

# KASVATUSVAIHTOEHTOJEN VERTAILU LIHANAUDANTUOTANNOSSA

Juho Heiska

Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2015

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma  
Luonnonvara- ja ympäristöala



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU  
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Tekijä(t) Heiska, Juho	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 27.04.2015
	Sivumäärä 16	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus ( ) saakka	Verkkojulkaisulupa myönnetty ( X )
Työn nimi <b>Kasvatusvaihtoehtojen vertailu lihanaudantuotannossa</b>		
Koulutusohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Auer, Jaana		
Toimeksiantaja(t)		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Naudanlihantuotannon kannattavuudessa on tapahtunut muutoksia siitä lähtien, kun Suomi liittyi Euroopan Unioniin. Naudanlihan hinta tippui voimakkaasti, ja tuotantopanosten hinnat ovat lähteneet samanaikaisesti kasvuun.</p> <p>Nyt naudanlihantuotannossa on otettava huomioon kaikki kannattavuuteen vaikuttavat tekijät ja valittava parhaiten sopivat vaihtoehdot tilalle. Työssä vertailtiin vaihtoehtoja lihanaudan kasvatukseen ja vertailussa olivat teurashiehojen kasvatusta, ternisonnikasvatusta ja teinisonnikasvatusta.</p> <p>Kannattavuutta laskettiin Excel- pohjaisella katetuottolaskelmalla, jolla saadaan hyvä ja tarkka vertailu kaikista tuotantosuunnista. Laskelmassa jätettiin kasvituotannon katetuotto pois ja keskityttiin vain eläinten katetuottolaskentaan.</p> <p>Työn tavoitteena oli selvittää kannattavin tuotantosuunta lihanaudan kasvatukseen käyttämällä tietopohjana Heikinahon tilan perustietoja ja kirjanpitoa. Tilan tietojen perusteella laskettaessa kannattavin vaihtoehto oli nykyinen tuotantosuunta, eli ternisonneista teuraaksi kasvattaminen, kun katetta tarkastellaan eläintä kohti. Kun otetaan kasvatuksen kiertonopeus huomioon ja lasketaan kokonaiskatetuotto €/vuosi, on teurashiehojen kasvatusta kannattavin vaihtoehto.</p>		
Avainsanat (asiasanat) naudanlihantuotanto, tuotantomuodot, kannattavuus		
Muut tiedot		



Author(s) Heiska, Juho	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 27042015
	Pages 16	Language Finnish
	Confidential ( ) Until	Permission for web publication ( X )
Title <b>The comparison of breeding options in beef production</b>		
Degree Programme Degree Program in Agriculture and Rural Industries		
Tutor(s) Auer, Jaana		
Assigned by		
<p>Abstract</p> <p>There have been changes in the profitability of beef production since Finland joined the European Union. The Producer prices of beef have decreased and the input prices have risen at the same time.</p> <p>You have to consider all the options that affect the profitability in beef production and choose the best options for your farm. There was a comparison of the options in beef production in this thesis, and these options are beef heifer breeding, beef production from young calves and beef production from older calves.</p> <p>The Calculation were done with an Excel- based gross margin calculation, which gives a good and exact comparison of all production orientations. The plant production gross margin was disregarded in this thesis and the focus was on the animal gross margin calculation.</p> <p>The goal for this thesis was to find out the most profitable production orientation for beef production using the basic and accounting information of Heikinaho farm as data. When calculated by the farm's information basis, the most profitable choice was the current production form, beef production from young calves.</p>		
Keywords beef production, production forms, profitability		
Miscellaneous		

## SISÄLTÖ

<b>1</b>	<b>TYÖN LÄHTÖKOHDAT .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>NAUDANLIHANTUOTANNON TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>NAUDANLIHAN JA TUOTANTOPANOSTEN HINNANKEHITYS .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>NAUDANLIHANTUOTANNON TUOTANTOMUODOT .....</b>	<b>5</b>
4.1	SONNIEN TERNIKASVATUS .....	5
4.2	LIHAHIEHOJEN KASVATUS .....	7
4.3	SONNIEN TEINIKASVATUS.....	8
<b>5</b>	<b>TUKIEN VERTAILU.....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>TUTKIMUSMENETELMÄ JA AINEISTO .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>CASE- TILAN LASKELMAT .....</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>TYÖN JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>14</b>
	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>16</b>

## KUVIOT

Kuvio 1. Naudanlihan keskihinnan kehitys.....	4
Kuvio 2. Tuotantopanosten hinnankehitys .....	5

## TAULUKOT

Taulukko 1. Sonnin ja lihahiehon katetuottolaskelma .....	11
Taulukko 2. Teinisonnin katetuottolaskelma .....	12

## 1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyön tarkoituksena oli hakea parempaa kannattavuutta lihantuotannolle vertailemalla eri tuotantosuuntia. Laskenta tehtiin Heikinahon tilan kirjanpidon tietojen pohjalta Excel- pohjaisella laskurilla.

Tällä hetkellä lihanaudat kasvatetaan Heikinahon tilalla ternisonnivasikasta teuraaksi. Ternisonnivasikat tulevat tilalle pääosin Snellmanin välittämänä, ja ne kasvatetaan tilalla 18 kk:n ikään asti, jolloin ne laitetaan Snellmanin lihanjalostamoon. Navetta koostuu kolmesta osasta, joista ensimmäisenä vasikat tulevat juottamoon. Juottamossa vasikat ovat hapanjuotolla 2 kk, jonka jälkeen ne siirtyvät navetan vanhaan osaan teinikasvattamoon. Täältä ne jatkavat matkaansa uudemman puolen loppukasvattamoon tai jatkavat loppukasvatusta navetan vanhassa osassa.

Laskennoissa on käytetty tilan omia tietoja, kirjanpitoa ja kannattavuuskirjanpitoa. Vertailulaskennoissa on käytetty teurastamoiden antamia hinnoitteluja ja rehujen hinnoittelussa markkinahintoja.

