
HIEHONKASVATUKSEN VAIHTOEHDOT KESKIKOKOISELLA LYPSYKARJATILALLA

Ville Kosonen
Joni Toivanen

Opinnäytetyö

Ammattikorkeakoulututkinto



Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala	
Koulutusohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Ville Kosonen ja Joni Toivanen	
Työn nimi Hiehonkasvatuksen vaihtoehdot keskikokoisella lypsykarjatilalla	
Päiväys 24.03.2011	Sivumäärä/Liitteet 37+5
Ohjaaja(t) Hannu Viitala, Pirjo Suhonen ja Kati Partanen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Hiehohotelli-hanke, Savonia-ammattikorkeakoulu	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää hiehonkasvatuksen eri vaihtoehtojen kannattavuutta keskikokoisella lypsykarjatilalla. Työssä vertailemme kolmea eri vaihtoehtoa nykyiseen tuotanto- muotoon katetuottomenetelmäpohjaisen taloussuunnitelman avulla. Vaihtoehdot ovat hiehojen kasvatus laakasiilossa, hiehojen kasvatus ryhmäkarsinoissa ja hiehonkasvatuksen ulkoistaminen.</p> <p>Työhön olemme koonneet taustatiedoiksi tiiviin tietopaketin hiehonkasvatuksen ulkoistamisessa huomioon otettavista asioista, kuten kannattavuudesta, kasvatuspäivän hinnasta, tautiriskeistä, omistussuhteista, sopimusasioista ja olosuhteista.</p> <p>Laskelmien pohjalla ovat kyseisen tilan todelliset kirjanpitoliedot. Tuloksia analysoidessa keski- tyimme työmäärän, yrittäjätulon ja kannattavuuskertoimen vertailuun.</p> <p>Kannattavuudeltaan paras vaihtoehto suhteessa työmäärään oli selvästi hiehonkasvatuksen ul- koistaminen. Kannattavuuteen vaikuttaa kuitenkin moni muuttuva tekijä, jotka voivat heittää vaih- toehtojen voimasuhteet pääläelleen, esimerkiksi kasvatuspäivän hinta. Kannattavuuteen vaikuttaa oleellisesti se, miten hiehoilta vapautuvat paikat saadaan tuottamaan. Mitä korkeatuottoisempi karja, sitä suurempi hyöty hiehonkasvatuksen uudelleen järjestämisestä saadaan.</p> <p>Opinnäytetyömme pohjalta voimme todeta, että hiehonkasvatuksen uudelleen järjestämisellä voi- daan saada parannettua keskikokoisen lypsykarjatilalla kannattavuutta huomattavasti.</p>	
Avainsanat Hiehonkasvatus, ulkoistaminen, kannattavuus	

Field of Study Natural Resources and the Environment			
Degree Programme Degree Program in Agriculture and Rural Development			
Author(s) Joni Toivanen ja Ville Kosonen			
Title of Thesis Alternatives of heifer breeding on the middle sized dairy farm			
Date	24.03.2011	Pages/Appendices	37+5
Supervisor(s) Hannu Viitala, Kati Partanen ja Pirjo Suhonen			
Project/Partners Hiehohotelli-hanke, Savonia University of applied sciences			
<p>Abstract</p> <p>The subject of our thesis is to find the most profitable alternative for heifer breeding on the middle sized dairy farm. We compared three different alternatives to the current option with a profit margin economy plan. Alternatives are breeding in an old silage silo, breeding in a group pen and out-sourced breeding.</p> <p>As a background for our work we have gathered a compact knowledge packet about the things you should take into account when outsourcing heifer breeding. For example profitability, breeding day cost, diseases, ownership policy and circumstances.</p> <p>Calculations are based on real bookkeeping information from middle sized dairy farm. When analyzing the results we concentrated on comparing the amount of work, entrepreneur's income and net profit ratio.</p> <p>The most profitable alternative commensurate to the amount of work is clearly outsourced heifer breeding. Although there are many variables which affect profitability for example day costs of breeding. These kind of things can change the results dramatically. It is essential how you get the extra resources from heifers in use. The higher the herds yield the more profit you get by realigning heifer breeding.</p> <p>Based on our thesis we can state that by realigning heifer breeding it is possible to improve middle sized dairy farms profitability substantially.</p>			
Keywords Heifer breeding, outsourcing, profitability			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	6
2	HIEHONKASVATUKSEN ULKOISTAMINEN	8
2.1	Ulkoistamisen kannattavuus	9
2.2	Kasvatuspäivän hinta.....	10
2.3	Kasvattajan ja ulkoistajan väliset sopimukset.....	11
2.4	Tautiriskit.....	12
2.5	Omistussuhteet.....	12
2.6	Olosuhdemuutokset.....	13
3	TUTKIMUS JA TOTEUTTAMINEN.....	16
3.1	Tutkimusongelma ja tavoitteet	16
3.2	Katetuottomenetelmäpohjainen taloussuunnitelma	16
3.3	Tapaustutkimus	18
3.4	Tutkimuksen toteutusaikataulu	18
4	HIEHONKASVATUKSEN VAIHTOEHDOT ESIMERKKITILALLA.....	20
4.1	Tilan esittely	20
4.2	Hiehonkasvatus nykytilanteessa	20
4.3	Kasvatuksen ulkoistaminen	23
4.4	Kasvatus laakasiilossa.....	25
4.5	Kasvatus ryhmäkarsinoissa	26
5	LASKELMIEN TULOKSET	27
5.1	Ulkoistamisella tehokkuutta työmäärään.....	27
5.2	Kaikista vaihtoehdoista lisää yrittäjätuloa.....	28
5.3	Ryhmäkarsinasta halvimmat hiehot	29
5.4	Ulkoistaminen lisää kannattavuutta eniten	30
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	32
7	PÄÄTÄNTÖ.....	35

LÄHTEET

LIITTEET

Liite 1 Suositukset eläintautien hallitsemiseksi ja riskinarvioimiseksi pitoeläinkaupan yhteydessä

Liite 2 ETT:n ohjeet pitoon myytävän nautaeläimen tutkimiseksi

Liite 3 Tarttuvien sorkkasairauksien hallinta eläinkaupassa ”pelisäännöt”

Liite 4 Navetan pohjapiirros

1 JOHDANTO

Nykyinen markkinatalous asettaa suuria haasteita ja muutospaineita maataloudelle ja erityisesti maidontuotannolle. Euroopan unionin myötä rajat ylittävä kaupankäynti on helpottunut, mikä on tuonut lisää kilpailua Suomen elintarviketuotannolle. Suomessa ympäristöolot asettavat suuria rajoitteita ja tuotantokustannukset lyhyemmän kasvukauden ja kylmän talven asettamien vaatimusten tuotantorakennusten suhteen ovat korkeammat kuin esimerkiksi Keski-Euroopassa.

Talouden epävarmuustekijät ympäri maailmaa ovat nostaneet yleisesti kustannuksia ja näin ollen myös maatalouden kustannuspaineet ovat kasvaneet. Avoimien markkinoiden takia elintarvikesektorilla on paljon kilpailua, jonka takia tuotteiden hinnat eivät ole nousseet samassa suhteessa kasvaneiden tuotantokustannusten kanssa. Alkutuottajien osuus elintarvikkeiden kuluttajahinnasta ei ole vastannut yleistä kulujen kehitystä, joka on aiheuttanut paineita tuotannon tehostamiselle alkutuotannossa.

Maidontuotannossa vallalla oleva suuntaus on tuotannon keskittäminen yhä suurempiin tuotantoyksiköihin, jolloin maatalousyrittämisestä tulee yhä enemmän bisneslähdistä yritystoimintaa perinteisen perheviljelmän sijaan. Keskimääräinen karjakoko Suomessa oli vuonna 2010 Tilastokeskuksen tekemän selvityksen mukaan 24,3 lypsylehmää tilaa kohti. (Tilastokeskus 2011, Maataloustilastot). Keskimääräisellä lypsykarjatilalla lypsykarjanpidon jatkuvuus tulevaisuudessa edellyttää jonkinlaisia kehitystoimenpiteitä tuotannossa, esimerkiksi tuotannon tehostamista tai laajentamista.

Keskimääräisellä lypsykarjatilalla tuotannon kannattavuuden parantuminen saavutetaan helpoimmin tuotettua maitomäärää kasvattamalla, joka edellyttää lehmämäärän lisäämistä ja panostamista jalostukseen. Suurella osalla lypsykarjatilastoista hiehot kasvavat samassa tuotantorakennuksessa lypsylehmien kanssa, jolloin osa tuotantorakennuksen tuotantokapasiteetista on hiehojen käytössä. Hiehojen kasvatuksen uudelleenjärjestelyllä voidaan tuotantorakennuksen tuotantokapasiteettia kasvattaa ilman rakennuksen ulkorakenteisiin tehtäviä muutoksia. Hiehoilta vapautuvilla eläinpaikoilla voidaan pitää lehmiä, jolloin maksimoidaan lypsykarjarakennuksessa tuotettava maidon määrä. Moni maidontuottaja onkin oivaltanut tämän ja tällä hetkellä hiehonkasvattajille olisi enemmän kysyntää kuin mitä on tarjontaa. Hiehotelli-hankkeen kaltaisilla hankkeilla pyritään kehittämään ja tuomaan paremmin yleiseen tietoisuuteen hiehonkasvatuksen ulkoistamista vaihtoehtona tuotannon kehittämiseksi ja tehostamiseksi lypsykarjatilastoilla.

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka toimeksiantajana toimii 2009 alkanut Savonia-ammattikorkeakoulun hallinnoima Hiehotelli-hanke. Tuotamme hankkeen käyttöön käytännön tilamallin liittyen hiehonkasvatuksen eri vaihtoehtoihin tilatasolla. Opinnäytetyön tavoitteena on hankkeelle tuotettavan tilamallin lisäksi löytää keinoja esimerkkitalan kannattavuuden parantamiseksi tulevaisuudessa. Työvälineenä käytämme katetuottomenetelmäpohjaista taloussuunnitelmaa. Tutkimuksessa käytettävä aineisto koostuu tilalta saatavasta kirjanpitoaineistosta, hiehotelli-hankkeen tuottamasta materiaalista ja hiehonkasvatuksen ulkoistamiseen liittyvistä muista opinnäytetöistä ja aineistoista. Tilalta saatava aineisto on luottamuksellista, joten niitä ei ole liitteenä esillä tässä työssä.

2 HIEHONKASVATUKSEN ULKOISTAMINEN

Nykyisin suurin osa hiehoista kasvatetaan samassa tuotantorakennuksessa lehmien kanssa. Tällä hetkellä 95 % lypsykarjatilosta kasvattaa itse tilalla syntyneet lehmävasikat. Kokonaan hiehojen kasvatuksen ulkoistaneita tiloja on alle 1 % tiloista ja osittain ulkoistaneita tiloja 1,5 %. Noin kahdella prosentilla tiloista osa hiehoista ostetaan tilan ulkopuolelta. Tilastokeskuksen tietojen mukaan vuonna 2010 lypsykarjatilojen kokonaismäärä Suomessa oli 11 256. Ulkoistamisen kannattavuuteen vaikuttaa useampi eri tekijä, mutta merkittävimpänä voidaan pitää kasvatuspäivän hintaa ja sitä, miten vapautuneet hiehopaikat saadaan tuottamaan. Ammattimainen hiehonkasvatus on maailmalla vielä melko uusi asia ja tanskalaiset ovat tällä hetkellä edelläkävijöitä hiehotellitoiminnassa. (Partanen ym. 2010, 63 ; Tilastokeskus 2011.)

Hiehonkasvatuksen ulkoistamisessa ensimmäinen vastaantuleva ongelma on ammattitaitoisen ja motivoituneen kasvattajan löytäminen. Nykyisin on enemmän tarjolla niin sanottuja jäädytteleviä tiloja, jotka vaihtavat lypsykarjan pidon hiehojen kasvatukseen vähän ennen eläkkeelle siirtymistä tai muuten ennen karjanpidon päättymistä. Voidaankin pohtia, riittääkö tällaisella jäädyttelevällä tilalla samalla tavalla motivaatiota hiehonkasvatukseen kuin erityisesti hiehonkasvatukseen erikoistuneella tilalla. Kasvattajan olisi syytä omata hyvä karjasilmä, jolloin hän huomaa esimerkiksi kiimat ajallaan. Jos kasvattajalta jää useampi kiima huomaamatta, lisää se hiehon päiviä kasvattamossa ja voi myös heikentää kasvattajan ja ulkoistajan välistä keskinäistä luottamusta. Tanskassa on joillakin tiloilla käytössä erilaisia bonusjärjestelmiä, joilla kasvattajaa motivoidaan parhaaseen mahdolliseen tiineytys- ja kasvatustulokseen. (Kivinen 2010, 60.)

Peltopinta-alan riittävyys on myös syytä ottaa huomioon hiehonkasvatuksen ulkoistamista suunniteltaessa, koska ulkoistamisen tavoitteena on saada lisättyä tilan lehmämäärää. Lehmämäärän kasvaessa peltopinta-alan tarve kasvaa rehunkulutuksen kasvaessa ja samalla myös tarvittava lannanlevitysala kasvaa. Lantavarastojen riittävydestä voi myös tulla ongelmia, jos rakennusvaiheessa ei ole huomioitu tilan mahdollista laajentamista ja eläinmäärän lisäämistä.

Hieho alkaa tuottaa vasta poikimisensa jälkeen noin 24 kuukauden iässä, siihen asti hiehosta koituu pelkkiä kuluja ja hiehot kuluttavat tuotantorakennuksen mahdollista tuotantopotentiaalia. Tämän takia olisi tilan kannalta hyödyllistä, jos hiehon voisi kohdustallisella kustannuksella kasvattaa muualla ja vapautuviin eläinpaikkoihin saisi tilalle

lypsylehmiä. Yleensä vasikat lähtevät syntymätilalta kasvattajalle juoton loputtua noin seitsemän viikon iässä, mutta joissain tapauksissa vasikat lähtevät jo terninä kasvatamoon. Hiehot palaavat lähtötilalle yleensä noin kahta kuukautta ennen poikimista, jolloin niillä on riittävästi aikaa sopeutua muuttuviin olosuhteisiin ennen poikimista. (Manninen 2008, 4-6.)

