



VASIKOIDEN HOIDON TYÖMÄÄRÄ VASIKKAKAS- VATTAMOSSA

Työnkäytön selvitys ryhmäkoon ja eläinten terveyden vaikutuksesta

| | |
|--|------------|
| Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala | |
| Koulutusohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma | |
| Työn tekijä(t) Jenni Väänänen | |
| Työn nimi Vasikoiden hoidon työmäärä vasikkakasvattamossa | |
| Päiväys | 11.12.2014 |
| Sivumäärä/Liitteet | 28+1 |
| Ohjaaja(t) Pirjo Suhonen, Arja Korhonen, Petri Kainulainen | |
| Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Sari Morri, Työtehoseura; KESTO- hanke, Savonia- amk | |
| <p>Tiivistelmä</p> <p>Vasikkakasvattamojen toiminta alkoi ajatuksesta saada tasalaatuinen eläinainees loppukasvattamoihin ja lihakasvatukseen tulevat vasikat pois maitotiloilta. Menetelmä alkoi yleistyä 2000- luvulla. Tulokset olivat hyviä ja nykyisin meillä on toimiva kolmivaihekasvatus järjestelmä. Kolmivaihekasvatuksessa on tärkeää toteuttaa kertatäyttöä. Kertatäytön toteutuessa väli- ja loppukasvattamoissa saadaan taudit pysymään paremmin kurissa. Ryhmän vaihdot ovat stressaavia naudoille.</p> <p>Vasikkakasvattamon voi perustaa monenlaisiin tiloihin, kunhan vasikan tarpeet otetaan huomioon. Kun vasikoilla on tilaa leikkiä ja temmeltää lajitoverien kanssa, ruokinta on kunnossa, tilassa ei vedä, makuualue on puhdas ja kuiva, valaistus on riittävä ja ilmanvaihto on kunnossa, vasikoilla on hyvä olla. Yhdenkin edellä mainitun asian puuttuminen tai laiminlyöminen voi johtaa vakaviin ongelmiin vasikoiden terveydessä.</p> <p>Vasikoiden sairastuminen aiheuttaa lisäkustannuksia ja tulonmenetyksiä välikasvattamoissa. Lisäksi sairaiden vasikoiden hoitaminen vie ylimääräistä aikaa. Huolellinen vasikoiden hoito palkitsee.</p> <p>Vasikoiden hoidon työmäärää terveyden ja ryhmäkoon vaikutuksesta tutkittiin erässä vasikkakasvattamossa. Vasikkakasvattamossa oli järjestetty koe, jossa kussakin erässä oli 40 vasikan ryhmä ja 4 kymmenen vasikan ryhmää. Eriä oli kuusi ja vasikkaosastoja kaksi. Näiden vasikkaryhmien sairastavuutta ja työmäärää tutkittiin työaikamittauksilla ja työaikakirjanpitolomakkeella. Tarkoituksena oli selvittää, voiko vasikoiden sairastuvuutta vähentää pienentämällä ryhmäkokoja. Koe kuuluu Kestävä karjatalous hankkeeseen ja kasvattamon työaikatutkimuksista vastasi Työtehoseura.</p> <p>Kokeen tuloksista kävi ilmi, että 40 vasikan ryhmässä töihin kului enemmän aikaa kuin 10 vasikan ryhmissä. Vasikoiden lääkityksien määrän suhteen 40 vasikan ja neljän 10 vasikan ryhmien välillä ei ollut merkittävää eroa. Jatkolääkityksien määrä oli suurempi 40 vasikan ryhmässä. Tästä voidaan todeta, että pienempi ryhmä koko vaikuttaa vähentävästi vasikoiden jatkolääkitysten määrään.</p> | |
| Avainsanat | |
| Vasikkakasvattamo, kolmivaihekasvatus, vasikoiden hoito, työmäärä | |

| | | | |
|---|------------|------------------|------|
| Field of Study Natural Resources and the Environment | | | |
| Degree Programme Degree Program in Agriculture and Rural Development | | | |
| Author(s) Jenni Väänänen | | | |
| Title of Thesis The A amount of work in cattle breeding establishment | | | |
| Date | 11.12.2014 | Pages/Appendices | 28+1 |
| Supervisor(s) Pirjo Suhonen, Arja Korhonen, Petri Kainulainen | | | |
| Client Organisation /Partners Sari Morri, Work Efficiency Institute; KESTO project, Savonia- amk | | | |
| <p>Abstract</p> <p>The main idea of three part breeding is to get well grown calves to meat production and get calves out sooner from milk producers. The method became common in the 21st century. The results of this kind of method were good. Nowadays Finland have a working three part breeding system. It is important to realize the all-in all-out method. When this method used diseases can be minimized. Changing groups is very stressful to cattle.</p> <p>You can raise calves almost anywhere as long as you know what calves need. They need space to play with other calves, proper food and drink, clean and dry sleeping place as well as light and good air conditioning. All these are important. When one of these is missing, calf can get ill.</p> <p>When calf is sick it costs money and time. It is rewarding when you have wellbeing cattle.</p> <p>The A amount of work was studied in one calf breeding establishment. There were two different groups: a group with forty calves and four groups with ten calves. So there were altogether 480 calves. The aim was to study calves diseases and the work amount between the groups. The research problem was whether there are less diseases in small groups or not.</p> <p>Workers wrote all information related to work on paper. The study was part of Kestävä Karjatalous project and it was carried out by Work Efficiency Institute.</p> <p>The results showed that the work amount with the group of forty calves was more than with the groups of ten calves. Differences between the groups in medical treatments were not remarkable. But there were less prolonged medical treatments in groups with ten calves. Based on this it can be stated that small groups have an effect on decreasing prolonged medical treatments among calves.</p> | | | |
| Keywords Calf breeding establishment, three part breeding, work amount, calf care | | | |
| | | | |

SISÄLTÖ

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | JOHDANTO | 5 |
| 2 | VASIKKAKASVATTAMOT SUOMESSA | 7 |
| 2.1 | Vasikkakasvattamojen toiminta | 7 |
| 2.2 | Vasikkakasvattamojen rakenne ja vasikkakasvattamotyypit | 8 |
| 2.3 | Kustannukset | 9 |
| 2.4 | Vasikoiden tilat | 9 |
| 2.5 | Juottomenetelmät ja ruokinta | 10 |
| 2.6 | Työtehtävät vasikkakasvattamoissa | 11 |
| 2.7 | Eläinten terveys ja hyvinvointi vasikkakasvattamoissa | 11 |
| 2.8 | Vasikkakasvattamojen haasteet | 12 |
| 2.9 | Vasikkakasvattamot ulkomailla | 13 |
| 3 | KOKEEN TOTEUTUS | 14 |
| 3.1 | Tutkimustila | 15 |
| 3.1.1 | Työt ja tekijät | 15 |
| 3.1.2 | Vasikoiden terveys | 16 |
| 3.1.3 | Kasvattamon rakenne | 16 |
| 3.1.4 | Ruokinta | 17 |
| 3.2 | Menetelmät | 19 |
| 3.3 | Tulosten analysointi | 20 |
| 3.4 | Karsinaan kohdistuvat työt | 21 |
| 3.5 | Muut työt | 21 |
| 3.6 | Vasikoiden tarkastukset ja lääkitykset | 22 |
| 4 | JOHTOPÄÄTÖKSET | 25 |
| 5 | PÄÄTÄNTÖ | 26 |
| | LÄHTEET | 27 |