## 2 NAUDANLIHANTUOTANNON TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT

Naudanlihantuotanto on riippuvainen maidontuotannosta ja emolehmätuotannosta. Suomalaisesta naudanlihasta jopa 80 % on peräisin maitorotuisista sonneista, ja yleisimmät rodut ovat ayshire ja holstein-friisiläinen. Pihvikarjan osuus on hieman yli 10 %. (Naudanlihan tuet osa tilatukijärjestelmää 2013.)

MTT:n tutkimuksen mukaan naudanlihankulutus Suomessa on vuonna 2012- 2013 laskenut 18,7 kilosta 18,4 kiloon vuodessa henkeä kohti (Lihan kulutus Suomessa n.d.). Kulutus on ollut viime vuosina tasaista, mutta joka tapauksessa Suomi ei ole enää omavarainen naudanlihantuotannon suhteen. Tuotanto on Suomessa 82 miljoonaa kiloa, kun taas kulutus 99 miljoonaa kiloa. (Naudanlihantuotanto Suomessa. N.d.) Jatkossakin kysyntää tulee olemaan, joten Suomen oma tuotanto ei tule riittämään, jos lihantuotanto ei kasva merkittävästi. Tulevaisuudessa Kiinan naudanlihan kulutus tulee mahdollisesti kasvamaan ja siellä pienikin kasvu on merkittävä, joten

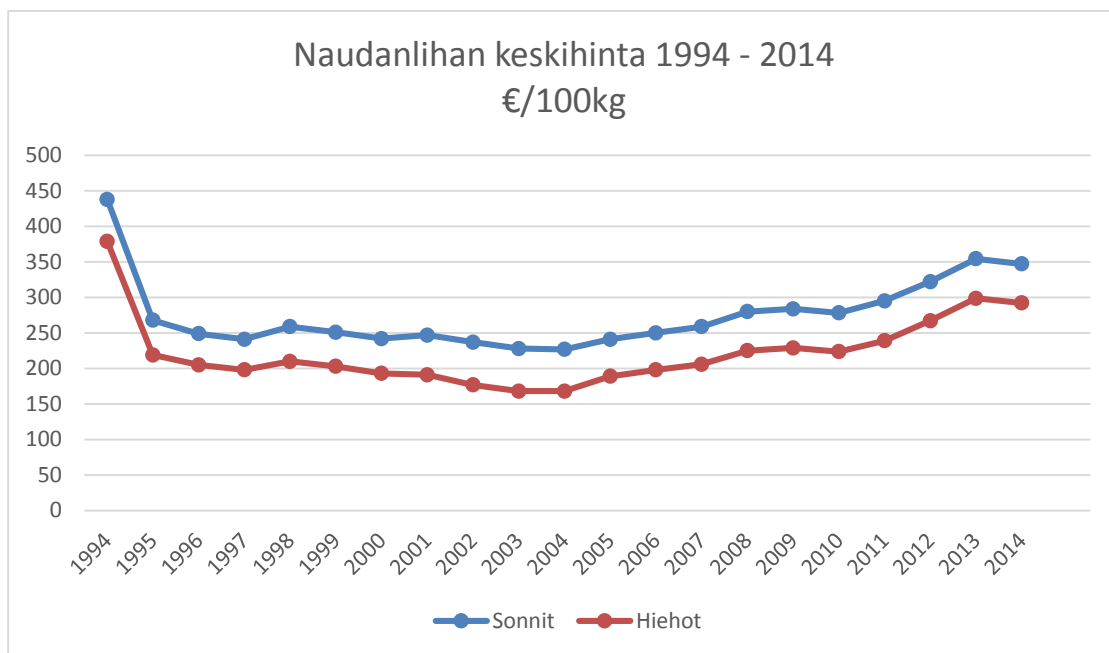
tulevaisuudessakin markkinoita löytyy puhtaalle ja hyvin tuotetulle naudanlihalle. (Pesonen 2014.)

Vuonna 2015 alkava uusi EU:n tukikausi tuo haasteita monelle maatalouden alalle. Erityisesti ympäristökorvaus on haaste kotieläintiloille. Moni tilaa joutuu miettimään lannanlevitysalan riittävyyttä (Niittymaa & Kiviranta 2015). Uusi tukikausi kohtelee luomutiloja hyvin kannustavasti. Luomutuotantoa onkin mahdollista nyt kehittää ja luomutuotantoon onkin varattu erillinen rahoitus (Koikkalainen 2014.)

Tänä päivänä nouseva trendi ruokamarkkinoilla on lähiruoka ja eritoten luomu. Tähän trendiin ovatkin jotkut tilat jo tarttuneet. Erityisesti emolehmätiloilla lähiruoka ja tilamyynä nähdään mahdollisuutena. Markkinointi on tärkeässä osassa tilamyynä. Lihaa markkinoidaan hyvinvoivien nautojen lihana, sillä emolehmätuotannossa naudat elävät suurimmaksi osaksi kylmäpihatoissa. Suomalainen kuluttaja on valmis maksamaan puhtaasta ja hyvälaatuisesta elintarvikkeesta ja haluaa tietää, mitä syö. Kun ostetaan lähiruokaa ja luomua, tiedetään, mistä se on peräisin, ja elintarvikkeen prosessointi on minimissä. (Mattila 2014.)