2.1 Ulkoistamisen kannattavuus

Hiehonkasvatuksesta saatava kannattavuuden parantaminen saadaan pitkälti lehmäärän lisäämisestä, jolloin tilan toiminta myös yleensä tehostuu. Monella tilalla hiehot ovat niin sanotusti maidontuotannon sivutuote, jolloin niiden kasvattaminen saattaa olla kallista ja tehotonta. Hiehon hoitoon ja kasvatukseen olisi kuitenkin hyvä panostaa jo vasikasta lähtien, koska tavoitteena on saada terve ja hyvin tuottava lehmä. (Partanen ym.2010, 63-65)

Ammattimainen hiehonkasvattaja on erikoistunut juuri hiehon kasvatukseen ja hoitoon, jolloin hoito on laadukasta. Hiehonkasvatuksessa koko toimintaketju on myös suunniteltu hiehon tarpeita vastaavaksi, joten sekin jo auttaa pääsemään parhaaseen mahdolliseen lopputulokseen. Terve ja ajallaan poikiva hieho on myös kasvattajan etu, koska huono maine leviää karjanomistajien keskuudessa nopeasti. Monella tilalla hiehojen todelliset kasvatuskustannukset tulevat ilmi vasta hiehojen kasvatusta ulkoistettaessa, joten tilan kannattaa pohtia tarvitseeko se välttämättä kaikkea eläinainesta uudistamiseen vai suositaanko jalostuksellisesti parempaa eläinainesta. Taulukossa 1 on vertailtu eri tekijöiden vaikutusta kannattavuuteen. (Partanen ym.2010, 63-65.)

TAULUKKO 1. Eri tekijöiden vaikutus kannattavuus kertoimeen ja yrittäjätuloon. (Partanen ym.2010, 65)

Kasvatuspäivän hinta €	Täyttöaste	Työmenekki, h	Nettoinvestoinnit	Kannattavuuskerroin	Yrittäjätulo
2,5	95 %	2596	400 000	0,57	30 746 €
2	95 %	2596	400 000	0	-34 €
2,8	95 %	2596	400 000	0,92	49 214 €
2,5	90 %	2596	400 000	0,48	25 243 €
2,5	95 %	2000	400 000	0,68	30 746 €
2,5	95 %	2596	500 000	0,43	23 079 €

Ulkoistamisen kannattavuuteen ulkoistajan ja kasvattajan näkökulmasta vaikuttaa oleellisesti kasvatuspäivän hinta, jonka tulisi olla molemmille osapuolille kannattava.

Liian kova kasvatuspäivän hinta vie ulkoistajalta ulkoistamisen kannattavuutta, mutta liian edullinen kasvatuspäivän hinta taas pienentää kasvattajan kannattavuutta. Ulkoistajatilän täyttöaste vaikuttaa myös kannattavuuteen, mitä suurempi täyttöaste, sitä suurempi kannattavuus hiehojen kasvatuksen ulkoistamisella saavutetaan. Työmäärä vaikuttaa myös ulkoistamisen kannattavuuteen, koska ulkoistettaessa työmäärä hiehojen osalta pienenee. Työmäärän pienentyessä kannattavuuskerroin yleensä paranee, vaikka yrittäjätulo ei suoraan kasvaisikaan. (Partanen ym.2010, 63-65)

2.2 Kasvatuspäivän hinta

Hiehonkasvatuksen kannattavuudelle merkittävin yksittäinen tekijä on kasvatuspäivän hinta, jonka tulisi olla molempia osapuolia tyydyttävä. Kasvatuspäivän hinnalle ei ole olemassa yhtä optimaalista taulukkohintaa, vaan se on kasvattajan ja ulkoistajan yhteinen sopimus. Kasvatuspäivän hintaa määritettäessä on ensimmäiseksi syytä sopia kirjallisesti eri kulujen jakautumisesta kasvattajan ja ulkoistajan kesken. Hiehon kasvatuskustannukset koostuvat muun muassa erilaisista rehukustannuksista, eläinlääkintä- ja siemennyskustannuksista, kuivikkeista ja eläinten siirrosta tilojen välillä. Edellä mainittujen lisäksi kasvatuspäivän hintaa määritettäessä on otettava huomioon eläinpääoman ja liikepääoman korko, rakennusten ja koneiden poistot ja korot sekä kunnossapitokustannukset. Kasvatuspäivän hintaan on myös syytä sisällyttää korvaus kasvattajan omalle työlle ja hieho-kohtainen osuus yleiskustannuksista. (Manninen 2008,14-16.)

Keskimääräinen hiehon kasvatuskustannus vaihtelee suuresti eri tilojen välillä riippuen muun muassa tilalla tehdyistä investoinneista ja muista tuotantokustannuksista. Selvitysten mukaan hiehon kasvatuskustannukset vaihtelevat reilusta 1000 €:sta yli 2000 €:n. Hiehon kasvatuspäivän hintana on keskimäärin 2,5 € vuorokaudelta, mutta hinta on kuitenkin tapauskohtainen. (Partanen ym. 2010, 63-65.)

Tanskassa kasvattamot ovat suurempia kuin Suomessa, joten kasvatuspäivän hinta voidaan määrittää pienemmäksi kuin täällä Suomessa. Tanskassa keskikarjakoko on 130 lehmää, joten myös vuosittainen vasikkamäärä on huomattavasti Suomea suurempi. Kasvattamojen koko vaihtelee Tanskassa muutaman sadan hiehon kasvattamoista jopa tuhannen hiehon kasvattamoihin. Ilmasto-olojen takia myös rakennukset voivat olla kevytrakenteisempia, jolloin kiinteät kustannukset eläintä kohden jäävät myös pienemmäksi. Vuonna 2010 kasvatuspäivän hinta oli keskimäärin 1,61 euroa ja vaihteluväli kasvatuspäivän hinnalla oli 1,2 - 1,87 euroa. Kasvatuspäivän hinnasta

noin puolet koostuu erilaisista kiinteistä kustannuksista ja työpanoksesta, toinen puolisko koostuu hiehon rehukustannuksista. (Kivinen 2010, 59-60.)

2.3 Kasvattajan ja ulkoistajan väliset sopimukset

Hiehonkasvatuksesta kannattaa aina tehdä kirjallinen sopimus ulkoistajatilän ja kasvattajan välillä, jolloin mahdollisissa ongelmatilanteissa on käytettävissä selvät pelisäännöt kuinka toimitaan. Hiehonkasvatuksesta tehtävä sopimus on vapaamuotoinen kasvattajan ja ulkoistajan välinen sopimus, jonka saaminen tarpeeksi kattavaksi voi olla haasteellista. Hiehotelli-hanke on parhaillaan työstämässä yleisiä sopimusehtoja hiehonkasvatuksen ulkoistamiseen. Näitä ehtoja voidaan tulevaisuudessa käyttää apuna kattavan sopimuksen luomiseksi.

Koska sopimus on vapaamuotoinen osapuolten välillä, ei sille ole olemassa yhtä oikeaa mallia. Sopimuksessa olisi kuitenkin hyvä sopia tapauskohtaisesti ainakin seuraavista seikoista;

- Ruokinnan järjestäminen
- Kasvatuspäivän hinta
- Siemennyksen järjestäminen
- Kuljetuksen järjestäminen
- Tautimäärityksien tekeminen ennen siirtoa
- Mahdollinen nupouttaminen
- Sopimuksen voimassaoloaika
- Vasikan ostohinta ja hiehon myyntihinta omistussuhteen muuttuessa
- Kuinka maksu kasvatuksesta suoritetaan
- Vuosittain kasvatettavien eläinten vähimmäismäärä
- Hiehojen kasvatusajan pituus
- Vakuutukset
- Eläinlääkäri- ja eläinlääkintäkulut
- Eläinrekisteri-ilmoituksista huolehtiminen
- Mahdolliset muualle myytävät eläimet
- Mahdollisten ongelmatilanteiden ratkaiseminen

Edellä mainitut sopimuskohdat on poimittu Hiehotelli-hankkeen hiehon sopimuskasvatuksen sopimusehtoluonnoksesta. (Hakola 2010; Piippo 2009, 15-16.)

2.4 Tautiriskit

Hiehonkasvatuksen ulkoistamisessa tautiriskit ovat merkittävä riskitekijä, joka on syytä ottaa huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Jos kasvattamoon tulee eläimiä usealta eri tilalta, lisää se merkittävästi tautipainetta tilojen välillä. Tautiriskin pienentämiseksi olisi hyvä järjestää tilojen välille niin sanottu suljettu eläinkierto. Suljetulla eläinkierrolla tarkoitetaan sitä, että hiehonkasvattajan ja ulkoistajatilojen välille muodostetaan vyöhyke, jonka ulkopuolelta ei hankita eläinainesta tiloille. Erilaiset taudit leviävät helposti avoimessa osastoimattomassa tuotantorakennuksessa, joten kasvattajan merkitys tautiriskin hallinnassa on merkittävä, varsinkin jos samassa kasvattamossa on usean tilan hiehoja. (Manninen 2008, 6.)

Tanskassa kasvattamot ovat huomattavasti suurempia kuin Suomessa, joten siellä tautiriskit on otettu huomioon jo kasvattamoja suunniteltaessa. Maitotiloilta tulevat vasikat sijoitetaan usein aluksi olkipohjaisiin vastaanottokeskuksiin, jolloin tiloilta kulkeutuvat taudit eivät tartu jo kasvattamossa oleviin nautoihin. Samalla myös suojataan vasikoita mahdollisesti kasvattamossa olevilta taudeilta. Vastaanottokeskuksena on yleensä joko useita erillisiä vasikkaigluja tai erillinen rakennus varsinaisen kasvattamon läheisyydessä. Uudet eläimet ovat karanteenissa 2-3 kuukautta, jonka jälkeen ne siirretään kasvattamoon muiden hiehojen sekaan. (Kivinen 2010, 59.)

Ulkoistettavien eläinten on oltava kliinisesti terveiksi todettuja, eikä lähtökarjassa saa olla todettu tarttuvia eläintauteja. Yleisimpiä tarttuvia tauteja naudalla ovat erilaiset sorkkasairaudet, muun muassa sorkkavälin ajo- ja ihotulehdus. Muita merkittäviä tarttuvia tauteja ovat utaretulehdukset, erilaiset syylävariantit, pälvisilsa ja paratuberkuloosi. Lähtötilalla eläimet on testattava ennen siirtoa salmonellan ja naudän virusripulin eli BVD:n varalta ja tuloksen on oltava puhdas viimeisen kahden kuukauden ajalta ennen siirtoa. Tautiriskien hallinnassa kaikkien osapuolten olisi hyvä kuulua Naseva-terveydenhuollon piiriin, koska sen tietokannasta on saatavissa kaikkien siihen kuuluvien tilojen nautojen hoitotiedot. Tarkemmat ohjeet tautiriskien hallintaan löytyy liitteistä 1-3. (Morri 2008, 19.)

2.5 Omistussuhteet

Ulkoistettaessa hiehojenkasvatus, on syytä sopia hiehon omistussuhteen järjestelystä kasvattajan ja ulkoistajan välillä. Hiehonkasvattajan kannalta omistuksen tai hallinnan siirto on tärkeää, koska tällöin kasvattajan tila voidaan määritellä kotieläintilaksi. Koti-

eläintilan on mahdollista saada korkeampia tukia kuin kasvinviljelytilan, millä on vaikutuksia tilan talouteen. Kotieläintila saa 80 euron korotuksen LFA-tuen kansalliseen lisäosaan perustuen lisäksi sekä A- ja B-alueilla 36 euron suuruista kotieläintilan hehtaaritukea. Kotieläintila voi myös halutessaan sitoutua kotieläinten hyvinvointitukeen. Kotieläintilaksi määrittäminen ei edellytä välttämättä hiehon omistussuhteen siirtymistä kasvattajalle, vaan siihen riittää myös hallintaoikeuden siirtyminen. Jos kasvattaja aikoo siementää hiehot itse toimilupasiemennyksenä, tällöin eläinten omistus on siirrettävä kasvattajalle. Kasvattaja on oikeutettu maatalousyrittäjien vuosilomaan, vaikka hieho olisi hänellä vain hallinnassa, kuitenkin hiehoja on oltava vähintään 16 yksilöä. (Hakuopas 2011, 130-131; Partanen ym.2010, 65)

Ympäristötukiehtojen mukaan kotieläintilaksi määritellään tila, jolla eläinyksikkömäärä on vähintään 0,4 eläinyksikköä tukikelpoista peltohehtaaria kohden tai minimissään 25 eläinyksikköä. Tämä tarkoittaa sitä, että kasvattajalla tulisi olla esimerkiksi 167 alle kuuden kuukauden ikäistä nautaa, jotta tila luokitellaan kotieläintilaksi. Ympäristötukiehtojen mukaan alle kuuden kuukauden ikäinen nauta vastaa 0,15 eläinyksikköä ja 6-12 kuukauden ikäinen nauta vastaa 0,6 eläinyksikköä. (Ympäristötuen sitoumusehdot 2010, 4)

2.6 Olosuhdemuutokset

Suosituksen mukaisesti yli vuoden ikäisten hiehojen tulisi liikkua suurin osa kasvatusajasta samanlaisella alustalla kuin millaiset olosuhteet niillä on lehminä. Olosuhteilla on merkitystä lähinnä siinä, että onko hiehojen alusta pehmeä vai kova, koska sorkat eivät kestä äkillisiä muutoksia kovasta alustasta pehmeään tai päinvastoin. Kestokuivikepohjaisissa kasvattamoissa tulisi huolehtia, että hiehoilla olisi käytössä myös kova seisoma-alusta, esimerkiksi ruokintapöydän edustalla, jolloin niiden sorkat tottuisivat myös kovaan alustaan ennen poikimista. Alustan muutos kovalta pehmeälle ei ole naudan sorkkaterveyden kannalta niin merkittävä riskitekijä kuin pehmeältä alustalta kovalle siirrettäessä. Kovalta alustalta pehmeälle siirrettäessä riskin muodostavat lähinnä erilaiset liukastumiset ja alustan epätasaisuuteen liittyvät riskit. (Turunen ym. 2008, 14-15; Rainio 2011.)