Vasikkakasvattamojen toiminta lähti liikkeelle 2000 luvulla, jolloin kolmivaihekasvatus alkoi yleistyä. Aikaisemmin vasikat kasvatettiin ensin lypsykarjatiljoilla, joista vasikat lähtivät useinmiten juottokauden jälkeen loppukasvatustilalle. Vasikoiden terveys ja kasvut vaihtelivat eri tilojen välillä. Kolmivaihekasvatuksella saadaan vasikat kasvamaan paremmin, kun järjestetään yhtenäiset ruokinta- ja toimintatavat. Kasvattamoissa vasikoihin panostetaan kun taas lypsykarjatiljoilla hoito saattoi jäädä esimerkiksi ajan puutteen vuoksi toisarvoiseksi asiaksi. Nykyisen kolmivaihekasvatuksen myötä lypsykarjatiljoille jää enemmän aikaa panostaa tilan muihin töihin ja tilaa kasvattaa tuotantoon tulevaa uutta eläinainesta.

Kolmivaihekasvatuksessa pyritään kertatäyttöön, jolloin tautiriskit vähenevät. Vasikat tulevat kasvattamoon parin viikon ikäisinä, jolloin niiden vastustuskyky on vielä ternimaitojuoton jälkeen hyvä. Pienet ryhmäkoot ovat sairauksien osalta parempia kuin suuret. Kun ryhmäkoot pysyvät samoina alusta loppuun, voidaan välttää taudinpurkauksia. Selvitän opinnäytetyössä millaisia vasikoiden hoidon työtehtäviä on vasikkakasvattamoissa. Selvitän myös ulkomaiden käytäntöjä.

Vasikoiden kasvatustilojen vaihtoehdot ovat lukemattomat. Vasikoita voidaan kasvattaa melkein missä tahansa, kun olosuhteet ovat kunnossa. Vasikat tarvitsevat tilaa, kavereiden seuraa, puhtaan ja kuivan makuu alueen, raikasta ilmaa, puhdasta juomavettä, hyvää rehua ja oikeanlaista maitojuomaa säännöllisesti. Lisäksi rauhallinen ympäristö auttaa vasikkaa nukkumaan paremmin, sillä vasikka tarvitsee paljon unta.

Suuret yksikkökoot ovat maataloudessa nykypäivää. Vasikkakasvattamojen kokoluokka on noin 200-2000 vasikkaa. Suurissa yksiköissä vasikoiden hoidon työmäärä kasvaa tarttuvien tautien ja muiden sairastumisten myötä. Myös talouteen tällä on merkitystä. Vasikoiden ryhmäkoot ovat suuria ja taudit leviävät kulovalkean tavoin suurissa ryhmissä. Lääkitysten suurentuvan määrän vuoksi lääkkeille vastustuskykyiset muodot esiintyvät yhä suuremmissa määrin. Asioiden parantamiseksi etsitään ratkaisumalleja. KESTO- hankkeen tutkimuksessa selvitetään vasikoiden ryhmäkoon ja vasikoiden terveyden vaikutusta työmäärään vasikkakasvattamossa. Myös vasikoiden hoidolla alkukasvatustiloilla on suuri merkitys. Vasikan saadessa hyvän hoidon alusta alkaen ollaan kestäväällä pohjalla.

Työaikatutkimuksen toteuttaa TTS. TTS on valtakunnallinen koulutus-, tutkimus-, ja kehittämisorganisaatio. TTS tutkii ja kehittää vuosittaisten projektien avulla työmenetelmien tuottavuutta, toiminnallisia ratkaisuja ja energia- ja ekotehokkuutta. KESTO- hankkeen tavoite edistää nautojen terveyttä ja sitä kautta tuotannon kannattavuutta tiloilla. Hankkeessa on kaksi tutkimusosiota; 1. KESTO Vasikoiden alkukasvatus ja 2. KESTO Maidontuotanto. Tämä opinnäytetyö kuuluu ensimmäiseen osioon.

Tutkimusosassa analysoin erään vasikkakasvattamon työaikakirjanpidoista saatuja tuloksia, jotka TTS on kerännyt. Vasikoiden ryhmäkokojen ollessa suuria tautipaine kasvaa ja lääkitykset lisääntyvät. Tutkimuksen avulla pyritään löytämään keinoja vasikoiden alkuhoidon tehostamiseen ja vasikkatilojen toimivuuteen sekä töiden helpottamiseen. Tutkimuksessa on tarkoituksena selvittää vaikuttaako vasikoiden ryhmäkoon pienentäminen ja tuttien lisääminen vasikoiden sairastuvuuteen.

Opinnäytetyön tarkoitus on saada tietoa opiskelijoille ja vasikoiden välikasvatuksesta kiinnostuneille ihmisille. Lisäksi opinnäytetyö antaa aiheita mahdollisesti uusille tutkimuksille.

2 VASIKKAKASVATTAMOT SUOMESSA

2.1 Vasikkakasvattamojen toiminta

Vasikkakasvattamo, jota kutsutaan myös välikasvattamoksi, on yksi osa kolmivaihe kasvatusta. Kolmivaihekasvatuksen kehittäminen on lähtenyt liikkeelle vuonna 1997 (Mustonen, 1999). Kaksituhatta luvun alussa menetelmä alkoi yleistyä (AL, 2000). Ennen kolmivaihekasvatusta vasikoita kasvatettiin pidempään maitotiloilla. Kolmivaihekasvatuksen myötä lypsykarjatiljoilla voidaan keskittyä vain maidontuotantoon tulevien eläinten hoitoon ja näin säästetään myös tilaa uudistukselle.

Kolmivaihekasvatuksessa vasikkaa hoidetaan ensin lypsykarjatilalla 1- 2 viikon ikään asti, jonka jälkeen vasikka siirretään välikasvattamoon (Taulukko 1). Noin 90 % vasikoista on maitorotuisia. Vasikkakasvattamosta vasikka siirtyy 5-6 kuukauden ikäisenä loppukasvatustilalle. Välikasvattamon idea on saada tasalaatuinen eläinainees loppukasvattamoon. Loppukasvattamosta eläimet lähtevät teuraaksi 15- 18 kuukauden ikäisinä (Taulukko 1.) Välikasvattamossa kasvatetaan vasikoita kahdessa erilaisessa osastossa; juottamossa ja teiniosastossa. (Virtuaalikulä, yleistä kolmivaihekasvatuksesta).