### **3 NAUDANLIHAN JA TUOTANTOPANOSTEN HINNANKEHITYS**

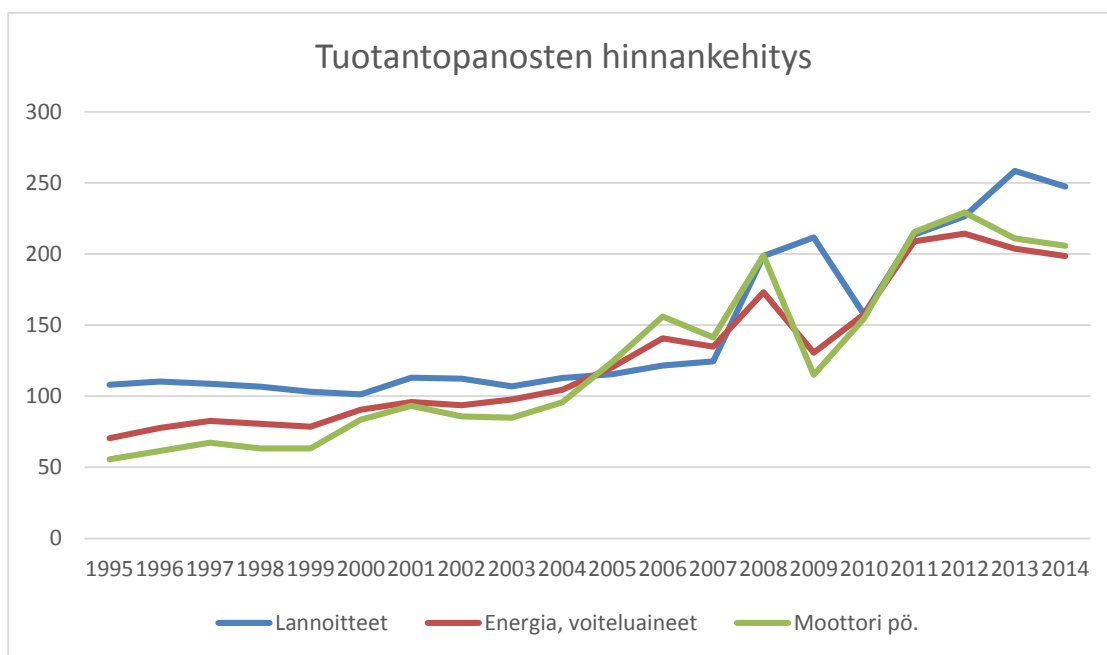
Naudanlihan hinta on viime vuosina ollut pienessä tasaisessa nousussa, mutta hinnan nousu ei ole kattanut tuotantopanosten hintojen jatkuvaa nousua. Kuviosta 1 näkee kahdenkymmenen vuoden ajalta naudanlihan keskihinnan kehityksen ja EU:n vaikutuksen lihan hintaan (Karppinen 2015).



**Kuvio 1. Naudanlihan keskihinnan (€/100 kg) kehitys Suomessa vuosina 1994-2014**

Tuotantopanosten hinnat ovat olleet hienoisessa nousussa viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana. Kuviosta 2 (Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi 2000 n.d.) näkyy, millainen muutos tuotantopanosten hinnoissa on käynyt. Esimerkiksi vuosien 2000 ja 2008 välillä lannoitteiden hinnat ovat nousseet 100 %. Vuoden 2008 laman jälkeen tuotantopanosten hinnat laskivat, mutta sen jälkeen nousivat vuosittain.

Kuviossa 2 hinnanmuutosta on kuvattu pistelukuna. Pistelukua käytetään hintaindekseissä. Se kertoo vertailuajankohdan hinnan suhteessa ajankohdan hintaan. Perusajankohtana pistelukuna on yleensä 100. Jos esimerkiksi lannoitteen pisteluku on 150, (vuonna 2007) se tarkoittaa sitä, että lannoitteiden hinta on noussut 50 % verrattuna perusajankohtaan.



Kuvio 2. Tuotantopanosten hinnankehitys ostohintaindeksin mukaan

## 4 NAUDANLIHANTUOTANNON TUOTANTOMUODOT

### 4.1 SONNIEN TERNIKASVATUS

Sonnivasikat tulevat ternikasvatustiloille pääasiassa maitotiloilta noin 2-3 viikon ikäisinä (Vasikkakasvatus osana kolmivaiheista naudanlihantuotantoa n.d.). Vasikat totutetaan jo maitotilalla juomaan juottorehusta tehtyä maitoa. Maidon juottamiseen on useita eri vaihtoehtoja, jotka määräytyvät tilan tarpeiden mukaan. Vasikat voidaan juottaa ämpäreistä, joihin maito tehdään itse käsin juottorehusta ja vedestä. Isommat kasvattamot käyttävät joko mikserikoneita tai hapanjuottoa. (Vasikoiden juotto ja ruokinta n.d.)

Mikserikoneessa kone tekee juoman aina vasikan saapuessa koneelle. Kone tunnistaa vasikat kaulapannoista tai elektronisista korvamerkeistä. Laite kalibroidaan tekemään juoma halutulla juottorehun ja veden suhteella ja oikean lämpöisenä. Lämpötila on hyvä olla 38-40 °C, ja lämpötilan on hyvä pysyä samana koko juottokauden ajan (Startti Auto, käyttö n.d.). Oikea juomajauheen ja veden suhde on tärkeää vasikan terveyden kannalta. Jos juoma on liian laihaa, se aiheuttaa juoksutusmahan ongelmia, ja liian paksuna maito menee ripulina lietekuiluihin. (Vasikan juotto n.d.)



Moranin (2012) mukaan juoman lämpötila ei ole niin tärkeä kuin se, että juomassa on samanlainen koostumus joka päivä. Juoman lämpötilalla on kuitenkin merkitystä silloin, kun nuoria vasikoita opetetaan juomaan ja jos vasikat ovat sairaita talviaikaan, jolloin ne joutuvat itse lämmittämään maidon sopivan lämpöiseksi. Juomaa ei pidä Moranin mukaan laimentaa liikaa, ettei se johda ruoansulatusongelmiin. (Moran 2012.)