Olosuhdemuutokset olisi hyvä tehdä vähitellen ja mahdollisuuksien mukaan välttää äkillisiä muutoksia. Esimerkiksi parsinavetasta pihattoon siirryttäessä hiehoilla voi kestää tottua makuuparsien käyttöön, syömään menoon ja pihatossa liikkumiseen 3-4 kuukautta. Parsinavetassa kasvatettujen hiehojen olisikin syytä päästä laidunta-

maan runsaasti, jolloin ne tottuvat laumassa liikkumiseen ja niiden jalat vapaasti liikkumiseen. Sorkkaterveyden kannalta jaloittelumahdollisuus myös talvikaudella olisi hyväksi, koska lumi puhdistaa hyvin sorkkia ja ehkäisee näin ollen esimerkiksi tarttuvia sorkkasairauksia. (Uusi-Kämpä 2002, 13.)

Lämpötilan muutokset eivät ole tiineelle hieholle kovinkaan merkittävä tekijä, koska luonnossa ne altistuvat jopa 20 asteen lämpötilamuutoksille puolen vuorokauden sisällä. Tiine hieho on myös jo täysin kehittynyt märehittäjä, joka tuottaa syömästään rehusta suuren osan hukkalämmöksi. Tiineellä hieholla myös utare on pieni ja hyvin suojassa jalkojen välissä lähellä eläimen runkoa. Hiehon alin kriittinen lämpötila melkein vedottomassa tilassa on -32 °C riippuen muun muassa makuualustasta, eläinsojasta, eläimen kunnosta, rodusta, ruokinnasta sekä kyseiseen lämpötilaan totuttamisesta. Kriittinen lämpötila on viitteellinen arvo, jolla ilmaistaan kullekin eläinlajille ominaista kylmänsietokykyä. Jos lämpötila laskee alle kriittisen lämpötilan, alkaa se vaikuttaa eläimen tuotokseen, kasvuun ja sikiön kasvuun, koska lämmön tuottamiseen käytettävän energian määrä kasvaa. Ensiksi eläin kuitenkin kasvattaa syöntiään paikatakseen energiavajetta tiettyyn pisteeseen asti, jonka jälkeen se alkaa käyttää kehon rasvavarastoja energiantarpeen täyttämiseksi. Hiehon kylmänkestävyyttä voidaan lisätä antamalla riittävästi rehua ja jättämällä eläimelle paksu karvapeite. (Rainio 2010; Aho ym. 2002, 21-23; Jansson ym.1999, 36-39.)

Kestokuivikepohja

Eläinten hyvinvoinnin kannalta oikeanlainen kestokuivikepohja on merkittävä tekijä, koska tällöin olosuhteet saadaan pysymään riittävän kuivana jolloin myös eläimet pysyvät puhtaampina. Oikein perustettu ja hyvin kuivitettu kestokuivikepohja on eläimille erittäin mieluisa makuualusta. Yleensä kestokuivikepohjan perustamiseen käytetään olkea ja turvetta, jolloin virtsa saadaan imeytettyä turpeeseen ja olki lisää pohjan kantavuutta sekä ilmavuutta. (Holmström 2002, 43.)

Kestokuivikepohja kannatta perustaa lämpimällä säällä, eikä sitä kannata purkaa kylmänä vuodenaikana. Tällöin pohja toimii oikein ja kuivike alkaa maata altopäin, josta syntyvä lämpö pitää kuivikekerroksen sulana talvikauden aikana. Kestokuivikepohjaa perustettaessa on hyvä laittaa ensimmäiseksi koko pohjan kauttaaltaan peittävä turvekerros, johon virtsa ja muu kosteus imeytyy. Pohjalle voidaan sotkea turpeen sekaan karkeaa haketta, jolloin varmistetaan pohjakerroksen palamisessa tarvitseman ilman riittävyys. Tämän jälkeen pohjaan lisätään vuorotellen olkea ja turvetta, turvetta voidaan käyttää maksimissaan 60 %, jolloin säilytetään kuivikekerroksen

kantavuus. Kuivikkeen ja lantamäärän suhde tulee olla oikea, jotta kuivikepohja toimii tarkoituksen mukaisesti. (Holmström 2002, 43-46.)

Oikeaoppisesti kuivike tulee levittää kauttaaltaan koko alueelle joko käsin tai koneellisesti. Olkea kuluu päivittäin hiehoa kohden noin 5-8 kg ja makuualueetta olisi hyvä olla eläintä kohden 3-4 m², jolla vältetään pohjan liika tiivistyminen ja turvataan palaminen. Kestokuivikepohja tyhjennetään 1-2 kertaa vuodessa. Sorkka- ja jalkaterveyttä ajatellen kestokuivikepohja on huono vaihtoehto, koska tällöin eläimillä ei ole lainkaan kiinteää alustaa. Tämän takia olisi hyvä jos esimerkiksi ruokinta olisi järjestetty kovalle alustalle, jolloin niiden jalat tottuvat myös kovemmalle alustalle ja sorkat kuluvat normaalisti. Karsina-aitojen olisi hyvä olla säädettävää mallia, koska kuivikkeen pinta nousee talven aikana. Säädettävillä aidoilla mahdollistetaan naudoille oikea ruokailuasento ja estetään niiden karkaamiset. (Holmström 2002, 43-47.)

3 TUTKIMUS JA TOTEUTTAMINEN

3.1 Tutkimusongelma ja tavoitteet

Tutkimuksemme tavoitteena on löytää taloudellisesti kannattavin vaihtoehto hiehonkasvatuksen järjestämiselle keskikokoisella lypsykarjatilalla. Tutkimuksen päätyökä-luna käytämme katetuottomenetelmän mukaisen taloussuunnitelman laskelmapoh-jaa, jonka avulla luomme taloudellisia tunnuslukuja tilan kirjanpitoaineistosta. Hiehonkasvatukselle on nykytilanteen lisäksi kolme erilaista vaihtoehtoa, joille laskemme kullekin omat laskelmansa. Tilatason lisäksi tutkimuksella on tarkoitus selvittää, voiko keskikokoisen lypsykarjatilán kannattavuutta parantaa hiehonkasvatuksen uudelleen-järjestelyllä ilman suuria investointeja.

Taloussuunnitelmalaskelmien avulla saamme määritettyä kullekin vaihtoehdolle ja tilan nykytilanteelle yrittäjätulon sekä kannattavuuskertoimen, joita käytämme tunnus-lukuina vaihtoehtojen vertailussa. Taloudellisesti kannattavimpana vaihtoehtona voi-daan pitää vaihtoehtoa, jossa yrittäjätulo ja kannattavuuskerroin on suurin. Tulosta pohdittaessa on otettava myös huomioon työmäärä, jonka on kuitenkin pysyttävä kohtuuden rajoissa. Taloussuunnitelmalaskelmat ottavat huomioon oman työn arvon kustannuksissa, mutta käytännössä on pohdittava onko tilalla käytössä oleva työvoi-ma riittävä.

3.2 Katetuottomenetelmäpohjainen taloussuunnitelma

Valitsimme työkaluksemme katetuottomenetelmäpohjaisen taloussuunnitelman, kos-ka se soveltuu hyvin case-tutkimusmetodin mukaiseen yksittäisen tapauksen tutkin-taan. Taloussuunnitelma mahdollistaa kahden eri tuotantomuodon tai nykyisen tuo-tantomuodon ja jonkin tuotantoon tehtävän muutoksen keskinäisen vertailun. Talous-suunnitelmassa otetaan huomioon kiinteät ja muuttuvat kustannukset. Katetuotto saadaan vähentämällä kokonaistuotosta muuttuvat kustannukset ja oman työn osuus. Kiinteät kustannukset ovat vakioita, joten niitä ei oteta huomioon katetuottoa laskettaessa. Katetuottolaskelmassa tuotantopanokset ovat kiinteitä, jos niistä aiheu-tuvat kustannukset pysyvät muuttumattomina tuotasmäärän muutoksesta riippumatta. Tyypillisesti muuttuvia tuotantopanoksia ovat tuotantoprosessissa tuotteeksi muuttu-vat tuotantopanokset kuten esimerkiksi rehut. Muuttuviin tuotantopanoksiin kuuluvat

myös tuotantoprosessia ylläpitävät tekijät kuten energia. (Pellinen & Enroth 2008, 20-26.)

Eri tilojen väliset katetuottolaskelmat eivät ole vertailukelpoisia keskenään, koska samaan lopputulokseen voidaan päästä hyvin erilaisilla tuotantopanoksilla. Kulutettavaksi jäävää rahamäärää ei voida suoraan päätellä katetuotosta, vaan siitä on ensin vähennettävä yrittäjien palkka, velkojen korot, verot, kiinteät kustannukset ja mahdollinen voitto. Kiinteille kustannuksille varattavalla korvauksella tarkoitetaan pääoman keruuta erilaisten koneiden, laitteiden ja rakennusten hankintakustannuksen kattamiseksi uusimisen tullessa ajankohtaiseksi. Katetuotolla ei kuvata suoraan yrityksen kannattavuutta vaan se on tehty tuotannon suunnittelun apuvälineeksi. Katetuottoa laskettaessa on otettava huomioon myös oman työn määrä, jolle on laskettava palkka. Tällöin voidaan vertailla oman työn kannattavuutta muuhun ansiotyöhön verrattuna. (Turkki 2009, 65-69; Pellinen & Enroth 2008, 20-26.)

Tärkeimmät yrityksen taloudelliset mittarit ovat maksuvalmius, kannattavuus ja vakavaraisuus. Yksi maksuvalmiuden keskeisin tekijä on tulo-rahoitus, johon vaikuttaa yrityksen kannattavuus. Kannattavuuden parantuessa tuotettu tulo-rahoitus kasvattaa samalla maksuvalmiutta. Kannattavuuden heikentyessä yritys velkaantuu, mikä heikentää vakavaraisuutta. Talouslaskelmassa yrityksen kannattavuutta kuvataan kannattavuuskertoimella. Kannattavuuskertoimella ilmaistaan sitä, kuinka paljon yrittäjäperhe on saanut korkoa omalle työlleen ja sijoittamalleen pääomalle. Kannattavuuskerroin saadaan jakamalla yrittäjätulo oman työn palkkavaatimuksen ja oman pääoman korkovaatimuksen summalla. Jos kannattavuuskerroin jää alle yhden, omalle työlle ja pääomalle on saatu tavoiteltua huonompi korvaus. Kannattavuuskertoimen ollessa yksi asetetut tavoitteet on saavutettu. Jos kannattavuuskerroin on yli yhden, yrityksen tuotot ovat tuotantokustannuksia suuremmat. (Turkki 2009, 29–32; Pellinen & Enroth 2008, 78–79)

Yrittäjäperheen palkkavaatimus saadaan kussakin eri vaihtoehdossa kertomalla yrittäjäperheen vuotuinen työtuntimäärä työtunnin hinnalla, joka on tässä laskelmassa 14 € tuntia kohden. Yrittäjäperheen oman pääoman korkovaatimus saadaan kertomalla yritykseen sijoitetun pääoman määrä oman pääoman korkoprosentilla, joka on tässä laskelmassa 5 %. (Turkki 2009, 72.)

Maatalousyrityksessä tehtyä tulosta mitataan yrittäjätulolla, joka on korvaus yrittäjäperheen työlle ja tuotantoon sijoitetulle pääomalle. Yrittäjätulo ei kuvaa suoraan tilan kannattavuutta. Yrittäjätulo lasketaan vähentämällä tuotoista poistot, korot, muuttuvat

kustannukset ja kiinteät kustannukset. Yrityksen nettotulos saadaan, kun sen kokonaistuotoista vähennetään omasta pääomasta aiheutuvia kustannuksia lukuun ottamatta kaikki muut kustannukset. Nettotulos kuvaa, kuinka paljon omalle pääomalle saadaan korvausta. Käyttökate saadaan kun tuotoista vähennetään kaikki muuttuvat kustannukset ja yrittäjäperheen palkkavaatimus. (Pellinen & Enroth 2008, 71–76; Turkki 2009, 72)

3.3 Tapaustutkimus

Tässä opinnäytetyössä käytämme tutkimusmenetelmänä tapaus- eli case-tutkimusta. Case-tutkimuksella voidaan tarkastella yhtä yksittäistä tapausta tai useita erillisiä tapauksia. Jos tutkimuksen kohteena on yksittäinen tapaus tai kohde, on kyseessä single-case, jos tapauksia tai kohteita on useita, on tällöin kyseessä multiple-case. (Järvinen & Järvinen 2004, 75.)

Case-tutkimuksessa käytettävän tiedon keruu voidaan toteuttaa erilaisin haastatteluin, kyselyin, arkistomateriaalin pohjalta tai tekemällä havaintoja tutkimuksen kohteena olevasta tapauksesta tai tapauksista. Tutkimukseen kerättävä aineisto voi olla laadullista, eli kvalitatiivista tai määrällistä eli kvantitatiivista. Tässä opinnäytetyössä käyttämämme aineistoa voidaan pitää kvantitatiivisena, koska tutkimuksen kohteena on yksittäinen maatala ja tutkimuksessa käytettävät muuttujat ovat määrällisiä ja mitattavissa esimerkiksi euroissa. Jos tutkimuksen kohteena olisi useampi tila, aineisto olisi laaja eli näin ollen se olisi laadultaan kvantitatiivista. Perusluonteeltaan case-tutkimus voi olla jo olemassa olevan tietoa ja teoriaa testaavaa tai sillä voidaan myös luoda uutta teoriaa. Tutkimuksessa käytettävä case-metodi on intensiivimetodi, jossa pyritään intensiivisesti ymmärtämään tutkimuksen kohteena olevan ryhmän, henkilön tai organisaation käytäntöjä ja tapahtumia. (Järvinen & Järvinen 2004, 75.)

