	0	316	40	310	541
										4	1.4.2004	1	2	1	0	422	48	311	559
										5	29.3.2005	1	2	1	1	520	38		

Karjatiedot

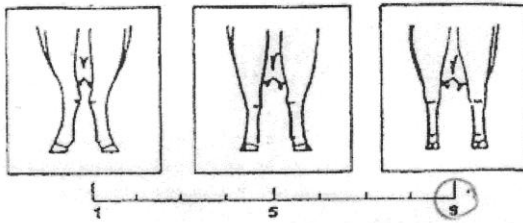
Eläimen omistaja	Isotalo Kosti ja Tuula			Eläimen syntymätia	Thorsvik
Mk-karja	Kunta	Tila	KSO	Mk-karja	Kunta
	Merikarvia		01		Kirkkonummi
Lähiosoite	Postinumero	Postitoimipaikka	Puhelin		
Syndeskerintie 2	29900	MERIKARVIA	02-5516104		

Jalat

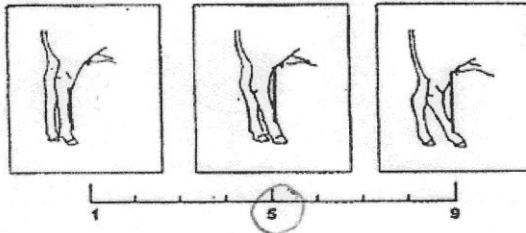
Etujalat edestä:



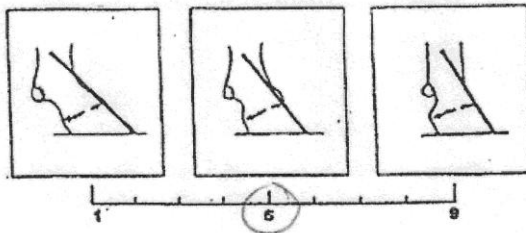
Takajalat takaa:



Kinner:

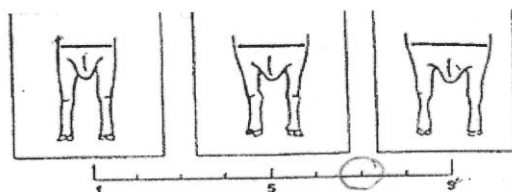


Vuohinen:

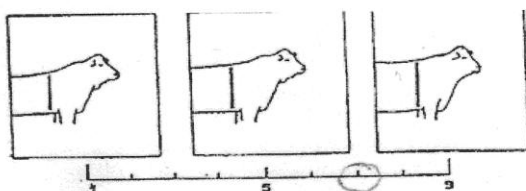


Runko

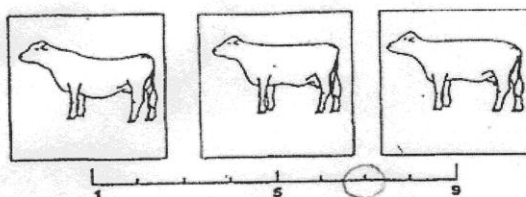
Rinnan leveys:



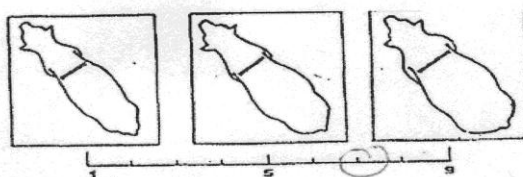
Rinnan syvyys:



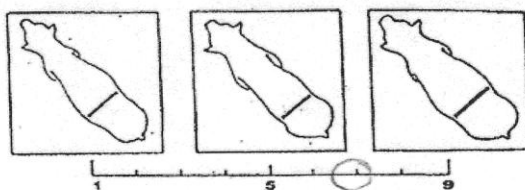
Selkälinja:

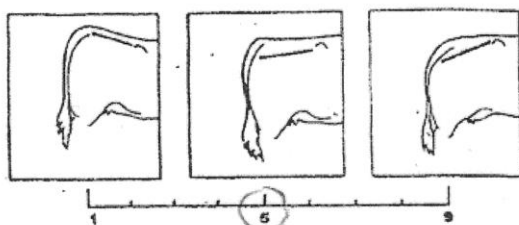
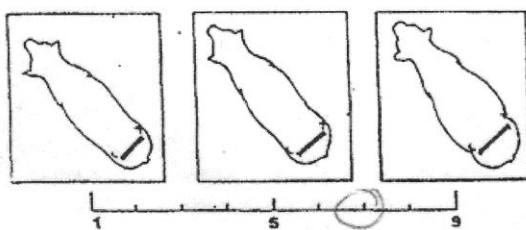
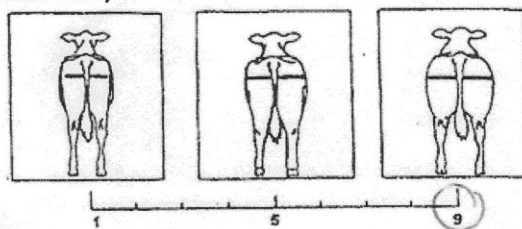
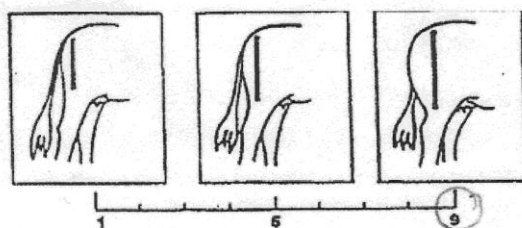


Etuselän leveys:



Takaselän leveys:



Lantiokulma:**Lantion leveys:****Reiden leveys:****Reiden pituus:**

Lisäksi rakennearvosteluun kuuluu luuston laadun, lantion pituuden, takakorkeuden, utareen muodon ja luonteen arviointi.