Taulukko 1 Kolmivaihekasvatuksen periaate

| | Maitotilat (1) | Välikasvatustilat (2) | Loppukasvatustilat (3) |
|----------|-------------------|---|-----------------------------------|
| Ikä | 1-2 vk | 5-6 kk | 15-18 kk |
| Täyttö | - | Tavoite: kertatäyttö osastoittain | Tavoite: kertatäyttö osastoittain |
| Ruokinta | Ternimaito/ maito | Juomarehu + väkirehu ja heinä/säilörehu | Voimakas kasvatusruokinta |

Kun vasikat tulevat alkukasvatustiloilta välikasvattamoon, niille tehdään tulotarkastus. Tulotarkastuksessa katsotaan eläinten kunto. Heikoimpia yksilöitä tarkkaillaan. Vasikat jaetaan ryhmiin ensimmäisenä tulopäivänään. Vasikoita voi tulla useampanakin päivänä kasvattamoon. Jaotteluperusteita ovat esimerkiksi ikä, koko ja sukupuoli. Jaottelukäytännöt poikkeavat hieman eri välikasvatustiloilla. Vasikoille voidaan antaa elektrolyyttijuomaa ensimmäiseksi ateriaksi. Tämä auttaa vasikoiden stressi-ripuliin. Vasikoille tulisi antaa ruokaa ja juomaa heti niiden tultua, koska niillä on usein pitkä ajomatka takana. Vasikat voidaan lääkittää täitä ja väiveitä vastaan tarvittaessa. On tärkeää, että vasikat tulevat kasvattamon osastolle kerralla, niin ne voidaan lääkittää yhdellä kertaa esimerkiksi ulkoloisia vastaa. (Virtuaalikulä, yleistä kolmivaihekasvatuksesta).

Ensimmäisinä päivinä vasikat opettelevat juomaan automaattista. Juomaan opettelua auttaa, jos lähtötiloilla vasikoita on juotettu tuttisankoista tai tuttiämpäreistä. Tarvittaessa vasikoita on autettava juomaan opettelussa. (Virtuaalikylä, yleistä kolmivaihekasvatuksesta).

Vasikoita juotetaan noin vajaan 2 kuukauden ikään asti, jonka jälkeen ne vieroitetaan. Vasikat yritetään saada mahdollisimman nopeasti siirtymään märehtijöiksi. Tavoitteena vasikkakasvattamoissa pidetään noin kilon päiväkasvua. Vasikat siirretään 5- 6 kuukauden ikäisinä loppukasvattamoon. Vasikkakasvattamoissa pyritään kertatäyttöisyyteen ja tavoite on saada vasikkaryhmät pysymään samoina alusta loppuun. (Virtuaalikylä, yleistä kolmivaihekasvatuksesta).

Kertatäyttöisyyden etuja:

- vasikat tasakokoisia, pieni ikäjakauma
- vältetään stressiä, kun ryhmät eivät sekoitu
- voidaan toteuttaa yhtenäinen ruokinta kullekin ryhmälle
- taudit pystytään hallitsemaan yleensä hyvin kun, ryhmät pysyvät samoina (tautien sulku osastoittain)
- tasalaatuinen eläinaines loppukasvattamoon (paras tilanne jos ryhmät pysyvät samoina myös loppukasvattamossa)

(Atriatuottajat, vasikkakasvatus osana kolmivaiheista naudanlihantuotantoa).

2.2 Vasikkakasvattamojen rakenne ja vasikkakasvattamotyypit

Vasikoita voidaan kasvattaa monenlaisissa tiloissa. Esimerkkinä Maatilan Pirkan lehtiartikkeli, jossa Perttu Tunkkarin tilalla Vetelissä varastokäyttöön tarkoitettu pressuhalli osoittautuikin hyväksi vasikkakasvattamoksi. Tunkkarin kasvattamossa vasikat ovat igluissa pressuhallin sisällä. (Vilkuna, 2013). Verhoseinäisissä kasvattamoissa, igluissa ja ilmastoiduissa kasvattamoissa kasvattaminen on yleisintä. Paras ilmanvaihto on igluissa ja verhoseinäisissä kasvattamoissa.

Vasikkaiglut voivat olla itsetehtyjä (yleensä vanerista) tai ostettuja. Iglut voivat olla katoksen alla, jolloin rehunjako ja puhtaanapito helpottuvat. Navetassa vasikoita voidaan kasvattaa yksittäiskarsinoissa (alle 8 viikon ikäisiksi) tai pienissä ryhmäkarsinoissa. Yksittäiskarsinat sekä pienet ryhmäkarsinat voivat olla verkkoaidalla, vaneriseinillä tai muoviseinillä varustetut, sekä näiden yhdistelmiä. Suuret ryhmäkarsinat ovat yleensä vahvemmassa materiaalista, kuten metalliputkista ja betonista valmistettuja.

Teinivasikoiden tilat voivat olla:

- Kuivikepohjainen makuualue ja ruokinta ulkoa (ulkomailla)
- Kuivikepohjainen makuukatos, ulkotarhalla ja ruokinta ulkoa (ulkomailla)
- Kuivitettu makuualue, verhoseinät ja läpiajettava ruokintapöytä (myös Suomessa joillakin sonninkasvatustiloilla)
- Vinokuivike makuualue ja lantakäytävä ja ruokinta ulkoa (ulkomailla)
- Vinokuivike makuualue ja läpiajettava ruokintapöytä (ulkomailla)
- Makuuparsihallit ja tarha, ruokinta ulkona (ulkomailla)

2.3 Kustannukset

Välikasvattamon investointikustannukset ovat kohtuulliset, kun rakennus voidaan toteuttaa yksinkertaisesti. Mitä enemmän tekniikkaa, sitä kalliimpi rakennus. Vasikkakasvattamo voidaan perustaa esimerkiksi hyväkuntoiseen vanhaan navettaan. Vasikkakasvatuksen taloudellisuus riippuu monesta tekijästä. Alueellisesti vaikuttava seikka on vasikoiden saatavuus. Kun vasikoita on hyvin saatavilla saadaan toteutettua kertatäyttöä välikasvattamoissa. Vasikoiden ollessa terveitä, ne kasvavat hyvin ja lääkintäkustannukset ovat pienet. Juottomenetelmän valinta vaikuttaa kustannuksiin. Edullisin menetelmä on hapanjuotto. On kannattavaa tehdä kustannuslaskelmia eri juottomenetelmistä ja rehuista.