3.4 Tutkimuksen toteutusaikataulu

Opinnäytetyön toimeksiantajan saimme loppukesällä 2010, jolloin Hiehohotelli-hankkeesta tiedusteltiin kiinnostustamme tehdä hiehonkasvatukseen liittyvä opinnäytetyö hankkeen käyttöön. Opinnäytetyön tarkkaa aihetta mietittiin reilun kuukauden ajan koulun alettua syyskuun 2010 alussa. Vähitellen työn toteuttaminen alkoi hahmottua ja löysimme yhteistyökumppaniksemme erään Pohjois-Savossa sijaitsevan lypsykarjatilan, jolla oli hiehonkasvatuksen uudelleen järjestämisen mietintä käynnis-

sä. Tästä saimme opinnäytetyöhömmä 3 eri hiehonkasvatuksen vaihtoehtoa ja kirjanpitotiedot laskelmien tueksi. Samalla työmme nimeksi muodostui "Hiehonkasvatuksen vaihtoehdot keskikokoisella lypsykarjatilalla".

Loka-marraskuun aikana työn tarkempi toteutustapa alkoi hahmottua ja valitsimme laskelmien tekemiseen työkaluksi aikaisemmista opinnoista tutuksi tulleen katetuotomenetelmäpohjaisen taloussuunnitelmalaskelmapohjan. Opinnäytetyösuunnitelmaseminaarin pidimme 15.12.2010 ja joulukuun aikana laskelmat saatiin kirjanpitotietojen osalta täydennettyä.

Tammikuun alusta aloimme tarkemmin analysoida ja työstää laskelmia, samalla aloitimme myös kirjallisen osion tekemisen. 21.2.2011 pidimme väliseminaarin, jolloin työ oli suurin piirtein puoliksi valmis. Taustatiedot oli kirjoitettu jo puhtaaksi ja laskelmat olivat siinä vaiheessa, että niiden tuloksia voitiin ruveta analysoimaan. Analyysivaiheessa laskelmiin jouduttiin tekemään kuitenkin korjauksia, jotka paljastuivat vasta tuloksia analysoitaessa. Suurimpia muutoksia jouduimme tekemään työajan osalta, koska työn edetessä huomasimme joitakin seikkoja, jotka olimme alunperin jättäneet huomiotta. 14.3.2011 opinnäytetyö alkoi olla suurin piirtein valmis välitarkastusta varten. Viikon 13 lopussa opinnäytetyömme palautettiin arvosteltavaksi ja opinnäytetyön esitys pidettiin 15.4.2011. Tämän jälkeen luovutimme tutkimuksen avulla saadun aineiston esimerkkitalan käyttöön päätösten tueksi.

4 HIEHONKASVATUKSEN VAIHTOEHDOT ESIMERKKITILALLA

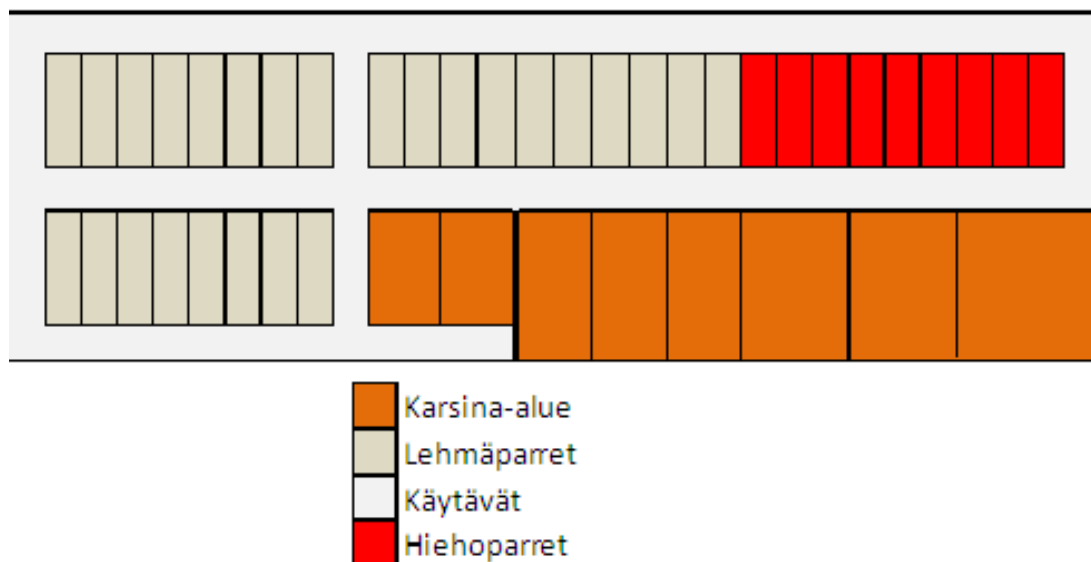
4.1 Tilan esittely

Tilalla on vuonna -86 rakennettu parsinavetta, jota on laajennettu -97. Navetassa on tällä hetkellä keskimäärin 26 lypsävää ja 35 parsipaikkaa. Peltoa tilalla on käytettävissä noin 83 hehtaaria, joista omaa on 45 ha. Peltoa on siis riittävästi omien rehujen tuottamiseen ja lannan levittämiseen, vaikka eläinten määrä kasvaa. Lietteen varastoinnille tilalla on käytössä myös yksi satelliittisäiliö 2 kilometrin etäisyydellä tilasta, joten lietteen varastointikapasiteetti myös riittää. Eläinten ruokinta tapahtuu pienkuormaimella ja robotti jakaa väkirehut. Lypsy tilalla tehdään nykyisellään neljällä irroittimella varustetulla lypsimellä, jotka kulkevat lypsykiskoja pitkin.

Navettaa ei nykyisellä paikalla voi juurikaan laajentaa, joten tilalla on alettu miettiä muita vaihtoehtoja kannattavuuden parantamiseksi. Hiehonkasvatuksen uudelleen järjestämisellä kannattavuus saataisiin paranemaan suhteellisen helposti. Vaihtoehtoina ovat hiehonkasvatuksen ulkoistaminen kokonaan, jolloin entisten seinien sisään saataisiin mahtumaan 49 lypsävää, hiehojen kasvatusta laakasiiloissa, jolloin lypsäviä saataisiin noin 35 ja kolmantena vaihtoehtona hiehojen kasvatusta kokonaan ryhmäkarsinoissa, jolloin lehmämäärä saadaan nostettua myös 35:een.

4.2 Hiehonkasvatusta nykytilanteessa

Nykyisellään hiehot kasvatetaan ryhmäkarsinoissa noin 14 kuukauden ikään saakka. Sen jälkeen hiehot siirretään lehmien jatkoksi parsiin, jossa ne siemennetään. Hiehot ovat parsissa aina niin kauan kuin ne poikivat. Tämä syö parsipaikoilta tuotantokapasiteettia, koska hiehopaikoilla voitaisiin pitää lypsyssä olevia lehmiä. Hiehoparret sijaitsevat pohjapiirroksen vasemmassa ylänurkassa, joka käy ilmi liitteestä 4.



KUVIO 1. Pohjapiirros nykytilanteessa

Hiehon kasvatuskustannusta määritettäessä on tuotantopanosten osalta käytetty keskimääräisiä markkinahintoja. Kotoisia rehuja säilörehun lisäksi ovat laidun, ohra ja kaura, mutta vertailukelpoisuuden takia myös niiden osalta on hintana käytetty keskimääräisiä markkinahintoja. Tilakohtaiset todelliset tuotantokustannukset eivät poikkea niin merkittävästi keskimääräisistä markkinahinnoista, joten markkinahintojen käyttö ei muuta laskelman lopputulosta merkittävästi.

Nykytilanteessa hiehonkasvatuksen kustannus vasikasta ensimmäiseen poikimiseen on tilalla yhteensä 2054 €, johon sisältyy rehu- ja muiden muuttuvien kustannusten lisäksi oman työn osuus ja hieho-kohtainen osuus rakennusten ja koneiden kiinteistä kustannuksista sekä yleiskustannuksista. Omaa työtä hiehoa kohti kuluu keskimäärin 36 tuntia koko hiehon kasvatusajalla ja oman työn tuntihintana on laskelmissa käytetty 14 €/tunti. Oman työn arvoksi saadaan näin ollen 504 euroa, joka on kiinteiden kustannusten jälkeen toiseksi suurin yksittäinen menoerä.

TAULUKKO 2. Hiehon kasvatuskustannukset nykytilanteessa

Hiehon kasvatuskustannukset				
Rehut	kg/ry	Määrä	á	euroa
Kaura	1,10	200	0,180	36
Ohra	1,00	200	0,170	34
Säilörehu	3,50	10000	0,034	340
Laidun (ry)	1,00	300	0,090	27
Rypsirouhe	0,95	130	0,300	39
Maito	1,76	250	0,438	110
Mullinherkku	1,14	25	0,500	13
Kivennäiset		75	0,520	39
Muut muut. Kust.		60	1,00	60
Vasikka		1	150,00	150
eläinpääoma		313	5 %	16
liikepääoma	60 %	1487	5 %	74
Muuttuvat kustannukset yht.				937
Rakennukset		12888	10 %	124
Koneet		17748	10 %	171
Yleiskustannukset		33145	10 %	319
Kiinteät kustannukset yht.				613
Ihmistyö (vakainainen)		36	14,00	504
Kasvatuskustannus yhteensä				2054

Vasikan hintana on käytetty keskimääräistä elovasikan ostohintaa, mutta vasikoiden hinnoissa on eroja riippuen muun muassa vasikan jalostuksellisesta odotusarvosta. Liikepääomalla tarkoitetaan yrittäjän tai yrittäjien etukäteen tuotantoon sijoittamaa työtä tai pääomaa. Kullekin kasvi- ja eläinlajille on määritelty tietty prosentuaalinen osuus muuttuvien kustannusten ja työkustannusten summasta. Esimerkiksi poikivan hiehon osuus tästä summasta on 60 %, jos tilalla käytettävä rehuvilja on joko itse tuotettu tai ostettu syksyllä varastoon. Jos rehuviljaa ostetaan ympäri vuoden, prosentuaalinen osuus on tällöin 55 %. Tässä laskelmassa liikepääomaprosentti on 60 % ja liikepääoman määräksi on saatu 1487 €, liikepääoman koroksi korkoprosentin ollessa 5 % on saatu 74 €. (Turkki 2009, 48.)

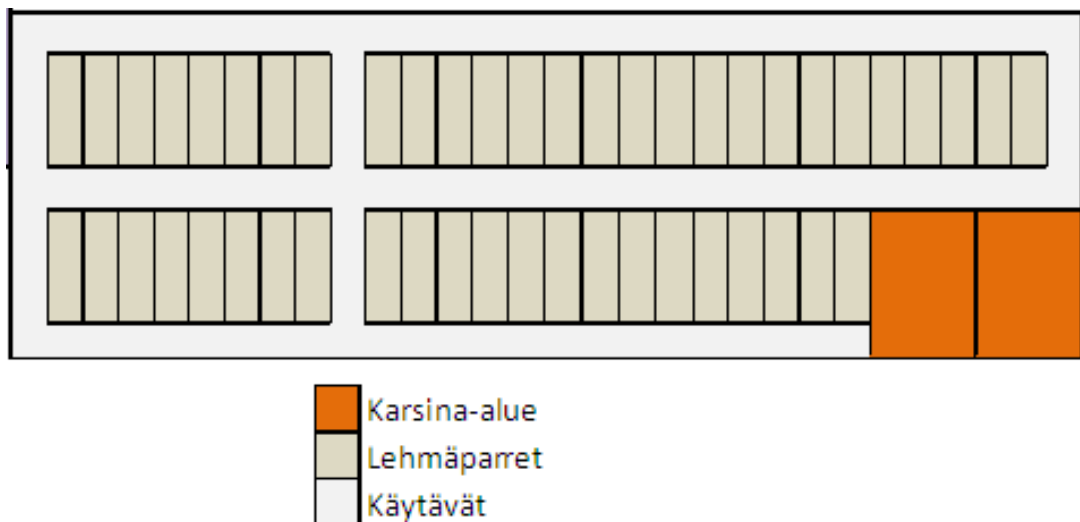
Yritys joutuu sitomaan tuotannon alussa eläimiin koko eläimen tuotantojakson ajaksi pääomaa, jota kutsutaan eläinpääomaksi. Koska lypsylehmä ja näin ollen myös hieho on vain tuotantoväline, eläinpääoman määrä on keskimääräinen eläimeen tuotantojakson aikana sitoutuva pääoma. Tässä laskelmassa eläinpääoman määrä on saatu kertomalla vasikan hinta kuukausimäärällä, jonka ikäinen hieho on poikiessaan. Kun vasikan hinta on 150 euroa ja hieho poikii keskimäärin 25 kuukauden ikäisenä, saadaan tuloksi 3750 €. Saatu tulo pitää jakaa vielä 12 kuukaudella, jotta saadaan kes-

kimääräinen eläinpääoma. Eläinpääoman määräksi on saatu 313 € ja eläinpääomalle saadaan korkoa 16 € korkoprosentin ollessa 5 %. (Turkki 2009, 48)

Muut muuttuvat kustannukset koostuvat erilaisista hiehoکوhtaisista satunnaisista menoeristä, joita ovat esimerkiksi siemennys ja mahdolliset eläinlääkäri- ja eläinlääkintäkulut. Kiinteisiin kustannuksiin on laskettu rakennuksista ja koneista vuosittain kertyvät poisto-, korko- ja kunnossapitomenot. Hiehoکوhtainen osuus kasvatusajalle on saatu määrittämällä 10 % suuruinen osuus vuotuisista kuluista ja jakamalla saatu tulos poikivien hiehojen määrällä. Tällä perusteella hiehon kasvatusaikainen osuus edellä mainituista kiinteistä kustannuksista on rakennusten osalta 124 € ja koneiden osalta 171 €

Yleiskustannukset koostuvat esimerkiksi tilalla käytettävistä kuivikkeista, energiasta ja vedestä. Koska kyseiset menot ovat tilatasolla yleensä kirjanpidossa yhtenä summana, määritellään hiehoille 10 % suuruinen osuus kyseisistä kustannuksista vuositasolla. Hiehoکوhtainen määrä yleiskustannuksista kasvatusajalle saadaan jakamalla 10 % osuus poikivien hiehojen määrällä. Tässä laskelmassa hiehojen osuus kiinteistä ja yleiskustannuksista koko kasvatusajalla on 614 €

4.3 Kasvatuksen ulkoistaminen



KUVIO 2. Pohjapiirros ulkoistettaessa.