Hapanjuotossa maito tehdään valmiiksi isompaan astiaan ja maito hapatetaan happolla, jolloin maidon pH laskee 4-4,5 pH-luokkaan. Tällöin hyvälaatuinen maito säilyy hyvin jopa kolme vuorokautta. Hyvissä olosuhteissa maidon lämpötila voi olla hapanjuotossa 15-25 °C. Kasvun kannalta paras lämpötila on kuitenkin hieman lämpimämpi: 18-27 °C. Juomaa voidaan antaa useammalle vasikalle yhtä aikaa ja juomista rajoitetaan koneella taikka maidon pH:lla. (Vasikan juotto n.d.)

Ternikasvatuksen suurimpia haasteita on vasikoiden terveys. Koska vasikat tulevat tilalle monelta eri maitotilalta, tautipaine kasvaa väistämättä suureksi. Tautipainetta voidaan pienentää ottamalla kaikki vasikat yhtä aikaa tilalle. Puhutaan siis kertatäytteisestä kasvattamosta. Silloin vasikat tulevat kasvattamoon yhtä aikaa ja poistuvat sieltä kaikki yhtä aikaa. Sen jälkeen kasvattamo pestään ja desinfioidaan. Osa kasvattamoista on jatkutatäytteisiä. Siinä tapauksessa tautipaine on jatkuvaa ja uudet vasikat tuovat kasvattamoon uuden tautipiikin, jolloin taudit pääsevät taas valloilleen. (Vasikkakasvatus osana kolmivaiheista naudanlihantuotantoa n.d.)

Yleisimpiä vasikkakasvattamoiden tauteja ovat vasikoiden hengitystietaudit eli vasikkayskä. Myös ruuansulatusvaivat kuten ripuli vaivaavat vasikoita. Hengitystietulehdukset leviävät karjassa nopeasti ilmateitse. Vasikkayskään on olemassa antibiootit, ja nykyään on myös suositeltavaa tehdä säännöllisin väliajoin nieluviiljelyä vasikoille ja lähettää näytteitä Eviraan, joka tutkii tarkemmin, mistä taudinaiheuttajasta on kyse. Vasikkaripulia voidaan ehkäistä tarkalla ruokinnalla ja puhtailla olosuhteilla. Vasikka tarvitsee sopivan lämpöistä maitoa, puhdasta kuivaheinää ja säilörehua sekä täysrehua kasvaakseen märehtijäksi. Puhtaat olosuhteet tarkoittavat puhdasta ja kui-

vaa makuualustaa, on se sitten olkikuivike tai turve/purukuivike. Vasikkaripulia voidaan hoitaa vasikoiden elektrolyyttivalmisteilla, jotka tasapainottavat pötsin toimintaa. Nesteytyksestä pitää myös huolehtia koko ripulin ajan. Vasikasta teuraaksi kasvattavilla olisi hyvä olla tilallaan sairaskarsina vasikoille, jotta sairaat eläimet voidaan eristää saman tien oireiden ilmestyessä, etteivät ne tartuttaisi terveitä vasikoita. Myös hoitaminen on helpompaa, kun sairas eläin on eristetty muiden joukosta. (Ahola 2012.)

Nykyään monet ternikasvattajat nupouttavat vasikat. Tässä on kyseessä erityisesti työturvallisuus ja tietysti myös eläinten turvallisuus, kun eläimet eivät pysty satuttamaan toisiaan yhtä pahasti nupoina kuin sarvellisina. Nupoutus tapahtuu eläinlääkärin toimesta. Vasikat rauhoitetaan ja sarvenalut puudutetaan, jotta toimenpide ei sattuisi. Vasikat saavat myös pitkävaikutteisen kipulääkkeen nupoutuksen jälkeen. Oikein hoidettuna nupoutus ei aiheuta vasikoille suurta haittaa, sillä kipulääkkeen voimalla ne alkavat syödä ja juoda, kunhan heräävät rauhoituksesta. (Hokkanen & Hänninen 2012.)

## **4.2 LIHAHIEHOJEN KASVATUS**

Lihahiehot tulevat tiloille noin 2 viikon ikäisinä. Lihahiehon kasvatuksessa iso etu on ternivasikan hinta, joka on n. 60 % edullisempi kuin sonniterivasikan hinta. Lihahiehojen teurasikä voidaan pitää sonneja pienempänä ja hiehot voidaan laittaa pois 16 kk:n iässä, jolloin niiden tavoitepaino on 240 kg, kun taas sonnien teurasikä on vähintään 18 kk ja tavoitepaino 340 kg. (Naudanlihantuotanto Suomessa n.d.)

Lihahiehon ruokinta on hyvin samankaltaista verrattuna sonnien ruokintaan kuuden kuukauden ikään saakka. Sen jälkeen ruokinnassa on otettava huomioon väkirehun määrä ja vähennettävä sitä, sillä hiehot rasvoittuvat sonneja helpommin. Hiehoille voidaan käyttää myös seosrehuruokintaa, jos tila kokee sen helpommaksi vaihtoehdoksi erillisruokintaan verrattuna. (Huuskonen 2010.)

### 4.3 SONNIEN TEINIKASVATUS

Teinikasvatettavat maitorotuiset sonnit otetaan tiloille 4-6 kk:n ikäisinä. Vasikat hinnoitellaan elopainon mukaan, ja ne ovatkin melko arvokkaita, mutta teinikasvatuksessa tautipaine ja kuolleisuus ovat paljon pienempiä kuin huonomman vastustuskyvyn omaavilla ternivasikoilla. Kun eläimet otetaan 4-6 kk:n ikäisinä, lääkintäkustannukset ovat pienemmät ja vasikkakauden arvokkaissa rehuissa (juottorehu ja väkirehu) säästetään.

Kun teinisonnit ovat alle 6 kk:n ikäisiä tai alle 250 kg:n painoisia, mutta vähintään 200 kg:n painoisia, ruokinnassa valkuaislisälle ei ole tarvetta, jos käytössä on hyvälaatuista säilörehua. Valkuaisrehut ovat suhteellisen kalliita rehuja. Kun kesällä panostetaan hyvään säilörehuun, teinien ruokinnassa ei tarvitse käyttää valkuaislisää siis lainkaan. Näin ruokintakustannuksissa voidaan säästää. (Huuskonen 2010.)