2.4 Vasikoiden tilat

Vasikoiden ryhmäkarsinan kooksi suositellaan 1,7- 2,2 neliometriä/ vasikka riippuen vasikan iästä ja koosta. Ryhmän kooksi suositellaan alle kymmenen vasikkaa. Ryhmäkarsinoiden välissä olisi hyvä olla kiinteä seinä, joka estää turpakontakteja ja siten tautien leviämistä. (Atriatuottajat, vasikkakarsinat).

Suosittelavaa vasikoiden hyvinvoinnin kannalta olisi kiinteä makuualue. Kiinteä makuualue voi olla joko vino- tai kokokuivikepohja. Kiinteän makuualueen tulisi olla niin suuri, että kaikki vasikat mahduttavat siihen yhtä aikaa nukkumaan. Kokorituläpohja ratkaisu ei ole suositeltavaa juottovasikoilla, koska lämpötila ei pysy vakaana ja vasikoille käy veto rutilöiden välistä. Vasikat ovat herkkiä vedolle, kosteudelle ja kylmyydelle. Edellämainitut tekijät altistavat heikolle vastustuskyvylle ja siitä aiheutuu vasikoille usein hengitystietulehduksia sekä muita sairauksia. Juotto- ja ruokintapaikan tulisi kuitenkin olla rutiläpalkkien päällä, jotta makuualue pysyy kuivana. (Atriatuottajat, vasikkakarsinat).

Vasikoilla voi olla myös kestokuivikepohjainen karsina. Kuivikkeena voidaan käyttää olkea, turvetta tai molempia.

Vasikkakarsinoita on hyvä pitää lämpimänä. Vasikkakarsinoihin soveltuvia lämmitysmenetelmiä ovat säteilylämmittimet ja vesikiertopatterit. Lattialämmitys ei ole hyvä vaihtoehto, koska lämmityksessä lattian pinnalla oleva virtsa ja lanta höyryntyvät vasikoiden hengitysilmaan. Lattialämmityksen kanssa on oltava hyvä ilmanvaihto vasikkatilassa.

Valtioneuvoston asetus (2010/ 592) nautojen suojelusta, 7§ säätee seuraavaa vasikoiden pitopaikasta: Alle 8 viikkoa vanhojen vasikoiden (jotka painavat enintään 60 kiloa), on yksilökarsinassa vähimmäispinta-ala 1,2 neliometriä ja lyhyimmän sivun vähimmäispituus 1000 mm. Vasikoiden, jotka painavat enintään 90 kiloa on yksilökarsinassa vähimmäispinta-ala 1,54 neliometriä ja lyhyimmän sivun pituus 1100 mm. (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta (2010/ 592), 7§).

Lain mukaan yli kahdeksan viikon ikäistä vasikkaa ei voi pitää yksilökarsinassa ilman lääketieteellistä syytä. Ryhmäkarsinassa alle 150 kiloa painavilla vasikoilla on oltava yhtä vasikkaa kohden 1,5 neliometriä tilaa. Vähintään 150 kiloa, mutta alle 220 kiloa painavalle vasikalle pitää olla tilaa vähintään 1,7 neliometriä. Vähintään 220 kiloa painavalle vasikalle tilaa pitää olla 1,8 neliometriä. (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta (2010/ 592), 7§).

Rakolattian palkin leveyden tulee olla vähintään 70 mm ja raon leveyden tulee olla 25- 30 mm alle 6 kuukauden ikäisille vasikoille. (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lypsykarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista (8/ 2012), taulukko 8).

Ilmanvaihdon määrä alle 75 kiloa ja alle 2 kuukautta vanhalle vasikalle on minimissään 10 kuutiota tunnissa ja maksimissaan 55 kuutiota tunnissa. 150 kiloille, 5 kuukauden ikäisille vasikoille ilmanvaihto on minimissään 20 kuutiota tunnissa ja maksimissaan 100 kuutiota tunnissa. Valaistuksen määrä tulee olla nuorkarjan tiloissa 100 Luxia 2 metrin korkeudella. Lisäksi vasikoille tulee olla jatkuvasti vettä tarjolla. Vedenvirtauksen juomakupista tulee nuorkarjalle olla 5 litraa minuutissa. (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lypsykarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista (8/2012), taulukot 7 ja 9, 16§)

2.5 Juottomenetelmät ja ruokinta

Vasikat saavat usein elektrolyyttijuomaa ensimmäisenä päivänään vasikkakasvattamossa. Käytännöt vaihtelevat kasvattamoittain. Elektrolyyttijuoma sisältää suoloja, jotka tasapainottavat ja palauttavat matkastressistä. (Virtuaalikylä, hoitotoimenpiteet).

Yleisin juottomenetelmä vasikkakasvattamoissa lienee vapaa hapanjuotto, koska se on yksinkertainen ja edullinen. Hapanjuotto on myös ihmistyön kannalta vähiten työtä vaativa juottomuoto, koska muutaman päivän juoma voidaan sekoittaa kerralla. Hapanjuoma tosin tarvitsee useita sekoittamiskertoja päivässä. Vasikat ovat saaneet alkukasvatustiloilla ternimaitoa ja/tai tankkimaitoa, osa on siirtynyt jo maitojauhejuottoon. Kasvattamoon tullessa vasikat voidaan siirtää suoraan maitojauhe tai hapanjuottoon.

Vasikoiden juotto voi tapahtua vapaasti tai rajoitetusti, mutta vasikan tulisi saada päivässä noin kahdeksan litraa maitoa. Vapaassa juotossa vasikka käy itse juottoautomaatilla/ tutilla niin usein kuin haluaa. Vasikoiden juomaa maitomäärää voidaan rajoittaa juoman lämpötilalla. Lämmintä juomaa vasikat juovat enemmän kuin viileää. Juonnin rajoittamisella voidaan lisätä väkirehun ja karkearehun syöntiä. Vieroitettaessa vasikoita juotolta voidaan juomista rajoittaa ajoittamalla juottoa, lisäämällä juoman happamuutta, vaihtamalla jäykempiin tuteihin tai juomaa viilentämällä. (Atriatuottajat, vasikoiden juotto ja ruokinta).

Rajoitetussa juotossa vasikka saa vain tietyn määrän juomaa päivässä. Juottoautomaatilla juotettaessa automaatti juottaa vasikoita niihin ohjelmoitujen juottokäyrien mukaan. Vieroitus tapahtuu myös käyrien mukaan. (Atriatuottajat, vasikoiden juotto ja ruokinta).

Vasikoiden juottamiseen on olemassa paljon erilaisia juottoautomaatteja ja laitteita. Laitteiden päätyypit ovat valmista juomaa jakavat, jauheesta valmistavat ja näiden yhdistelmät. Laittevalmistajia on paljon. Juoman valmistusnopeuteen on syytä kiinnittää huomiota, sillä hitaasti juoman valmistava automaatti ei sovellu vasikkakasvattamoon, jossa eläimiä on paljon.