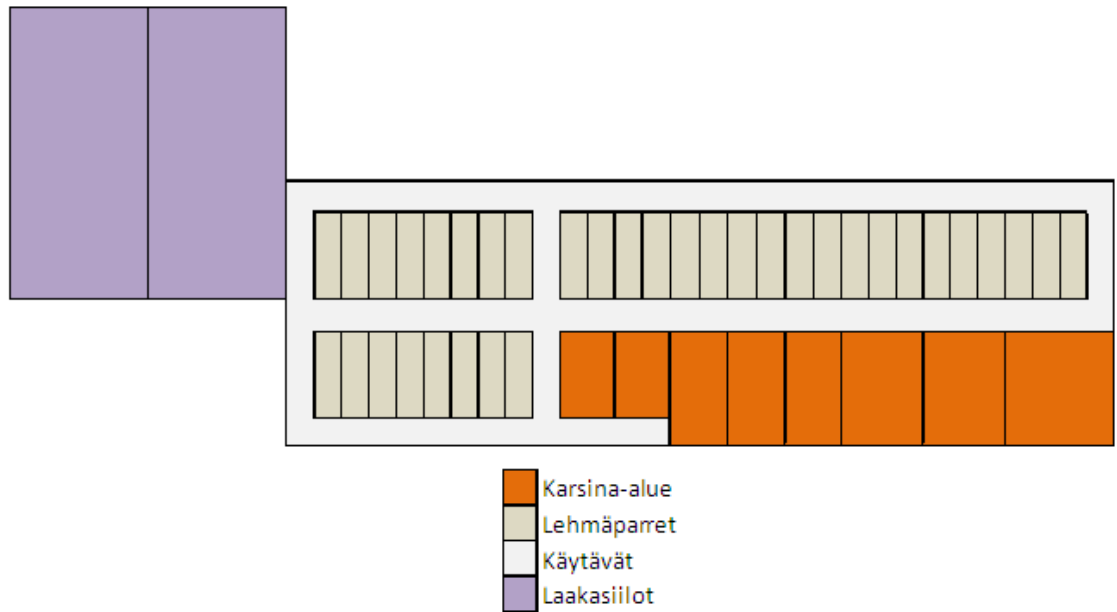
Ensimmäinen vaihtoehto hiehonkasvatuksen uudelleen järjestämiselle on ulkoistaa hiehonkasvatus kokonaan aina kahden kuukauden iästä aikaan kaksi kuukautta ennen poikimista. Tällöin nykyinen navetta saataisiin lähes kokonaan lypsylehmien käyttöön. Navettaan jätettäisiin kuitenkin yksilökarsinoita vastasyntyneille, ryhmäkar-

sina kasvatukseen lähteville ja parsipaikkoja kasvatuksesta tuleville. Nämä tilat huomioon ottaen tilalla olisi kuitenkin mahdollista siirtyä 26 lypsävästä 49 lypsävään ulkoistamalla hiehonkasvatus. 49 lypsävää olisi navetan teoreettinen ja laskelmissa käytetty maksimi lehmämäärä, mutta todellisuudessa tähän ei aivan päästäisi. Joitakin lehmäparsia jouduttaisiin varaamaan poikimista odottaville hiehoille. Hyviä lehmiä ei kannata poistaa välttämättä hiehojen tieltä, vaan ylimääräisiä hiehoja voidaan mahdollisesti myydä eteenpäin. Tässä vaihtoehdossa luovuttaisiin sonnien kasvatuksesta kokonaan. Tämä vaihtoehto edellyttäisi karsinapaikkojen muuttamista parsipaikoiksi. Muutostöitä navetassa jouduttaisiin tekemään enemmän kuin toisessa vaihtoehdossa. Lantakuiluja jouduttaisiin täyttämään ja kaventamaan sekä valamaan uusi lattia. Lehmille tarvitaan myös uudet parsikalusteet, maitoputkistot, lypsykiskot, tyhjiöpumppu ja 4 lypsy-yksikköä lisää.



KUVA 1. Lehmäpaikoiksi muutettavat karsinat ja hiehoparret.(Toivanen 2011)

4.4 Kasvatus laakasiilossa



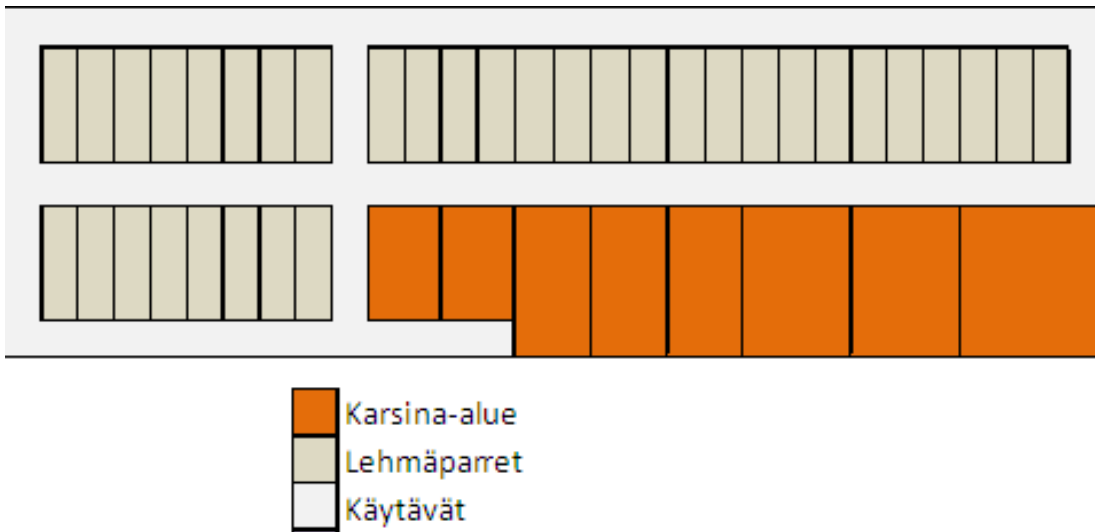
KUVIO 3. Pohjapiirros laakasiilokasvatuksessa

Toinen vaihtoehto hiehonkasvatukselle olisi siirtää jo siemennetyt hiehot kasvamaan laakasiiloon kestokuivikepohjalle. Tässä vaihtoehdossa navettaan mahtuisi 35 lypsävää nykyisen 26 sijaan. Tällä hetkellä hiehot kasvavat parsissa, jotka on tehty neljää parsipaikkaa lukuun ottamatta lehmämitoilla ja kaikkiin parsiin on jo valmiiksi maito-putket ja lypsykiskot. Suuria investointeja tässä vaihtoehdossa ei siis tarvitse tehdä. Tarvitaan vain laakasiilon lämmitettävät juomakupit sekä etuaita ja ruokintakaukalo. Tässä vaihtoehdossa sonnien kasvatusta tilalla jatketaan.



KUVA 2. Hiehojen kasvatukseen muutettava laakasiilo. (Toivanen 2011)

4.5 Kasvatus ryhmäkarsinoissa



KUVIO 4. Navetan pohjapiirros ryhmäkarsinakasvatuksessa.

Kolmas vaihtoehto hiehonkasvatuksen järjestämiselle olisi hiehojen kasvattaminen kokonaan jo olemassa olevissa ryhmäkarsinoissa. Tällöin tilalla jouduttaisiin kuitenkin luopumaan sonnien kasvatuksesta, joilta vapautuvissa karsinapaikoissa voitaisiin kasvattaa tilan hiehoja. Tämänkaltaisella järjestelyllä lehmämäärä saataisiin nostettua 35 lehmään ja tämä ratkaisu saavutettaisiin ilman investointeja tuotantorakennukseen.



KUVA 3. Ryhmäkarsinat.(Toivanen 2011)

5 LASKELMIEN TULOKSET

Taulukossa 3 on eritelty eri vaihtoehtojen keskeisimmät muutokset verrattuna nykytilanteeseen. Taulukossa olevat luvut ilmaisevat muutosta nykytilanteeseen ja siksi niiden edessä on plus-merkki. Keskeisimmät taulukosta havaittavat muutokset ovat lehmämäärä, yrittäjätulon kasvu ja kannattavuuskertoimen paraneminen.

TAULUKKO 3. Muutokset verrattuna nykytilanteeseen.

Vaihtoehdot	Hiehonkasvatus laakasiilossa	Hiehon ja sonninkasvatus ulkoistetaan	Sonninkasvatus ulkoistetaan
Lehmämäärä	+9 lehmää	+23 lehmää	+9 lehmää
Yrittäjätulo	+18 922 €	+26 086 €	+15 286 €
tuotettu maitomäärä	+81 000 l	+207 000 l	+81 000 l
investoinnit	1 500 €	25 000 €	
kannattavuuskerroin	+0,08	+0,17	+0,1
työmäärä	+926 h	+713 h	+474 h

5.1 Ulkoistamisella tehokkuutta työmäärään

Tuloksissa esitetty työmäärä koostuu kaikesta kotieläin- ja kasvinviljelytyöstä mitä tilalla tehdään. Eri vaihtoehtojen väliset muutokset työmäärissä kohdistuvat hieho-, lehmä- ja sonnikohtaisiin työmääriin. Eläinkohtaisiin työmääriin on laskettu lypsyyden, ruokintaan ja hoitoon kuluva aika. Nykytilanteessa lehmäkohtainen vuosittainen työaika on 70 tuntia, mikä tarkoittaa päivittäin lehmää kohden noin 11,5 minuuttia. Tästä ajasta noin 6 minuuttia kuluu lypsyyden ja lehmän valmisteluun ja loput ajasta ruokintaan, parsien puhdistamiseen ja muihin navettarutiineihin. Lypsy tapahtuu neljällä irroittimella varustetulla lypsimellä ja käytössä on lypsykiskot. Ruokinta tapahtuu pienkuormaimella, väkirehut jakaa robotti ja parret puhdistetaan kolalla sekä harjalla ja kuivutetaan käsin. Lehmäkohtainen työaika eri vaihtoehtojen välillä pysyy samana lukuun ottamatta hiehonkasvatuksen ulkoistamisvaihtoehtoa. Kyseisessä vaihtoehdossa työmäärä vähenee lehmää kohden 10 tuntia vuosittain, koska tilalle investoidaan yksi lypsy-yksikkö lisää, jolloin irroittimellisiä yksiköitä on yhteensä kahdeksan kappaletta.

Hiehokohtainen työaika lasketaan koko kasvatusajalle eli 25 kuukaudelle. Hiehoihin käytetystä työajasta suurin osa suhteessa kasvatusaikaan kuluu vasikka-aikana, jolloin juottoon ja vasikoiden hoitoon kuluu ensimmäisen kahden kuukauden aikana noin 12 tuntia. Nykytilanteessa koko kasvatusajan hieho kohtainen työaika on 36 tuntia. Laakasiilokasvatusvaihtoehdossa työaika hiehoa kohden nousee 50 tuntiin kasva-

tusaikana. Työajan kasvu johtuu laakasiilon kuivitukseen, puhdistamiseen, eläinten siirtelyyn, kiimantarkkailuun ja ruokintaan kuluva ajasta. Kuivitus tapahtuu pyöröpaaleista pienkuormaimella ja puhdistus traktorilla kaksi kertaa vuodessa. Ruokinta tapahtuu myös pienkuormaimella. Päivittäinen työajan lisäys hiehoa kohden on 2,75 minuuttia. Lisääntynyt työaika pohjautuu Työtehoseuralta saatuihin mittaustuloksiin kuivituksen ja puhdistuksen osalta ja muiden työvaiheiden osalta omaan arvioon.

Ulkoistettaessa hiehon kasvatus tilan työmääräksi hiehoa kohti jää 14 tuntia. Tämä koostuu hiehon kahdesta ensimmäisestä elinkuukaudesta sekä kahdesta kuukaudesta ennen poikimista, kun hieho siirretään takaisin tilalle. Kahden ensimmäisen kuukauden työajaksi on arvioitu 12 tuntia, joka tarkoittaa päivää kohden 12 minuuttia vasikkaa kohden. Tämä aika kuluu vasikoiden juottamiseen, hoitoon ja karsinoiden puhtaana pitoon. Kahden viimeisen kuukauden aikana hiehokohtainen työaika on huomattavasti pienempi, koska aikaa kuluu vain ruokintaan ja parsien puhdistamiseen.

Jos hiehot kasvatettaisiin ryhmäkarsinoissa, ei työaika nykyiseen menetelmään verrattuna muutu hiehojen osalta, mutta tässä vaihtoehdossa sonnien kasvatuksesta luovutaan, joten sonneihin kohdistuva työaika jää kokonaan pois. Ulkoistetun hiehonkasvatusvaihtoehdon kohdalla tapahtuu samoin.

Tuloksissa esiintyvät erot työmäärissä johtuvat siis pääosin lisääntyneestä lehmämäärästä. Muutokset hieho- ja sonnikohtaisissa työmäärissä eivät vaikuta niin paljon, koska tunti- ja eläinmäärät ovat pienempiä verrattuna lehmiin. Kasvinviljelyn osalta työmäärät pysyivät samana joka vaihtoehdossa. Ulkoistettaessa hiehonkasvatus työmäärä oli suurin, mutta verrattuna laakasiilokasvatukseen ero oli vain 100 tuntia ja lehmiä saadaan lypsyyn kuitenkin 14 enemmän. Ryhmäkarsinassa kasvatukselle työmäärä jäi 250-500 tuntia alhaisemmaksi kuin kahdessa muussa vaihtoehdossa, joka tarkoittaa noin tunnin vähennyistä päivittäiseen työmäärään.