Säilörehun D-arvon ollessa alle 650, säilönnän epäonnistuessa tai raakavalkuaisen jäädessä alle 120 voi lisävalkuainen parantaa sonneilla kasvua. Valkuaislisästä on hyötyä myös ruokinnassa, jos väkirehu- % on alle 30 rehuannoksen kuiva-aineesta. Soivia valkuaislisiä ovat rapsi- ja rypsirouhe, mäski, herne ja härkäpapu. (Huuskonen 2010.)

## 5 TUKIEN VERTAILU

Tuet poikkeavat hiehojen ja sonnien kesken. Teurashiehot saavat kansallista kotieläintukea C2 tukialueella 498 €/ey eli 299 €/teurastettu hieho, kun eläinyksikkökerroin on 0,6. Tätä tukea sonnit eivät saa. Tässä ovat kaikki hiehoille tulevat tuet, jos muita lisätoimenpiteitä, kuten eläinten hyvinvointitukea, ei oteta huomioon. Iältään 6-20 kk vanhat sonnit saavat EU:n nautapalkkiota 160 €/eläin/v ja pohjoista tukea 430 €/eläinyksikkö/v. Yli 6 kk ikäisen sonnin eläinyksikkökerroin on 0,6. Tällöin pohjoista tukea tulee  $430 \text{ €/ey} \times 0,6 \text{ ey} = 258 \text{ €/sonni/v}$ . Näin ollen sonnien saamat tuet ovat 119 €/v suuremmat kuin hiehon tuet. (Eläintukien ja palkkioiden oppaat 2015.)

## 6 TUTKIMUSMENETELMÄ JA AINEISTO

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää parhaiten kannattava naudanlihan tuotantosuunta käyttäen laskelmissa Heikinahon tilan pohjatietoja. Naudanlihantuotannon kannattavuus on ollut jo pitkään heikkoa ja tämänhetkisen ajan ja tulevaisuuden epävarmuuden vuoksi rakennusinvestoinnit ovat jääneet vähäisiksi. Kannattavuutta voi koittaa parantaa vanhojenkin seinien sisällä ja tuotantosuunnan tarkentaminen on yksi tarkastelun kohde.

Tilalla kasvatetaan tällä hetkellä ternisonnivasikat 19 kk:n ikään. Tutkimuksen vertailussa kasvatustyyppit olivat lihahiehojen kasvatus ternihiehovasikasta 16 kk:n ikään ja sonnien kasvatus teinisonnivasikasta 19 kk:n ikään. Tutkimuksessa vertailtiin välityksestä tulevia maitorotuisia nautoja. Liharotuiset naudat jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle, koska eläinten suuren massan vuoksi niiden jalat eivät kestä rakopohjaisella lattialla. Liharotuiset naudat kasvatetaan pääasiassa kylmäpihatoissa, joissa on kesto-kuivikepohja (olki tai puru/turve).

Tutkimus tehtiin käyttäen apuna Heikinahon tilan tuotannon lukuja. Tilalla kasvatetaan pääsääntöisesti maitorotuisia sonneja, jotka tulevat tilalle Snellmanin kautta ternivasikoina. Tarkoituksena oli vertailla naudanlihantuotantoa eri muodoissa ja katsoa niistä kannattavin vaihtoehto. Nykyisen tuotantosuunnan lisäksi vertailussa oli lihahiehojen kasvatus ternivasikoista ja sonnien kasvatus välikasvatetuista vasikoista. Työssä huomioitiin vuoden kate B, joten laskennassa oli mukana vain vuoden aikana teuraaksi menevät eläimet. Katetuotto B ei ole voittoon rinnastettava erä eikä se ilmaise tuotannon absoluuttista kannattavuutta, sillä katetuotto B jää katteeksi tilan kiinteille kustannuksille kuten rakennusten ja koneiden poistoille, korolle ja yleiskustannuksille. Peltopuolen tulot ja menot jätettiin laskelmasta pois, ja laskelma keskittyi vain navetan sisäiseen tuottoon, sillä lihanautojen eri kasvatusvaihtoehdot eivät oleellisesti muuta pellon käyttöä eri kasvien viljelyyn.

Tilalle tehtiin jokaiselle kasvatusvaihtoehdolle omat ruokintasuunnitelmat ja laskelmissa käytettiin apuna tilan kirjanpitoa, MAVIN tukitietoja ja teurastamon antamia

hinnastoja. Laskennat tehtiin katetuottomenetelmällä Excel- taulukkoon. Katetuotto-laskelmalla voidaan verrata kohdetilan tuotantosuuntia ja niiden kannattavuutta.

Rehujen kulutus laskettiin ruokintasuunnitelman pohjalta ja rehujen hintana käytettiin markkinahintaa. Tilalla pystytään tuottamaan rehut pääosin itse. Tila on valkuais-omavarainen ja vasikkarehut ja kivennäiset ovat ainoat ostettavat rehut. Pelto-ala riittää viljan, valkuaisen ja säilörehun tuottamiseen.

## 7 CASE- TILAN LASKELMAT

Heikinahon tilalla oli laskennan aikaan peltoa käytössä 152 ha, joka riittää tuottamaan tilalle tarvittavat rehut. Tilalla tuotettavat rehut ovat säilörehun lisäksi ohra, kaura ja valkuaisrehuna härkäpapu. Laskelmissa otettiin huomioon vain kertaalleen korjattu sato, joten laskurissa säilörehun määrä jäi todellisuudesta poiketen miinukselle. Tämä ei kuitenkaan vaikuttanut laskennan lopputulokseen, koska säilörehua ei tarvitse kuitenkaan ostaa.