Väkirehu- ja säilörehuruokinta vasikoille aloitetaan usein seuraavana päivänä niiden tulosta. Vasikoille voidaan antaa teollisesti valmistettuja vasikkarehuja esimerkiksi vasikkamysliä tai kasvatusrehua. Väkirehun lisäksi vasikat tarvitsevat karkearehua. Karkearehuna voidaan käyttää hyvälaatuisia kuivaa heinää, säilörehua tai olkea. Juottovasikoilla rehua pitäisi olla jatkuvasti saatavilla. Pääsääntönä on pidetty, että vasikka voidaan vierottaa maitojuotolta kun se syö väkirehua noin kilon päivässä.

2.6 Työtehtävät vasikkakasvattamoissa

Vasikkakasvattamon työtehtävät vaihtelevat kasvattamon tyypistä riippuen. Suurissa kasvattamoissa yksinkertaiset työmenetelmät ovat ihmistyön kannalta paras vaihtoehto.

Vasikoiden juotto on tärkein työtehtävä vasikkakasvattamossa. Juotto viekin yleensä suurimman osan työajasta. Veden, väkirehun ja heinän jakoon aikaa kuluu toiseksi eniten. Seuraavaksi eniten aikaa vie karsinoiden puhdistaminen ja kuivittaminen. (Palva, Elstob 2012).

2.7 Eläinten terveys ja hyvinvointi vasikkakasvattamoissa

Vasikat tulevat yleensä reilun viikon- 4 viikon ikäisinä vasikkakasvattamoihin. Eläinten terveyteen vaikuttaa paljon se, miten vasikoita on hoidettu lähtötilalla ja millaisista olosuhteista vasikat ovat tulleet kasvattamoihin. Kasvattamoihin tulee vasikoita erilaisista olosuhteista ja silloin tautipaine on suuri. Kun ryhmät saadaan pidettyä tarpeeksi pieninä, tautien leviämistä saadaan estettyä. Vasikoiden hyvinvointiin kiinnitetään useilla tiloilla paljon huomiota, sillä hyvinvoiva eläin tuottaa paremmin.

Kun suurin osa vasikoista sairastuu, kannattaa lääkittää koko ryhmä. Yleisimpiä sairauksia vasikoilla on hengitystietulehdukset, ripuli, puhaltuminen, niveltulehdukset ja vitamiinien puutostilat. Myös ulkolaiset ovat melko yleisiä. Ulkolaisia vastaan kannattaa lääkittää koko vasikkaryhmä. (Virtuaalilylä, lääkintä ja rokotukset).

Kun vasikoilla on tilaa leikkiä ja temmeltää lajitoverien kanssa, tilassa ei vedä, valaistus on riittävä ja ilmanvaihto on kunnossa, vasikoilla on hyvä olla. Kun eläimet pidetään samoissa pienissä ryhmissä alusta loppuun saakka, voidaan vähentää tautipainetta ja stressiä eläimillä.

2.8 Vasikkakasvattamojen haasteet

Yhdenkin vasikan hoito on joskus haastavaa. Suurissa yksiköissä tilanne vain kertaantuu. Vasikkakasvattamoihin tulee vasikoita useilta eri alkukasvatustiloilta. Jokaisella tilalla on erilainen bakteerikanta ja kun vasikat yhdistetään, syntyy taudinpurkauksia. Suuret ryhmäkoot ja tilojen ahtaus edistävät tautien leviämistä. Suuret ryhmäkoot ovatkin ongelma vasikkakasvattamoissa.

Ilmanvaihdon onnistuminen on useissa vasikkakasvattamoissa suuri haaste. Liian pieni ilmanvaihto lisää kosteutta ja tunkkaisuutta vasikkatiloissa. Epäpuhtaudet ja kaasut eivät pääse poistumaan, kun ilma ei vaihdu. Liian suuri ilmanvaihto taas viilentää vasikkatiloja ja saa aikaan vedon. Ilmanvaihdon ongelmien vuoksi eläimet sairastuvat helposti. (Eläintieto.fi).

Erilaiset taudit aiheuttavat ongelmia kasvattamoissa. Yleisimpiä tauteja pienillä vasikoilla on ripulit, ruuansulatuskanavan sairaudet, hengitystietulehdukset, napatulehdus, niveltulehdukset, ihon sairaudet, loukkaantumiset, vitamiinien/ hivenaineiden puutokset ja kehityshäiriöt (Hokkanen, 2012).



Kuva 1 Pienissä ryhmissä taudit saadaan pysymään kurissa

2.9 Vasikkakasvattamot ulkomailla

Kanadassa ja Amerikassa vasikoita kasvatetaan paljon igluissa. Iglukasvatus onkin lähtöisin Pohjois-Amerikasta (Eläintieto.fi.) Vasikoille laitetaan pakkasilla loimet selkään. Kanadassa suurin osa vasikoista on kytkettynä kaulasta igluun. Amerikassa suurimmassa osassa igluista on etuaita. Suomessa alle kuuden kuukauden ikäisen vasikan kiinnityskemien on lain mukaan kielletty (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta, 12§). Vasikoita ei kasvateta lypsylehmien kanssa samassa rakennuksessa, vaan kylmäkasvatus on vasikoiden juttu. Joillakin tiloilla Amerikassa ja Kanadassa vasikoita kasvatetaan myös kylmähalleissa yksilökarsinoissa. Osassa halleista on verhoseinät ja vasikoiden hengitysilmä on yhtä raikasta kuin ulkoilma. Yksilökarsinat ovat yleisiä juottovasikoilla. Pieni osa tiloista kasvattaa juottovasikoita ryhmissä. (Kellokoski, 2010).

Amerikassa ja Kanadassa tilakoot ovat suuria ja myös vasikoiden hoitotyöt on järjestetty yksinkertaisiksi ja työtehtävät on jaettu eri vastuualueisiin. Työtehtävät ovat molemmissa maissa ja Suomessa samankaltaisia; juottoa, kuivitusta, väkirehun jakoa ja yleistä seurantaa (Kellokoski, 2010). Kanadassa hapanjuotto on harvinaista (Norismaa, 2011.)

Ruotsissa on myös vasikkaigluja käytössä, niissä on useimmiten etuaitaus. Tanskalaisilla tiloilla ei ole etuaitausta. Tanskassa useilla tiloilla on igluissa tuulensuoja. Tanskalaisilta tiloilta sonnivasikat lähtevät pariviikkoina teuraskasvattamoon. (Heick, 2013.)