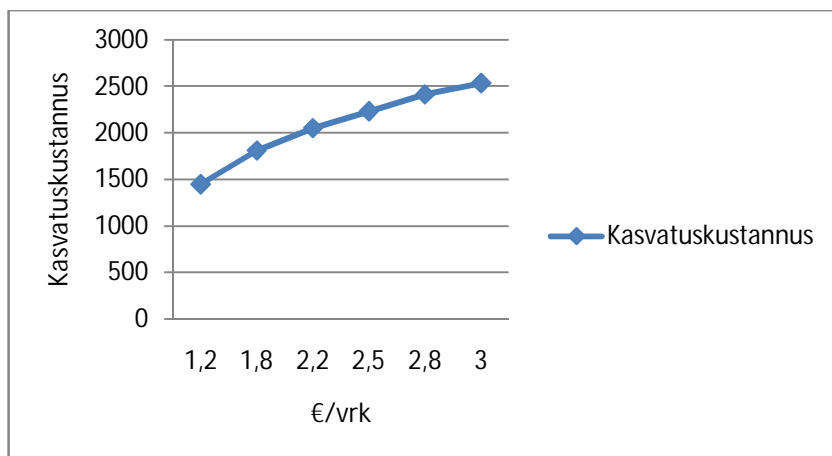
5.2 Kaikista vaihtoehdoista lisää yrittäjätuloa

Vaihtoehdossa, jossa kasvatus on järjestetty laakasiilossa, yrittäjätuloa saatiin 79 564 €. Tämä johtui siitä, että lehmämäärä nousi yhdeksällä, jolloin myös tuotot nousivat. Oleellisinta yrittäjätulon muodostuksesta on kuitenkin oman työn palkkavaatimus, joka korkean työmäärän vuoksi on myös suuri. Palkkavaatimus tässä vaihtoehdossa on 65 212 €, joka muodostaa 81,9 % yrittäjätulosta. Loppuosuus on nettotulosta. Nettotulos saadaan vähentämällä tuotoista kaikki muut kustannukset paitsi oman pää-

oman korkovaatimus. Vaihtoehdossa, jossa hiehojen kasvatusta järjestetään ryhmäkarsinassa, nettotuloksen osuus yrittäjätulosta kasvoi pienentyneen työmäärän ja kasvaneiden tuottojen myötä ollen 22,4 %. Yrittäjätuloa saatiin yhteensä 75 928 €. Tämä kertoo siitä, että lehmien lypsäminen on sonnien kasvatusta tuottavampaa suhteessa työmäärään. Vaihtoehdossa, jossa hiehonkasvatusta on ulkoistettu, yrittäjätuloa saatiin 86 728 €, joka oli vaihtoehdoista eniten. Nettotuloksen suuruus oli 28,2 % yrittäjätulosta. Tuotettu maitomäärä nousi reilusti verrattuna muihin vaihtoehtoihin, mikä lisäsi tuottoja ratkaisevasti. Ulkoistettaessa myös investoinnit ja laskenut työmäärä lehmää kohden vaikuttivat tulokseen. Tässä vaihtoehdossa myös hiehon kasvatuspäivän hinnalla on oleellinen osuus. Ulkoistettaessa myös käyttökate jäi muita vaihtoehtoja suuremmaksi. Vaikka muuttuvat kustannukset nousivat reilusti, olivat tuotot muita vaihtoehtoja huomattavasti korkeammat. Kaikissa vaihtoehdoissa yrittäjätulon määrä kuitenkin kasvoi.

5.3 Ryhmäkarsinasta halvimmat hiehot

Hiehonkasvatuskustannus vaihtelee eri vaihtoehtojen välillä enimmillään 209 € kasvatuspäivän hinnan ollessa 2,5 €. Nykyisin hiehonkasvatuskustannukset ovat 2 054 €, laakasiilovaihtoehdossa 2 263 €, ryhmäkarsinassa 2 054 € ja ulkoistamisvaihtoehdossa 2 231 €. Hiehon kasvattaminen ryhmäkarsinoissa kustantaa tilalle saman verran kuin nykytuotannossa, koska työmäärä ja ruokinta pysyvät muuttumattomina. Laakasiilovaihtoehdossa kasvatuskustannukset ovat korkeammat, koska hiehokohdainen työmäärä kasvaa 14 tunnilla. Ulkoistamisvaihtoehdossa 2/3 kustannuksista muodostuu kasvatuspäivän hinnasta ja loput 1/3 tilalla neljän kuukauden aikana kertyvistä kustannuksista. Kuviosta 5 voidaan havaita, kuinka kasvatuspäivän hinta vaikuttaa hiehon kokonaiskasvatuskustannuksiin. Esimerkiksi kahden euron kasvatuspäivän hinnalla hiehon kasvatuskustannukset ovat 1 931 €. Kasvatuspäivän hinnan ollessa 2,2 €, hiehonkasvatuskustannukset ulkoistettuna olisivat samat kuin nykytilanteessa.



KUVIO 5. Kasvatuspäivänhinnan vaikutus kasvatuskustannukseen.

Merkittävin yksittäinen tekijä kasvatuskustannuksen muodostumisessa on hiehoon käytetty työmäärä kasvatusajalla, koska se on suoraan verrannollinen myös liikepääoman määrään. Tällä tilalla suuri osa hiehoon kohdistuvista työtunneista kertyy sen ensimmäisen elinvuoden aikana, koska juottovasikan hoitoon kuluu ensimmäisen kahden kuukauden aikana keskimäärin 12 tuntia vasikkaa kohti. Rehukustannukset, rakennus- ja konekanta muodostavat myös merkittävän osan hiehon kasvatuskustannuksista. Kotoisien rehujen käytöllä voidaan minimoida rehukustannuksia tiettyyn rajaan asti, tällä tilalla ruokinta onkin järjestetty pääasiassa kotoisilla rehuilla. Vuotuisista rakennus- ja konepoistoista kohdistuu hiehoon tietty prosentuaalinen osuus, joten jos tilalla on viimevuosina investoitu koneisiin tai rakennuksiin, kasvattaa se hiehoikohtaisia kiinteitä kustannuksia. Yleiskustannukset nousevat ulkoistettaessa kasvaneen lehmämäärän myötä noin 10 %. Kasvu johtuu pääasiassa nousseista vesi-, sähkö- ja kuivikekuluista. Kuljetuskustannuksilla ei ole alle 100km:n säteellä käytännössä mitään merkitystä jos hiehot kuljetetaan suurissa ryhmissä. Jos hiehoja kuljetetaan yksittäin pitkin vuotta, alkaa kuljetuskustannuksillakin olla merkitystä korkeiden polttoaineen hintojen vuoksi.

5.4 Ulkoistaminen lisää kannattavuutta eniten

Nykytilanteessa yritykseen on sijoitettu omaa pääomaa 468 893 €, jonka korkovaatimus on 29 449 €. Yritykseen sijoitetun oman pääoman määrä on suurimmillaan vaihtoehdossa, jossa hiehonkasvatus on kokonaan ulkoistettu. Tässä vaihtoehdossa oman pääoman suuruus on 525 687 €, joka on 56 794 € suurempi kuin nykyisessä tuotannossa. Pääoman kasvusta suurin osa kertyy eläinaineksen lisäyksestä, koska ulkoistamisvaihtoehdossa lehmämäärä nousee 23 lehmällä. Kannattavuuskerroin kasvaa tässä vaihtoehdossa nykyisestä 0,17 yksikköä, jolloin kannattavuuskerto-

meksi saadaan 0,92. Hiehonkasvatuksen ulkoistamisvaihtoehdossa yrittäjätulo kasvaa nykyisestä 26 086 euroa, koska lehmämäärän kasvaessa tuotettu maitomäärä kasvaa 207 000 litraa.

Jos hiehot kasvatetaan laakasiilossa, oman pääoman määrä lisääntyy 33 656 €, josta suuri osa kertyy lisättävästä eläinaineksesta. Lehmämäärä tässä vaihtoehdossa kasvaa yhdeksällä lehmällä. Oman pääoman korkovaatimus kasvaa 1 683 € ja oman työn palkkavaatimus 13 847 € työmäärän lisääntyessä 926 tunnilla. Kannattavuuskerroin kuitenkin kasvaa 0,83:een, koska sonnien kasvatuksella on suuri merkitys kannattavuuteen. Sonneista saatava tuotto suhteessa niiden vaatimaan työmäärään on hyvä, koska vuotuinen sonneihin kohdistuva työmäärä on noin 270 tuntia.

Hiehojen kasvatus ryhmäkarsinassa kasvattaa vuotuista työtuntimäärää 474 tunnilla, mutta samalla yrittäjätuloa saadaan kasvatettua 15 286 €. Tässä vaihtoehdossa lehmämäärä kasvaa myös yhdeksällä lehmällä, mutta työmäärä kasvaa laakasiilovaihtoehtoa vähemmän sonnien jäädessä tässä vaihtoehdossa pois. Kannattavuuskerroimeksi saadaan tässä vaihtoehdossa 0,85, koska työmäärän kasvu on maltillisempaa suhteessa yrittäjätulon kasvuun. Omaa pääomaa on sijoitettuna 490 351 €, joka on 21 458 € suurempi kuin nykyisin tuotantoon sijoitettu oma pääoma. Oman pääoman määrä jää laakasiilovaihtoehtoa pienemmäksi, koska sonneihin ei ole sijoitettu pääomia tässä vaihtoehdossa. Oman pääoman korkovaatimus kasvaa 1 073 € ja oman työn palkkavaatimus kasvaa 7 521 €. Eri vaihtoehtojen keskeisimmät tunnusluvut on eritelty taulukossa 4.

TAULUKKO 4. Eri tuotantovaihtoehtojen keskeisimpiä tunnuslukuja.

	Työmäärä h/vuosi	Yrittäjätulo €/vuosi	Lehmämäärä kpl	Tuotettu maitomäärä litraa/vuosi	Investoinnit euroa	Kannattavuuskerroin
Nykytilanne	3082	60642	26	234000		0,75
Hiehot laakasiilossa	4008	79564	35	315000	1500	0,83
Hiehot ryhmäkarsinassa	3556	75928	35	315000		0,85
Hiehot ulkoistettu	3795	86728	49	441000	25000	0,92

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän työn pohjalta voimme todeta, että tilatasolla kannattavuuteen voidaan vaikuttaa pienilläkin investoinneilla. Parhaiten kannattavuutta voidaan parantaa tehostamalla tuotantoa jo olemassa olevien tuotantorakennusten puitteissa. Lypsykarjatilalla yhtenä tuotannon tehokkuuden mittarina voidaan pitää sitä, kuinka paljon maitokiloja saadaan tuotettua työtuntia kohden.

Tuotannon tehostamisessa yksi merkittävimmistä tekijöistä on työmäärä, joka luonnollisesti kasvaa eläinmäärän lisääntyessä. Tässä työssä työmäärän ero nykytilanteen ja vaihtoehtojen välillä on suurimmillaan 926 vuosittaista työtuntia, joka tekee noin 2,5 tuntia vuoden jokaista päivää kohden. Työmäärän lisääntyessä täytyy vakavasti pohtia, riittääkö nykyisellään olemassa olevan työvoiman työpanos pitkällä tähtäimellä kattamaan kasvavan työmäärän. Lyhyellä ajanjaksolla ihminen jaksaa tehdä pitkääkin työpäivää, mutta kuormituksen jatkuessa pitkään elimistö alkaa rasittua liikaa, josta seuraa erilaisia fyysisiä ja henkisiä väsymyksen oireita.

Hiehonkasvatuksen ulkoistamisella lehmämäärä saadaan maksimoitua nykyisen tuotantorakennuksen rajoissa 49 lehmään, jolloin myös maitomäärää saadaan kasvatettua ja samalla yrittäjätuloa parannettua huomattavasti. Jos eri vaihtoehtoja vertaillaan pelkästään yrittäjätulon ja kannattavuuskertoimen perusteella, hiehonkasvatuksen ulkoistaminen olisi selvästi järkevin vaihtoehto tällä tilalla. Kokonaisuutta hahmotettaessa täytyy kuitenkin ottaa huomioon myös kasvava työmäärä, joka on toiseksi suurin tässä vaihtoehdossa. Ulkoistamisvaihtoehdossa myös kasvatuspäivän hinta vaikuttaa merkittävästi kannattavuuteen, koska korkeat kasvatuskustannukset vieraalla syövä nopeasti tuotannon kasvattamisesta saadun taloudellisen hyödyn.

Hiehonkasvatuksella laakasiiloissa saadaan kasvatettua toiseksi eniten yrittäjätuloa, koska tilan lehmämäärä kasvaa 35 lehmään, joiden lisäksi kasvatetaan vielä tilalla syntyneitä sonneja. Kannattavuuskertoimen perusteella vaihtoehto ei ole yhtä kannattava muihin vaihtoehtoihin verrattuna, koska työmäärä kasvaa eniten suhteessa saavutettuun yrittäjätuloon. Jos työmäärän kasvua voisi jollakin tavalla hieman rajoittaa, olisi tämä vaihtoehto varteenotettava vaihtoehto nykytuotannolle. Toisaalta jos sonnit vaihdettaisiin laakasiiloihin kasvamaan, voitaisiin sonnien määrää lisätä nykyisestä. Tämä kuitenkin lisäisi hieman työtuntimäärää, mutta sonneista saatavan lihan myötä yrittäjätulo kuitenkin kasvaisi jonkin verran.