Laskelmat aloitettiin määrittämällä vuodessa teuraaksi lähtevät sonnit ja kertomalla niiden määrä keskipainolla. Näin saadaan tuotannon määrä vuodessa. Ruokinta suunniteltiin erillisen ruokintasuunnitelman mukaan ja suunnitelma tehtiin niin, että sonneilla teuraspaino olisi 330 kg ja hinnoittelu lihakkuusluokan O mukaisesti. Hiehoilla teuraspainotavoite oli 230 kg ja hinnoittelu lihakkuusluokan P+ mukaisesti. Myös rehujen kulutus määräytyi tehdyn ruokintasuunnitelman perusteella.

Laskelmissa otettiin huomioon myös EU:n nautapalkkiot vuodelle 2015, jotka vaikuttavat osaltaan laskelmaan. Suurimmat erot palkkioissa ovat teurashiehojen ja sonnien välillä. Teurashieho saa tukea 299 €/teurastettu hieho, ja sonnien palkkio on yhteensä 418 €/eläin. Yksi sonni on 0,6 ey, ja eläinyksikkötuen määräytymisjakso on yksi kalenterivuosi (1.1.- 31.12).

Laskelmassa laskettiin yhden eläimen tuotto. Laskelmissa (ks. taulukot 1 ja 2) määritettiin eläimen teuraspainon perusteella ruhosta saatava kilohinta ja lisäksi EU:n nau-

tapalokkiot. Nämä olivat laskelman tulopuolta. Rehujen menekki laskettiin ruokinta-suunnitelman ja ruokintapäivien mukaan, joten menekki/eläin on tarkka. Lisäksi säilörehuun lisättiin 2 %:n hukka, jota tulee esimerkkilalla tuubikäärinnän päätypäleista. Eläinten oston lisäksi muita muuttuvia kustannuksia olivat sähkö, korvamerkkit, lääkitys sekä eläin- ja liikepääoman korko. Tästä otettiin pois vielä ihmistyö, niin saatiin tulokseksi katetuotto €/kasvatettu eläin.

**Taulukko 1. Sonnin ja lihahiehon katetuottolaskelma**

Eläinlaji	Sonni	Liha- hieho
		<a href="#">Ohje</a> <a href="#">sisällys</a> <a href="#">lähtötietodot</a> <a href="#">Mallilaskelma</a>
Tuotto / eläin	Nykyinen	Vaihtoehto
	Määrä á euroa	Määrä á euroa
lihaa	330 3,170 1046	250 2,700 675
EU eläinpalkkio €/eläin	1,08 160,00 173	
pohjoinen tuki €/ey	0,65 430,00 280	
Pohjoinen teura- seläin tuki €/eläin		1 299,000 299
Tuotto yhteensä	1499	974
Muuttuvat kustannukset:		
<i>kotoiset rehut</i>		
SÄILÖREHU	9938 0,028 278	4745 0,028 133
Härkäpapu	214 0,200 43	110 0,200 22
Ohra	741 0,120 89	200 0,120 24
Kaura	741 0,110 81	200 0,110 22
<i>ostorehut</i>		
Ohra		
Kaura		
Juottorehu	38 1,900 72	38 1,900 72
primo 1 880,00	50 0,333 17	50 0,333 17
Kivennäiset	55 0,322 18	50 0,322 16
kuivikkeet		
korvamerkkit, sähkö, lää- kintä	1 28,22 28	1 24,19 24
uudistus/eläinten ostot	1,03 187 193	1,03 50 52
eläinpääoma	193 8 % 15	52 7 % 3
liikepääoma 60 %	441 8 % 35	296 7 % 20
Muuttuvat kustannukset yht.	869	405
Katetuotto A	630	569

Ihmistyö (vakinainen)	10,9	10,00	109
Katetuotto B			521

9,2	10,00	92
		477

Taulukko 2. Teinisonnin katetuottolaskelma

Eläinlaji	Sonni	Teini-sonni
		<a href="#">Ohje</a> <a href="#">sisälllys</a> <a href="#">lähtötiedot</a> <a href="#">Mallilaskelma</a>
Tuotto / eläin	Nykyinen	Vaihtoehto
	Määrä á euroa	Määrä á euroa
lihaa	330 3,170 1046	330 3,170 1046
EU eläinpalkkio	1,08 160,00 173	1,08 160,00 173
pohjoinen tuki	0,65 430,00 280	0,65 430,00 280
Pohjoinen teuraseläin tuki		
Tuotto yhteensä	1499	1499
Muuttuvat kustannukset:		
<i>kotoiset rehut</i>		
SÄILÖREHU	9938 0,028 278	8529 0,028 239
Härkäpapu	214 0,200 43	164 0,200 33
Ohra	741 0,120 89	654 0,120 79
Kaura	741 0,110 81	654 0,110 72
<i>ostorehut</i>		
Ohra		
Kaura		
Juottorehu	38 1,900 72	
primo 1 880,00	50 0,333 17	
Kivennäiset	55 0,322 18	41 0,322 13
kuivikkeet		

korvamerkit, sähkö, lää- kintä	1	28,22	28	1	18,47	18
uudistus/eläinten ostot	1,03	187	193	1	500	500
eläinpääoma	193	8 %	15	500	5 %	27
liikepääoma 60 %	441	8 %	35	340	5 %	18
Muuttuvat kustannukset yht.			869			999
Katetuotto A			630			500
Ihmistyö (vakainainen)	10,9	10,00	109	7,5	10,00	75
Katetuotto B			521			426

Yhden eläimen katetuottolaskelmassa parhaan tuloksen sai nykyisellä tuotantosuunnalla. Tämän hetken tukitason vuoksi hiehon katetuotto jäi sonnien katetuotosta 44 €. Sonni saa pohjoista tukea ja lisäksi EU:n nautapalkkiota, kun taas tuet hieholla kertyvät pelkästään teurashiehopalkkiosta. Näiden erotus on sonnien hyväksi 154 €. Teinisonnivasikoilla katetuoton suurin pudottaja oli vasikan hinta. Alle 6 kk vasikka maksaa painosta riippuen n. 500 €. Vaikka tällöin kustannuksista jäi pois lääkitys, vasikkakauden työt ja vasikkakauden rehut, kuten juomarehu ja vasikoiden ostettu väkirehu, niin silti ne eivät kattaneet vasikasta maksettua hintaa. Erotukseksi jäi laskelmissa 95 €/sonni ternikasvatuksen hyväksi.