Koe toteutetaan yhdellä tilalla. Kokeen tarkoituksena on selvittää tieteellisin menetelmin, voiko vasikoiden sairastuvuutta vähentää pienentämällä ryhmäkokoja. Hypoteesi on, että vasikoiden sairastuvuus vähenee pienentämällä vasikoiden ryhmäkokoja ja tuttien vähentämisellä. Kenttäkoe toteutetaan osana vasikkakasvattamon terveydenhuoltoa. Kenttäkokeessa pienennetään vasikoiden ryhmäkokoja, tasataan ryhmien ikäjakaumaa ja lisätään tutteja. Tällä pyritään aikaansaamaan vasikoille sellaiset olosuhteet, joissa tartuntapaine pienenee ja sairastuvuus vähenee. Vasikkakasvattamossa ei tarvitse tehdä suuria muutoksia olosuhteiden aikaansaamiseksi. Muutokset ovat helposti toteutettavissa, eivätkä vaadi suuria työvoima- ja materiaalikustannuksia. (Kestävä karjatalous. 2012).

Koe toteutetaan noin puolen vuoden aikana, yhdellä tilalla, kahdessa 80 vasikan osastossa. Kaikissa osastoissa tutkitaan kolme eri vasikkaerää. Vasikoita tutkimuksessa on kuusi erää, yhteensä 480 vasikkaa. (Kestävä karjatalous. 2012).

Vasikat tulevat kasvattamoon 10-35 päivän ikäisinä alkukasvatus tiloilta. Yhteen osastoon tulee 3 päivän aikana kerralla 80 vasikkaa. Vasikat jaetaan kahteen eri osastoon satunnaisesti tulojärjestyksessä. Puolet vasikoista (40 kpl) laitetaan toiselle puolelle osastoa (kontrolliryhmä) ja toiset (40 kpl) jaetaan neljään eri karsinaan iän perusteella. Ilmatila osastossa on yhtenäinen, mutta karsinat on erotettu toisistaan kiinteillä väliseinillä. Suora kontakti eri karsinoissa olevien vasikoiden välillä on estetty. Joka toisessa kymmenen eläimen karsinassa on kaksi tuttia ja joka toisessa kymmenen tuttia. (Kestävä karjatalous. 2012).

Vasikoiden tultua kasvattamoon niistä otetaan verinäytteet. Näytteenottopäivinä vasikoiden kliininen status tarkastetaan. Hengitysfrekvenssi, lämpö, sierain-/ silmäövuodon ja ripulin esiintyminen, vasikan yleinen olemus, navan ja nivelten kunto sekä muut oireet kirjataan ylös. Jokainen vasikka kuunnellaan stetoskoopilla. Näytteenotto tehdään kolme kertaa kolmen viikon välein. (Kestävä karjatalous. 2012).

Vasikoiden hoidon työnkäyttöä vasikkakasvattamossa tutkitaan työaikamittauksilla kahtena päivänä molempien ryhmäkokojen (4 kymmenen vasikan ryhmää ja 40 vasikan ryhmä) osalta. Kasvattamon työntekijät pitävät kirjaa työajastaan päivittäin osastokohtaisesti. He kirjaavat työajan valmiille työaikakirjanpito lomakkeelle (Liite 1.), jonka toimeksiantaja on laatinut. (Kestävä karjatalous. 2012).

Kenttäkokeen järjesti A- tuottajat Oy. Vasikkakasvattamon työaikatutkimuksen toteutti TTS. Rahoittaja on Pohjois- Savon Ely- keskus. Vastuullinen toteuttaja on Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus ja osion vastuullinen toimija Atria/ Tuomas Herva. (TTS, HANKEHAKU.)

Tutkimus on osa Kestävä karjatalous (KESTO) hanketta vasikoiden alkukasvatus osiota. Hankkeen hallinnoijana on Savonia- ammattikorkeakoulu. Hankkeen internet osoite on:

<https://kesto.savonia.fi/>.

3.1 Tutkimustila

Tutkimus on luottamuksellinen. Tutkimuksessa mukana olevan tilan tietoja ei julkaista.

Kasvattamossa on 18 eri osastoa, joissa jokaisessa asuu noin 80 vasikkaa. Kasvattamon kapasiteetti on 1500 eläintä. 1350 vasikkaa on tilalla jatkuvasti. Osa osastoista on aina tyhjänä pesun ajan. Vasikat liikkuvat nopeaan tahtiin seuraaville osastoille, noin parin viikon välein. Vasikat ovat samoissa ryhmissä kasvatuksen loppuun asti, ryhmät eivät sekoitu.



Kuva 2 Käytävällä sijaitsevat ruokintakaukalot helpottavat rehun jakamista

Vasikat tulevat tilalle parin viikon ikäisinä ja lähtevät loppukasvattamoihin 5,5-6 kuukauden ikäisinä. Vasikoita tulee kasvattamoon 600-800 eri tilalta ja lähtee 4:än eri loppukasvattamoon. Vasikoita tulee yleensä 100 kilometrin säteeltä kasvattamoon, joskus myös kauempaakin. Vasikoista 15% on lehmävasikoita, loput sonneja.

3.1.1 Työt ja tekijät

Tilan isännän mukaan kasvattamossa työskentelee tilan oman väen (2 henkilöä) lisäksi kolme eläin-tenhoitajaa, joista kaksi on aina töissä. Lisäksi isännän kertoman mukaan tila työllistää yhden pesijän, joka huolehtii karsinoiden pesuista ryhmien vaihtuessa.

Eläintenhoitajat huolehtivat vasikoiden hoidosta, karsinoiden puhtaanapidosta, kuivituksesta, tuttien desinfioinnista, ruokinnasta, ym. Yhdellä hoitajalla on n. 700 vasikkaa huolehdittavanaan. Työaika on 8-16 tuntia. Vasikoita seurataan rutiininomaisesti ja poikkeavissa tilanteissa toimitaan.

3.1.2 Vasikoiden terveys

Vasikat tulevat erilaisista olosuhteista kasvattamoon. Koskaan ei tiedä mitä on edessä. Yleensä vasikat tulevat suhteellisen hyväkuntoisina. Suurista yksiköistä tulevat vasikat ovat usein heikompi-kuntoisia. Usein nupoutuksen jälkeen vasikat ovat tulehdusherkkiä ja kuumeilevat. Heikot yksilöt saavat erikoishoitoa. Ne siirretään sairaskarsinaan ja niille juotetaan lämmintä ja vahvaa maitoa. Joskus heikkoja yksilöitä voidaan siirtää maitoryhmään vieroitus/teiniryhmään.

Vasikkakasvattamossa on ollut kaikkia vasikoille tyypillisiä tauteja, myös vastustettavia. Salmonella ja pälvilsasaneeraukset on jouduttu tekemään. Vasikkakasvattamo toimii ikäänkuin suodattimena maidontuotantotilojen ja loppukasvattamojen välillä. Kasvattamoon tulee useilta sadoilta tiloilta vasikoita vuodessa ja tautipaine on silloin suuri. Kun vasikat lähtevät loppukasvattamoihin, vasikat ovat saaneet jo hyvän vastustuskyvyn. Ryhmien pysyessä samoina myös loppukasvattamoissa, erilaisten bakteerikantojen vaihtelua vältetään.