Jos tilalla luovuttaisiin sonnien kasvattamisesta ja hiehoja kasvatettaisiin sonneilta vapautuvissa ryhmäkarsinoissa, saavutettaisiin melkein yhtä suuri yrittäjätulon kasvu suhteessa työmäärän lisäykseen kuin ulkoistamisvaihtoehdossa. Yrittäjätuloa saataisiin kasvatettua n. 15 000 € työmäärän lisääntyessä 474 tunnilla. Työmäärän lisäys on 250 - 500 vuotuista työtuntia vähäisempi kuin kahdessa muussa eri vaihtoehdossa. Lehmämäärä saadaan tässä vaihtoehdossa nostettua 35 lehmään kuten myös laakasiilovaihtoehdossa, mutta yrittäjätuloa saadaan 3 636 euroa vähemmän. Yrittäjätulon erotus näiden kahden vaihtoehdon välillä on kuitenkin melko pieni, kun verrataan näiden kahden vaihtoehdon työmääriä keskenään. Laakasiilovaihtoehdossa vuotuinen työmäärä on kuitenkin 452 tuntia suurempi kuin ryhmäkarsinavaihtoehdossa, jolloin jokaista lisättyä tuntia kohden yrittäjä ansaitsee 0,12 €.

Järkevintä vaihtoehtoa hiehonkasvatuksen järjestämiselle tällä tilalla ei voida suoraan sanoa, vaan tilannetta täytyy eri tunnuslukujen lisäksi pohtia myös tilan tulevaisuuden kannalta. Työmäärän kasvu ei välttämättä ole este tuotannon laajentamiselle, jos työhuippujen aikaan on mahdollisuuksien mukaan saatavissa lisätyövoimaa. Todennäköisesti jossakin vaiheessa tilalla tulee myös ajankohtaiseksi uuden ja suuremman navetan rakentaminen, jolloin tilalle joudutaan hankkimaan lisää eläinainesta. Ulkoistamisvaihtoehdossa tilan lehmämäärä nousee 26:sta 49:ään, jolloin tilalla on lähes kaksinkertainen määrä lehmiä nykyiseen verrattuna. Tästä on selvästi etua mahdollisen laajentamisen kannalta, koska ostettavien eläinten määrä ei ole niin suuri. Tilan lehmämäärää voidaan alkaa kasvattaa jo vähitellen ennen uuden tuotantorakennuksen laajentamista.

Hiehonkasvatusstrategian valinta riippuu pitkälti siitä, mitkä ovat yrittäjän itsensä tavoitteet. Tavoitteleeko yrittäjä mahdollisimman suurta yrittäjätuloa vai parasta taloudellista tulosta mahdollisimman pienellä työmäärällä. Laskelmilla saadut tulokset eivät myöskään ole aivan aukottomia ja paikkaansa pitäviä, koska aina voi tulla ennalta arvaamattomia kuluja tai rasitteita. Laskelmilla saadut luvut ovatkin suuntaa-antavia, niiden avulla tilan mahdollista kehittämissuuntaa voidaan pohtia. Laskelmien tulokset ovat lukuja, jotka mahdollisesti saadaan tuotannon ollessa kunkin vaihtoehdon maksimissa. Tilasta riippuen tuotannon saaminen täyteen kapasiteettiinsa voi vaihdella pitkälläkin aikajänteellä, joten suunnitelmia ei kannata perustaa pelkästään saatuihin tunnuslukuihin.

Laskelmien avulla saatuja tuloksia ei voida pitää täysin tarkkoina, koska osa lähtötiedoista perustuu osittain arvioon. Luotettavuutta heikentää myös lähtötietojen perustuminen yhden vuoden kirjanpitoaineistoon. Tuotantopanosten ja tuotteiden hinnat

vaihtelevat kuitenkin vuosittain paljon, mikä vaikuttaa laskelmien lopputuloksiin. Tuloksia voidaan kuitenkin pitää riittävän tarkkoina ja luotettavina, jotta eri vaihtoehtojen välisiä eroja voidaan vertailla keskenään ja vetää johtopäätökset vaihtoehtojen paremmuudesta.

7 PÄÄTÄNTÖ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli löytää keinoja keskikokoisen lypsykarjatilan kannattavuuden kehittämiseksi tulevaisuudessa. Maatalousyrittäjä on haasteellinen suunnittelun kohde, koska erilaisia muuttuvia tekijöitä on todella paljon. Pieni ero esimerkiksi työajoissa muuttaa laskelmalla saatavia tunnuslukuja, koska tässä työssä käytetyssä laskelmapohjassa omalle työlle lasketaan korvaus. Oman työn todellisen määrän arviointi on jo itsessään haasteellista, koska omaa itselle tehdyn työn ajallista määrää ei tarkkailla yhtä hyvin kuin vieraalla tehtyä työtä.

Työn edetessä huomasimme, miten merkittävä tekijä oman työn osuus on laskennallista kannattavuutta määritettäessä. Maatalousyrittäjä tekee helposti pitkiäkin työpäiviä, eikä sen kummemmin ajattele oman työn määrää tai arvoa. Laskelmia tehdessä huomasimme, miten pienilläkin muutoksilla voidaan parantaa tilan kannattavuutta.

Tulevaisuuden kehityssuunta näyttää maidontuotannon osalta haasteelliselta, koska maidon tuottajahinnat vaihtelevat ja kustannukset lisääntyvät. Kehityksen jatkuessa tällaisena pienien tilojen kannattavuus nykyisellään heikkenee ja niiden lukumäärä vähenee. Pienien tilojen vähetessä tilalle tulee suuria tuotantoyksiköitä, mutta ne eivät välttämättä riitä kattamaan kotimaisen maitoteollisuuden tarvetta. Maailman väkiluku kasvaa ja kotimaisille elintarvikeyrityksille on hyvät markkinat erityisesti kehittyvissä maissa, kuten Kiinassa. Kotimaisen raaka-aineen kysynnän kasvun takia olisi hyvä, että pienetkin tilat säilyvät elinvoimaisena. Pienten ja keskikokoisten tilojen elinvoimaisuuden turvaamiseksi on niiden toimintaa kuitenkin tehostettava. Tässä opinnäytetyössä löysimme keinoja juuri keskikokoisen lypsykarjatilan tuotannon kannattavuuden parantamiseksi. Hiehonkasvatuksen ulkoistaminen on yksi vartenotettava keino tuotannon tehostamiseksi.

LÄHTEET

Eläintautien torjuntayhdistys ETT ry, Suositukset eläintautien hallitsemiseksi ja riskienarvioimiseksi pitoeläinkaupan yhteydessä. [Viitattu 22.02.2011]. Saatavissa: http://www.ett.fi/sites/default/files/user_files/ohjeet_ja_lomakkeet/nautaelainkauppa.pdf

Eläintautien torjuntayhdistys ETT ry, ETT:n ohjeet pitoon myytävän nautaeläimen tutkimiseksi. [Viitattu 22.02.11]. Saatavissa: http://www.ett.fi/sites/default/files/user_files/ohjeet_ja_lomakkeet/Myynti%20nauta.pdf

Eläintautien torjuntayhdistys ETT ry, Tarttuvien sorkkasairauksien hallinta eläinkaupassa. [Viitattu 22.2.11]. Saatavissa: http://www.ett.fi/sites/default/files/user_files/ohjeet_ja_lomakkeet/Sorkkasairaudet%20Oja%20elainkauppa.pdf

Finlex, eläinsuojelulaki. [Viitattu 16.11.2010]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19960247>.

Finlex, Valtioneuvoston asetus vuodelta 2005 maksettavasta Etelä-Suomen kansallisesta tuesta. [Viitattu 26.11.2010]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050012>.

Hakola, M. 2011. Hiehon sopimuskasvatuksen sopimusehdot. [Luonnos].

Hakuopas 2011. Maaseutuvirasto Lainsäädäntö [Viitattu 16.2.2011]. Saatavissa: <http://www.mavi.fi/attachments/mavi/viljelijatuuet/hakuopas/5wOT3BjZz/Hakuopas2011.PDF>

Holmström, M-H. 2002. Eläimen kylmänkestävyys. *Nauta- ja sikatilan olosuhdeopas*. Tieto tuottamaan. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 21-23.

Holmström, M-H. 2002. Kuivikepohjapihatot. *Nauta- ja sikatilan olosuhdeopas*. Tieto tuottamaan. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 43-47.

Järvinen, P & Järvinen, A. 2004. *Tutkimustyön metodeista*. Tampere: Opinpajan kirja.

Kivinen, T. 2010. Hiehotellit tanskalaisittain. *Nauta* 2010 nro 5, 59-61.

Kotieläinten lukumäärä 1.12.2010. Matilda maataloustilastot 2011. [verkkojulkaisu]. Tilastokeskus.[viitattu 1.3.2011]. Saatavissa: <http://www.maataloustilastot.fi/tilasto/36>

Manninen, E. 2008. Hiehot muualle. *KMVET* 2008 nro 2, 4-6.

Manninen, E. 2008. Hiehon kasvatuskustannukset kannattaa laskea tarkasti. *KMVET* 2008 nro 3, 14-16.

Morri, S. 2008. Kasvua kotimaisella eläinaineksella. *Nauta* 2008 nro 3, 18-19.

O. & Repo, M. 2010. Hiehot kasvattamoon - mikä muuttuu lypsykarjatilalla?. *Nauta* . 2010 nro 3, 84-86.

Partanen, K., Kauppinen, R., Viitala, H., Monkkönen, S., Lätti, M., Tuure, V-M., Kivinen, T., Huuskonen, A., Joki-Tokola, E., Rainio, V., Ruoho, O. & Repo, M. 2010. Kannattavuutta hiehonkasvatukseen. *Nauta* . 2010 nro 4, 63-65.

Partanen, K., Remes, K., Kauppinen, R., Viitala, H., Monkkönen, S., Pyykkönen, K., Lätti, M., Tuure, V-M., Kivinen, T., Huuskonen, A., Joki-Tokola, E., Rainio, V., Ruoho, O. & Repo, M. 2010. Hiehot kasvattamoon - mikä muuttuu lypsykarjatilalla?. *Nauta* . 2010 nro 3, 84-86.

Pellinen, J & Enroth, A. 2008. Maatalouden tunnusluvut. *Kannattava maatilayritys*. Tieto tuottamaan. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 71-79, 20-26

Piippo, V. 2009. *Hiehonkasvatuksen ulkoistamisen kriittiset tekijät - Case Kuusenmäen tila*. Iisalmi: Savonia-ammattikorkeakoulu. Savonia-ammattikorkeakoulu, Luonnonvara-ala. Opinnäytetyö.

Rainio, V. Hiehotelli- opinnäytetyö [sähköposti]. Vastaanottaja Joni Toivanen. Lähetetty 02.02.2011 [Viitattu 07.02.2011].

Tirkkonen, M. 1999. Eläimen tuotantoympäristön vaatimukset. *Tuotantoeläinten hyvinvointi*. Tieto tuottamaan. Kokemäki: Satakunnan painotuote Oy, 36-39.

Turkki, A. 2009. Maatalouden liiketaloustieteen perusteet. Helsingin yliopisto. Taloustieteen laitos. Helsinki: Maatalouden liiketaloustiede, 29-32, 65-69, 72.

Turunen, M., Reinikainen, V., Patajoki, M & Wahlroos, H. *Ulkoistettu hiehonkasvatus*. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Luonnonvarainstituutti, luonnonvara-ala. Opinnäytetyö.

Uusi-Kämpä, J. 2002. Mansikit parresta pihattoon. *Koetoiminta ja käytäntö*. Liite 16.12.2002. Nro 4, 13.

Virtuaali-AMK, Case-tutkimus. [Viitattu 16.11.2010]. Saatavissa: <http://www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464144782/1194348546586/1194356433452.html>.

Ympäristötuen sitoumusehdot 2010. Maaseutuvirasto. Lainsäädäntö [Viitattu 25.1.2011]. Saatavissa: http://www.mavi.fi/attachments/mavi/ymparistotuki/5oTAzU4R1/Ymparistotuen_sitoumusehdot_2010.pdf



Suosituksset eläintautien hallitsemiseksi ja riskinarvioimiseksi pitoeläinkaupan yhteydessä

- 1 Eläimiä ostetaan tiloilta, joiden tautitilanne tunnetaan ja on dokumentoitu (Naseva) ja eläimillä on mukana ETU- terveystodistus. Eläimiä ei osteta vasikka- ja teuraskasvattamoista, teurastamon vasikkavälityksestä eikä kiertäviltä eläinkauppailta.
- 2 Eläimiä myyvä tila noudattaa lakisääteisiä vaatimuksia.
- 3 Tilan tautistatus täyttää kansalliset suositukset ja tila noudattaa seuraavia toimintatapoja tarttuvien tautien ennaltaehkäisemiseksi.
 - Tilan eläinten terveysseuranta (sairaudet, hoidot, kuolemat) on dokumentoitu ja pidetään ajan tasalla.
 - Tilalla on vierailijoita varten vähintään jalkinesuojaus.
 - Tuontirehut ja teolliset väkirehut hankitaan ETT:n positiivisilla mainituilta rehuntoimittajilta tai ne tutkitaan muuten salmonellan varalta.
 - Ulosteperäisten taudinaiheuttajia leviämistä estetään huolehtimalla ruokinta- ja rehuhygieniasta, kuivutuksesta ja lannankäsittelystä sekä eläinten puhtaudesta. Rehuvarastot suojataan ja haittaeläimiä torjutaan.
 - Lypsy- ja emolehmäkarjaan tulevilta eläimiltä vaaditaan Nasevasta löytyvä terveystodistus, ja karjaan aiemmin tulleilla eläimillä on ollut ETT:n mallin mukainen terveystodistus.

Tilalla olevat tuontieläimet on tuotu ja tuodaan maahan Eviran ja ETT:n ohjeiden mukaisesti.

Kaikki tuontialkoiden vastaanottajaeläimet tutkitaan (ja aiemmin tuodut eläimet on tutkittu) veri- tai maitonäyttein BVD-vasta-aineiden varalta aikaisintaan 4 viikkoa alkionsiirron jälkeen.

Ohje näytteenottoon: Verinäyte otettu aikaisintaan 1kk alkion siirrosta ja viimeistään 1kk ennen poikimista, myös tiinehtymättömät eläimet on tutkittava. Mikäli vastaanottaja on jäänyt tutkimatta ja on jo poikunut, voidaan vasta-ainetutkimus tehdä maitonäytteestä (yksilö- tai tankkimaito).