Yhden naudan katetuottolaskelman lisäksi tutkimuksessa huomioitiin vuodessa teuraaksi lähtevien eläinten määrä. Vuodessa teuraaksi lähtevien määrä laskettiin eläinpaikkojen määrä kerrottuna 12 (kuukaudet vuodessa) ja se jaettuna kasvatusajalla. Tämänhetkisessä tuotannossa lähtee vuodessa 180 nautaa ja hiehoikasvatuksessa 213, koska kasvatusaika on lyhempi. Sonneilla kasvatusaika on 19 kk, kasvatuspaikoja on navetassa 285, eli lähteviä sonneja on täten 180 kpl. Hiehoilla olevan 16 kk:n kasvatusajan vuoksi vuodessa lähteviä eläimiä on 213. Teinisonneille vuosittaista myyntiä laskiessa piti ottaa huomioon tilat uudestaan. Juottamo on mitoitettu vasi-koille, joten sinne ei voi ottaa teinikasvatuksessa eläimiä. Juottamon pois jäänti vähentää 35 paikkaa navetasta. Näin ollen vuodessa lähtisi teinisonneja 214 kpl. Kokonaiskatetuotto vuodessa, kun kasvatusajat ja kiertonopeus otetaan huomioon, on nykyisessä ternisonnien tuotannossa 93 780 € (180 sonnia x 521 €/sonni), lihahiehojen kasvatuksessa 101 601 € ja teinisonnien tuotannossa 91 164 €. Nopeamman kierron



ansiosta kannattavin tuotantosuunta on lihashiehojen kasvatus. Ero seuraavaksi kannattavimpaan vaihtoehtoon eli nykyiseen ternisonnien kasvatukseen on 7 821 €/vuosi.

## 8 TYÖN JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämänhetkinen tuotantosuunta on näillä peltopinta-aloilla vielä kannattavin eläintä kohti laskettuna. Mutta kun kiertonopeus otetaan huomioon, on teurashiehojen kasvatus kannattavin tuotantosuunta. Hiehojen kasvatuksen kannattavuus perustuu halpuihin vasikoihin ja edulliseen ruokintaan sekä lyhyempään kasvatusaikaan, jolloin vuodessa saadaan kasvatettua enemmän eläimiä teuraaksi ja kiertonopeus on suurempi.

Teinisonnivasikoiden vertailussa teinivasikoiden hinta osoittautui kalliiksi laskelmassa. Iältään 6 kk:n teinisonnivasikka painaa n. 250 kg ja sen hinta on n. 500 €. Vaikka työstä, lääkityksestä ja ruokinnasta voidaan säästää, katetuotto jää silti huomattavan pieneksi. Jos tilalla suunnitellaan investoida uusi loppukasvattamo, aluksi täyttööä voitaisiin tehdä teinisonnivasikoilla niin kauan, kunnes uuden juottamon rakentaminen on järkevää.

Katetuoton lisäksi laskettiin vuosittainen myynti, joka ratkaisee tuotantosuunnan kannattavuuden vuositason. Kun vuodessa teuraaksi lähtevät sonnit kerrotaan katetuotolla/eläin, tämänhetkinen tuotanto tuottaa 93 780 €, teinisonnit 91 164 € ja ternihiehoista kasvatus 101 601 €. Tämän hetkinen tuotanto tuottaa vuodessa 2616 € paremmin, kuin teinisonnikasvatus, mutta 7 821 € heikommin kuin ternihiehojen kasvatus.

Tutkimustilalla nykyiseen tuotantosuuntaan puoltaa 2015 tuleva hyvinvointikorvaus ja sen lisäosa 1.2a Vasikoiden pito- olosuhteiden parantaminen pinta-ala vaatimuksella. Korvausta voisi saada kaikki alle 6 kk:n ikäiset naudat 439 €/ey. Alle 6 kk:n ikä-

sen naudan eläinyksikkömäärä on 0,4. Tällä hetkellä tuotantotilat eivät ole lisätoimenpiteen vaatimassa kunnossa, mutta pienillä muutostöillä se olisi mahdollista. Korvausta voisi saada niin sonnivasikat kuin hiehovasikatkin. Tässäkin tapauksessa hiehojen nopeampi kierto tuo euroja enemmän tilalle kuin sonnit. (Eläinten hyvinvointikorvauksen sitoumusehdot 2015-2016).

Lihanaudantuotannossa tuotantosuunnan vaihtaminen on pitkä prosessi ja voi vaatia myös tuotantotilojen muutoksia, joten kannattavuus kannattaa laskea tarkasti oman tilan tiedoilla. Absoluuttisen kannattavuuden määrittelemiseksi täytyy myös tilan kiinteät kustannukset ottaa tällöin tarkasteluun mukaan. Tässä tutkimuksessa tavoitteena ei ollut tilan todellisen kannattavuuden määrittäminen, vaan tavoitteena oli etsiä tuotantosuunta, joka tuottaa mahdollisimman suuren katteen tilan kiinteiden kustannusten peittämiseksi.