3.1.3 Kasvattamon rakenne

Pikkuvasikoilla (juottoryhmä) on vino kuivikepohja ja ritiläpalkit. Isommilla vasikoilla on ritiläpalkit. Pienillä vasikoilla on lattialämmitys ja isommilla ilmalämmitys puhaltimien kautta. Raitisilma otetaan välikatolta. Kasvattamossa on kaksi siipeä, jossa toisessa on pienet vasikat ja isommat toisessa.



Kuva 3 Vasikoilla on vino kuivikepohja ja rutiläpalkit

3.1.4 Ruokinta

Vasikkakasvattamossa vasikat kasvatetaan teuraiksi ja ruokinta on senmukaisesti voimakasta. Lypsylehmiksi täällä kasvaneista lehmävasikoista ei ole ruokinnan erilaisuudesta johtuen. Lypsylehmäksi kasvamiseen tarvittaisiin rehua, jolla pötsi kasvaa. Täällä tähdätään mahdollisimman suureen teuraspainoon, ei pitkäikäisyyteen tai maidontuotantoon. Jotkut laajentavat lypsykarjatilat ovat joskus ostaneet lehmävasikoita, mutta tilalla ei ole tietoa kuinka ne ovat menestyneet.

Vasikat saavat vapaasti jauheesta tehtyä hapanmaitojuomaa 6 viikon ikäiseksi asti. Vasikat juovat keskimäärin 8 litraa vuorokaudessa. Juoma on 42 asteista tankissa, josta se menee alipaineella putkia pitkin karsinoiden tutteihin. Tankki ja putkistot pestään kerran viikossa. Juoma ehtii jäähtyä viileäksi, näin rajoitetaan vasikoiden juomista. Vasikat juovat viileää juomaa vähemmän kuin lämmintä. Juottovasikat saavat myös kuivaa heinää ja täysrehua vapaasti.



Kuva 4 Juottovasikat saavat väkirehua ja heinää vapaasti

Juottovaiheen jälkeen on vieroitusvaihe, joka kestää viikon. Tämän jälkeen vasikat siirretään ape-ruokintaan. Ape sisältää säilörehua ja väkirehua. Säilörehu tehdään ajosilppurilla laakasiiloihin. Tilalla on 75%:nen väkirehu ruokinta. Kiskoruokkija jakaa appeen. Tilalla ei käytetä ruokintasuunnitelmaa.

| | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|--|
| 10 vasikan ryhmä | 10 vasikan ryhmä | 10 vasikan ryhmä | 10 vasikan ryhmä | sairaskarsinat | 40 vasikan ryhmä 8 tuttia, 4 vesinippaa |
| 2 tuttia 4 vesinippaa | 10 tuttia 1 vesinippa | 10 tuttia 1 vesinippa | 2 tuttia 1 vesinippa | | |

Kuva 5 Vasikoiden ryhmittäminen kokeessa

3.2 Menetelmät

Eri työtehtävät (esimerkiksi karsinan puhdistus tai heinien jako) merkitään rasti ruutuun- periaatteella työaikakirjanpitomakkeelle (Liite 1). Työaika kirjataan alku ja loppu kellonaikoina. Kysymykset ovat yksinkertaisia. Avoimiin kohtiin kirjatut tiedot voivat olla ymmärrettävissä eri tavalla tutkijan ja merkitsijän välillä.

Tutkimusmenetelmä on määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa hyödynnetään määrällisyyttä. Määrien eroja, muutoksia ja jakaumia tutkitaan. Määrien muutokset tiivistetään tunnusluvuiksi, jotka analysoidaan tilastollisesti. Kvantitatiivinen tutkimus pyrkii mahdollisimman suureen määrään, jolloin sattumanvaraisuus häviää ja ryhmien välisiä eroja voidaan havaita. (Ronkainen, Pehkonen, Lindblom- Yläne, Paavilainen 2011, s. 83-85).

Validius tarkoittaa tutkimuksen pätevyyttä. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara. 2007 s. 216-218.) Validius toteutuu siten, että työaikakirjanpitomakkeeseen vasikkakasvattamon työntekijöiden merkitsemät tiedot vastaavat tutkijan hakemia vastauksia. Tutkijan ja työntekijän on ymmärrettävä kysymykset ja vastaukset samoin. Tutkimuslomakkeen kysymykset ovat yksinkertaisia ja ne ovat hyvin ymmärrettäviä.

Tutkimusta voidaan pitää luotettavana, koska tutkittava joukko on suuri (480 vasikkaa).

Tulokset lasketaan tilastollisten menetelmien avulla. Menetelminä käytetään ristiintaulukointia, keskiarvojen laskentaa, χ^2 - ja Mann-Whitney U- testejä. Reliaabelius tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta, eli tutkimuksen pitää olla toistettavissa samanlaisena. Reliaabelius toteutuu kahden tutkijan päätyessä samanlaisiin tuloksiin. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara. 2007 s. 216-218). Reliaabelius toteutuu kokeessa siten, että vasikoiden olosuhteet on tarkasti kuvattu ja helposti järjestettävissä samanlaisena. Tutkimuslomaketta, johon vasikoiden hoitotoimenpiteet ja ajankäyttö merkitään (Liite1), voidaan käyttää uudelleen.

Ristiintaulukointia käytettiin ryhmien välisten erojen havaitsemiseen. Ristiintaulukoinnilla tarkastellaan ehdollisia jakaumia. Muuttujaa tarkastellaan eri luokissa. Esimerkiksi erovaisuudet työtehtävissä 40 ja 10 vasikan ryhmissä. Töiden jakautuminen ilmoitetaan prosentteina. χ^2 - testi on ristiintaulukoinnille soveltuva tilastollisen merkitsevyyden testausmenetelmä. Menetelmällä testataan, kuinka paljon havaitut ja odotetut frekvenssit eroavat toisistaan. Mann-Whitney U testillä voidaan testata erovaisuuksia. P- arvo kertoo, kuinka paljon ryhmän sijalukujen summa poikkeaa otoksesta. P- arvon ollessa pienempi kuin 0,05, vertailtavilla on merkitsevä ero. P- arvon ollessa suurempi, ero ei ole merkitsevä. (KvantiMOTV).

3.3 Tulosten analysointi

Kokeessa vasikat jaettiin eri osastoihin, joissa ryhmäkoot olivat 40 vasikan ryhmä ja 4 kymmenen vasikan ryhmää. Osastoja kokeessa oli neljä; E1 oikea, E1vasen, E2 oikea ja E2 vasen. Kaikissa osastoissa kasvatettiin 3 vasikkaerää. E1O ja E1V osastoissa karsinassakäyntejä oli kokeen aikana 157 kpl molemmissa. E2O osastossa käyntejä oli 172 kpl ja E2V osastossa 174 kpl. Kokeen aikana työntekijöiden tekemiä karsinassakäynti kertoja oli yhteensä 660 kpl. Neljäkymmenen vasikan ryhmässä käyntejä oli 336 kappaletta ja kymmenen vasikan ryhmässä 324 kappaletta.