Lypsy- ja emolehmäkarjaan hankitut eläimet tutkitaan (ja aiemmin tuodut eläimet on tutkittu) salmonellan varalta ETT:n ohjeiden mukaisesti alle 2 kk ennen tilalle siirtoa.

Tilalla on salmonellavakuutus lihantuotannon osalta teurastamon kautta ja maidontuotannon osalta meijerin kautta.

Tilalla ei ole havaittu koskaan pälvilsaa tai todetun silsan saneeraus on aloitettu suunnitelman mukaisesti vähintään 6 kk sitten ja viimeisten oireiden päättymisestä on kulunut vähintään 3 kk ennen eläinten myyntiä



Riski laskee ajan myötä oireiden esiintymisen jälkeen. Tiettyä riskiä on vielä 3-5 vuoden ajan oireiden loppumisesta. Riski pienenee, mitä paremmin pälväisilän saneerausohjeita on noudatettu.

Yli 2 v naudoilla ei ole todettu viimeisen vuoden aikana paratuberkuloosia tai siihen mahdollisesti viittaavaa, tuntemattomista syistä johtuvaa, pitkäkestoista ripulia ja laihtumista.

- jos oireita todetaan, mahdolliset kliiniset epäilyt tutkitaan (ja aiemmat epäilyt on tutkittu)
- mikäli tutkimuksissa todetaan epäilyttäviä tuloksia ko. eläimistä otetaan ulostenäyte bakteeriviljelyä varten
- epäilyttävät eläimet ja niiden jälkeläiset pidetään tilalla eristettynä muista eläimistä kunnes viljelytulos valmistuu

Jos tilan eläimillä todetaan paratuberkuloosibakteeria, tilalle laaditaan (ja aikaisemmissa tapauksissa on laadittu) ETU-nautatautiryhmän hyväksymä paratuberkuloosin saneerausohjelma.

- positiivinen eläin ja sen jälkeläiset karsitaan. Lisäksi huolehditaan poikimis-, karsina ja ruokintahygieniasta.

Paratuberkuloosin leviämisen ehkäisemiseksi sen seuranta laboratoriotutkimuksin on suositeltavaa runsaasti eläinkauppaa käyvillä tiloilla seuraavasti:

- vuosittain 10 vanhinta eläintä tutkitaan serologisesti yksilömaito- tai verinäytteistä
- mikäli tilalla on sekä lypsy- että emolehmiä, tutkitaan 10 vanhinta eläintä molemmista ryhmistä

Utaretulehdusnäytteitä tutkitaan kattavasti (ja on tutkittu viimeisen kolmen vuoden aikana)

- näytteissä ei ole todettu *Str.agalactiae* -bakteeria viimeisen kolmen vuoden aikana

Muita tartunnallisia tauteja, kuten tarttuvat virusripulit ja hengitystietulehdukset ei ole todettu viimeisen kuukauden aikana

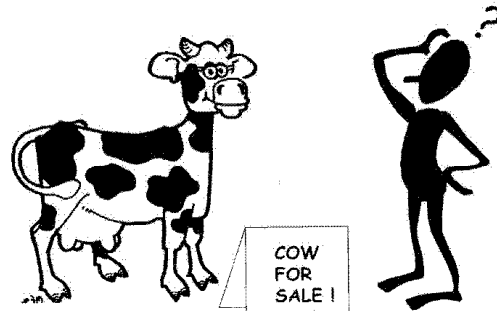
- 4 Myyjä ei ole ostanut eläimiä 2 kk aikana ennen karjan terveystodistuksen tekemistä ja eläinten myyntiä.

Ostoeläinten mukana mahdollisesti tulleet tartunnat ovat ehtineet tulla esille sitä suuremmalla todennäköisyydellä mitä pidempi aika ostosta on kulunut. Riski on sitä pienempi, mitä harvemmalta tilalta ja mitä vähemmän eläimiä on ostettu. Erityisesti tila, joka ostaa ja myy eläimiä voi pienentää ostoeläinten mukanaan tuomaa tautiriskiä pitämällä ko. eläimiä eristyksissä vähintään kaksi viikkoa ja edellyttämällä kirjallista selvitystä ostoeläinten ja lähtökarjan terveydentilasta.

Riski on sitä pienempi, mitä paremmin tilalla on suojauduttu tarttuville eläintaudeilta.

ETT:n ohjeet pitoon myytävän nautaeläimen tutkimiseksi

1. Käytä myynnin yhteydessä aina terveystodistuslomaketta (www.naseva.fi → lomakkeet). Avoimuus ja rehellisyys ovat hyvän eläinkaupan perusta!
2. Tutkituta kaikki myytävät naudat salmonellan varalta siten, ettei tutkimustulos ole myyntihetkellä kahta kuukautta vanhempi (salmonellavakuutuksen suojeleuhjeiden vaatimus). Salmonellanäytteet voi ottaa karjanomistaja itse. Salmonella voidaan tutkia seuraavasti:
 - 2.1. myytävien eläinten salmonellatutkimus yksilönäyttein (uloste) tai
 - 2.2. myytävien eläinten salmonellatutkimus yhteisnäyttein (max. 20 eläimen ulostenäytteet sekoitetaan yhdeksi yhteisnäytteeksi) tai
 - 2.3. koko karjan salmonellatutkimus yhteisnäyttein ETT:n ohjeen mukaan, jos halutaan tilan omavalvontana tieto koko lähtökarjan salmonellavapaudesta. Tällöin on myytävien eläinten oltava mukana tutkimuksessa, vaikka näyteenotto olisikin suoritettu otantana (yli 40 eläimen karjat).
3. Mikäli tilallasi on virusperäisiin tartuntoihin viittaavia hengitystie- tai ripulioireita, älä myy eläimiä ennen kuin viimeisten oireiden päättymisestä on kulunut vähintään kuukausi.
4. Eläinkaupan mukana voivat levitä myös muut, osittain piilevätkin tartunnat (tarttavat sorkkasairaudet, pälvilsilja jne.). Huolehdi siitä, etteivät eläimesi levitä tällaisia tartuntoja!
 - 4.1. Tarttavat sorkkasairaudet: katso erillinen ohje.
 - 4.2. Pälvisilsasaneeraus: ensimmäisestä rokotuskerrasta on kulunut vähintään 6 kk ja viimeisten kliinisten oireiden päättymisestä vähintään 3 kuukautta



[Viitattu

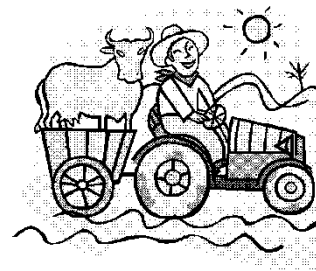
22.02.11].

Saatavissa:

http://www.ett.fi/sites/default/files/user_files/ohjeet_ja_lomakkeet/Myynti%20nauta.pdf



ETU- Nautatautiryhmä 19.03.2008



TARTTUVIEN SORKKASAIRAUKSIEN HALLINTA ELÄINKAUPASSA

”PELISÄÄNNÖT”

Tilojen välisessä ja eri yhteisöjen harjoittamassa jalostuseläinkaupassa sekä välityseläinkaupassa suositellaan käyttämään seuraavia periaatteita. Tarttuvilla sorkkasairauksilla tarkoitetaan tässä sorkkavälin ihotulehdusta, sorkkavälin ajotulehdusta sekä sorkka-alueen ihotulehdusta.

LÄHTÖTILA

Tilalla, jolla on taudinpurkaus:

- oireilevia eläimiä ei saa myydä
- oireettomia, erillisessä tilassa olevia vasikoita tai muita nautoja voidaan myydä seuraavasti:
 - o ennen siirtoa sorkat on puhdistettava, tarkastettava sekä desinfioitava (ks. alla).
- eläinryhmästä tai navetasta, jossa on esiintynyt sairastumisia voidaan eläimiä myydä seuraavasti:
 - o oireettomia eläimiä 4 viikkoa oireiden häviämisen jälkeen
 - o ennen siirtoa sorkat on puhdistettava, tarkastettava sekä desinfioitava (ks. alla).
- taudinpurkauksesta on ilmoitettava teurastamon eläinvälitykseen, jotta tauti huomioidaan eläinten hokujärjestelyissä
- lypsykarjatilalla vasikat on hyvä vieroittaa heti ja kasvattaa oireilevista eläimistä erillisessä tilassa

OSTAJATILA

Etenkin jalostuseläimiä ostettaessa on syytä selvittää lähtötilan tautitilanne. Ostettaessa eläimiä tilalta, jolla on todettu taudinpurkaus, suositellaan ostoeläimille vähintään kahden viikon **karanteenia** ostajatilalla. Eläinten tullessa karanteeniin sorkat on puhdistettava, tarkastettava ja desinfioitava (ks. alla). Karanteenin päättyessä tarkastetaan ja puhdistetaan sorkat uudelleen ja toistetaan desinfiointi. Toimenpiteillä ei kuitenkaan voida taata täydellistä tautisuojausta edellä mainittujen tarttuvien sorkkasairauksien varalta.

Sorkkien puhdistus ja desinfiointi

Sorkat sekä jalan alaosa vuohisniveiltä myöten pestään esim. painepesurilla pientä painetta käyttäen; likaisten sorkkien desinfiointia ei ole hyötyä. Puhtaat sorkat desinfioidaan tarkoitukseen sopivalla desinfiointiaineella käyttäen esim. reppu- tai paineruiskua tai sorkkakylpyallasta. Desinfiointiin voidaan käyttää yleisesti käytössä olevia desinfiointiaineita, kuten peroksidea, glutaraldehydiä, orgaanisia happoja tai kvaternaalisia ammoniumyhdisteitä. Sopivia valmisteita ovat esimerkiksi Hygisept, Kickstart, Parvocide, Virkon-S, Virocid sekä eräät sorkkakylpyaineet. Valmistajan antamia laimennussuosituksia ja käyttö-turvallisuusohjeita tulee noudattaa.

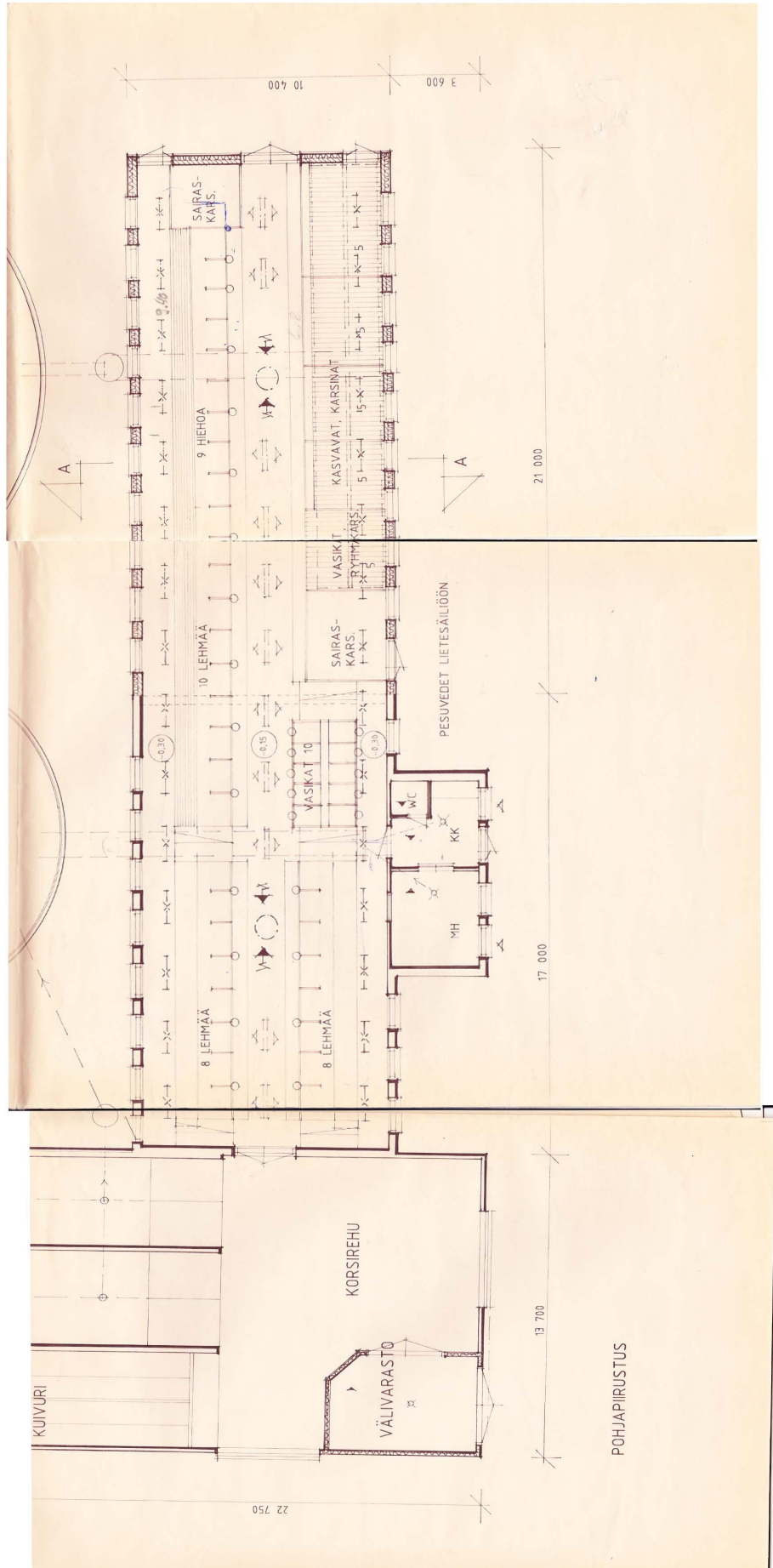
[Viitattu

22.2.11].

Saatavissa:

http://www.ett.fi/sites/default/files/user_files/ohjeet_ja_lomakkeet/Sorkkasairaudet%20ja%20elainkauppa.pdf

Navetan pohjapiirros



www.savonia.fi