## LÄHTEET

Ahola, S. 2012. Terve vasikka- lihaisa teuraseläin. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Maaseutukeinojen koulutusohjelma, Luonnonvara- ja ympäristöala. Viitattu 17.3.2015. <http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/44235/Opinnaytetyo.pdf?sequence=1>

Eläinten hyvinvointikorvauksen sitoumusehdot 2015-2016. Maaseutuviraston nettisivut. Viitattu 22.4.2015. <http://www.mavi.fi/fi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijä/Documents/EHT%20sitoumusehdot/elainten-hyvinvointikorvauksen-sitoumusehdot-vuosi-2015-2016.PDF>

Eläintukien ja palkkioiden oppaat. N.d. Maaseutuviraston nettisivut. Viitattu 22.4.2015. <http://www.mavi.fi/fi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijä/Elaintuet/Sivut/default.aspx>.

Hokkanen, A.-H. & Hänninen L. 2012. Vasikoiden nupoutusopas. Viitattu 17.3.2015 <http://www.vetmed.helsinki.fi/hyvinvointikeskus/dokumentit/Nupoutusopas.pdf>.

Huuskonen, A. 2010. Valkuaisen tarve, fosfori, seosrehuruokinta. Viitattu 18.3.2015. [http://hinkalo.fi/kurssit/pluginfile.php/523/mod\\_resource/content/0/valkuaisen\\_tarve\\_ja\\_seosrehuruokinta.pdf](http://hinkalo.fi/kurssit/pluginfile.php/523/mod_resource/content/0/valkuaisen_tarve_ja_seosrehuruokinta.pdf)

Karppinen, S. 2015. Lihan tuottajahinnat vuosittain 1994-2014. Viitattu 17.3.2015. <http://www.maataloustilastot.fi/maataloustuotteiden-tuottajahinnat>.

Koikkalainen, K. 10.6.2014. Miten maatalouden tukiuudistus vaikuttaa luomutuotantoon erilaisilla tiloilla; kannustaako luomuun vai ei? Viitattu 14.4.2015. [http://proluomu.fi/wp-content/uploads/sites/3/2014/06/ProLuomu\\_KK.pdf](http://proluomu.fi/wp-content/uploads/sites/3/2014/06/ProLuomu_KK.pdf)

Lihan kulutus Suomessa. N.d. Lihatiedotuksen tekemä taulukko. Viitattu 28.3.2015. <http://www.lihatiedotus.fi>, tilastot, lihan kulutus Suomessa kg/hlö.

Maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksi 2000. N.d. Tilastokeskuksen PX-Web-tietokannat. Viitattu X.X.2015. [http://193.166.171.75/Dialog/varval.asp?ma=020\\_ttohi\\_tau\\_101&ti=Maatalouden+tuotantov%E4lineiden+ostohintaindeksi+2000%3D100&path=../Database/StatFin/hin/ttohi/&lang=3&multilang=fi](http://193.166.171.75/Dialog/varval.asp?ma=020_ttohi_tau_101&ti=Maatalouden+tuotantov%E4lineiden+ostohintaindeksi+2000%3D100&path=../Database/StatFin/hin/ttohi/&lang=3&multilang=fi)

Mattila, J. 2014. Lähiruoka on osa hyvää elämää. Pihvikarja 2/2014. Viitattu 17.3.2015. [http://files.kotisivukone.com/pihvikarjaliitto.palvelee.fi/lehdet/nettiin\\_pihvikarja\\_2-2014.pdf](http://files.kotisivukone.com/pihvikarjaliitto.palvelee.fi/lehdet/nettiin_pihvikarja_2-2014.pdf).

Moran, J. 2012. Rearing young stock on tropical dairy farms in Asia. CSIRO Publishing. Viitattu 17.3.2015. [http://www.publish.csiro.au/?act=view\\_file&file\\_id=9780643107427\\_Chapter8.pdf](http://www.publish.csiro.au/?act=view_file&file_id=9780643107427_Chapter8.pdf).

Naudanlihan tuet osa tilatukijärjestelmää. 1.10.2013. Maa- ja metsätalousministeriön laatima tiedote. Viitattu 17.3.2015. <http://www.mmm.fi>, Maatalous, Maatalouspolitiikka, Markkinajärjestelyt ja niiden tehtävät, Naudanliha.

Naudanlihantuotanto Suomessa. N.d. Artikkelit Atriatuottajien Internet-sivuilla. Viitattu 17.3.2015. <http://www.atriatuottajat.fi>, atrianauta, lihanautatila.

Niittymaa, V. & Kiviranta, T. 6.2.2015. Uusi ympäristökorvaus tyly karjatilaille. Viitattu 14.4.2015. <http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/uusi-ymp%C3%A4rist%C3%B6korvaus-tyly-karjatilaille-1.85239>

Pesonen, M. 2014. Naudanlihantuotannon ja –kulutuksen näkymiä. Viitattu 17.3.2015. [https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/esittely/toimipai-  
kat/ruukki/Naudanlihantuotanto%20ja%20kulutus05122014\\_mp.pdf](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/esittely/toimipai-<br/>kat/ruukki/Naudanlihantuotanto%20ja%20kulutus05122014_mp.pdf).

Startti Auto, käyttö. N.d. Käyttöohje K-maatalouden internet-sivuilla, Viitattu 17.3.2014 <http://www.k-maatalous.fi>, tuotteet, karjatilaojelma, rehut, nauta, juomarehut, Startti Auto, käyttö.

Vasikan juotto. N.d. Artikkelit Farmit-internetsivulla. Viitattu 17.3.2015. <http://www.farmit.net>, kotieläin, vasikka, vasikan juotto.

Vasikkakasvatus osana kolmivaiheista naudanlihantuotantoa. N.d. Artikkelit Atriatuottajien internetsivuilla. Viitattu 17.3.2015. <http://www.atriatuottajat.fi>, atrianauta, vasikkatila.

Vasikoiden juotto ja ruokinta. N.d. Artikkelit Atriatuottajien internetsivuilla. Viitattu 17.3.2015. <https://www.atriatuottajat.fi>, atrianauta, ruokinta ja rehut, ruokinnan pääperiaatteet, vasikoiden juotto ja ruokinta.