Taulukko 2 Karsinassakäyntikerrat osastoittain

| | 40 vasikan ryhmä | 10 vasikan ryhmät | yhteensä |
|-----------|------------------|-------------------|----------|
| E 1 oikea | 157 | | 157 |
| E 1 vasen | 51 | 106 | 157 |
| E 2 oikea | | 172 | 172 |
| E 2 vasen | 128 | 46 | 174 |

Karsinaan kohdistuvia työtehtäviä

- karsinan puhdistus
- kuivikkeen levitys/ lisäys
- tuttien pesu/ desinfiointi
- vesiastioiden täyttö
- juomakuppien pesu
- väkirehun lisäys
- säilörehun jako
- heinän jako
- heinien keräys/ kaukalon puhdistus
- vasikoiden juomaan opettaminen

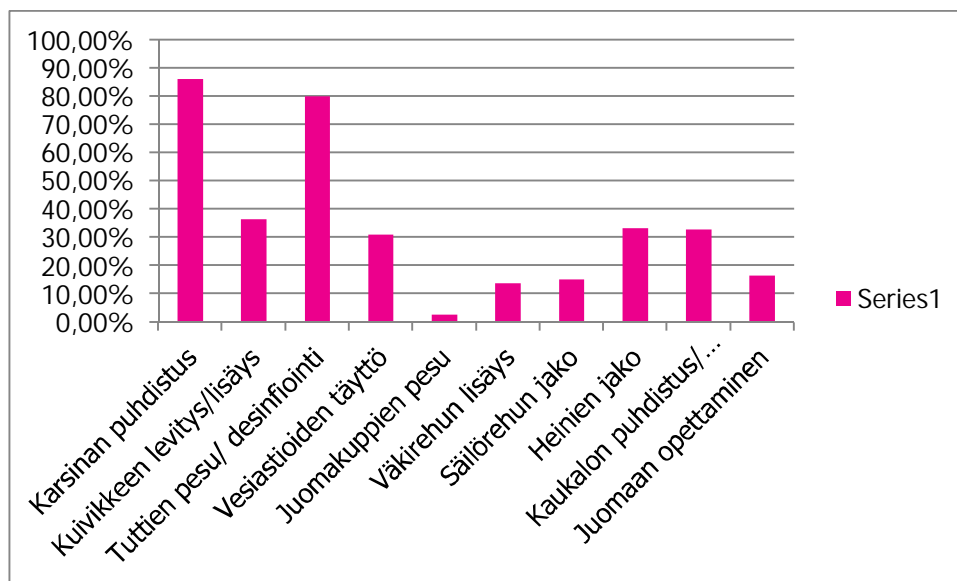
Muita töitä

- lisämaidon anto
- sairaana/ sairaiden vasikoiden juottaminen
- nesteytys
- terramycinin laittaminen nupoutuskohtiin
- näytteenotto
- tuttien vaihto
- nupoutus

3.4 Karsinaan kohdistuvat työt

Työntekijän tekemistä töistä molempien ryhmäkokojen osalta karsinan puhdistus tehtiin 86,2 % karsinassakäyntikerroista. Kuivikkeen levitys/ lisäys sisältyy 36,4 %:n osuudella molempien ryhmäkokojen töihin. Molemmissa ryhmissä tuttien pesu/ desinfiointin osuus on 80 %, vesiastioiden täytön osuus 31,1 % ja juomakuppien pesun osuus on 2,7 %. Väkirehun lisäys sisältyy 13,8 %:n osuudella, säilörehun jako 15 %:n osuudella ja heinien jako 33,2 %:n osuudella karsinaan kohdistuviin töihin molemmissa ryhmissä. Heinien keräyksen osuus on 32,7 % ja vasikoiden juomaan opettamisen osuus 16,5 % molemmissa ryhmissä. (Kuvio 1.)

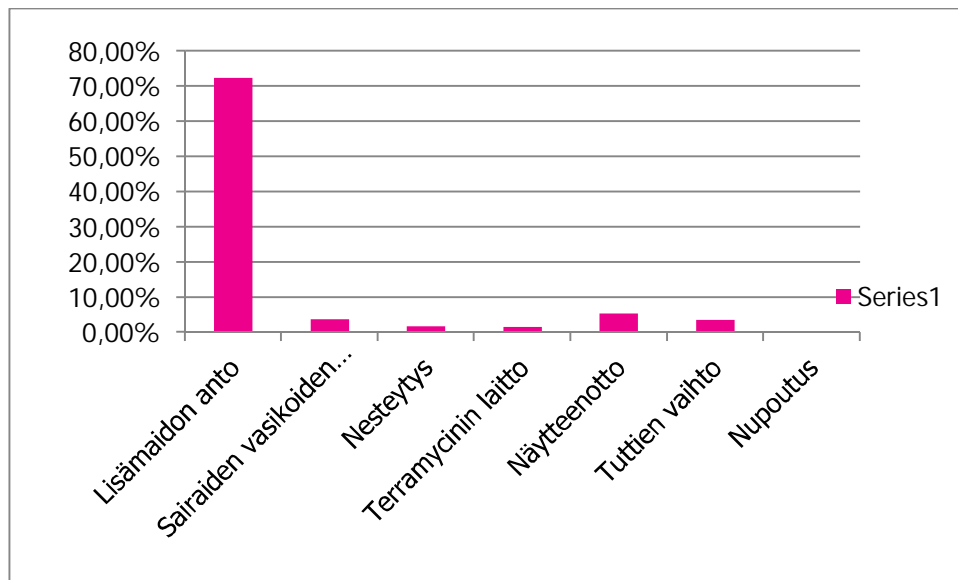
Karsinan puhdistus ja tuttien pesu/ desinfiointi vievät huomattavasti suurimman osan työntekijän tekemistä töistä (kuvio 1).



Kuvio 1 Karsinaan kohdistuvien töiden %- osuudet karsinassakäyntikerroista

3.5 Muut työt

Lisämaitoa on annettu 72,3 %:ssa työntekijän tekemistä työrupeamista. Sairaiden vasikoiden juottamista on ollut 3,8 %:lla ja vasikoiden nesteyttämistä on ollut 1,8 %:lla työntekijän tekemistä töistä. Terramycin valmisteen laittamista vaikoiden sarvien nupoutuskohtiin on ollut 1,5 %:lla, näytteenottoa 5,3 %:lla, tuttien vaihtoa 3,5 %:lla ja nupoutusta 0,3 %:lla työntekijän tekemistä työrupeamista. Keskimäärin muihin töihin on kulunut aikaa 15,6 minuuttia per työrupeama. (Kuvio 2.)



Kuvio 2 Muiden töiden %- osuudet karsinassakäyntikerroista

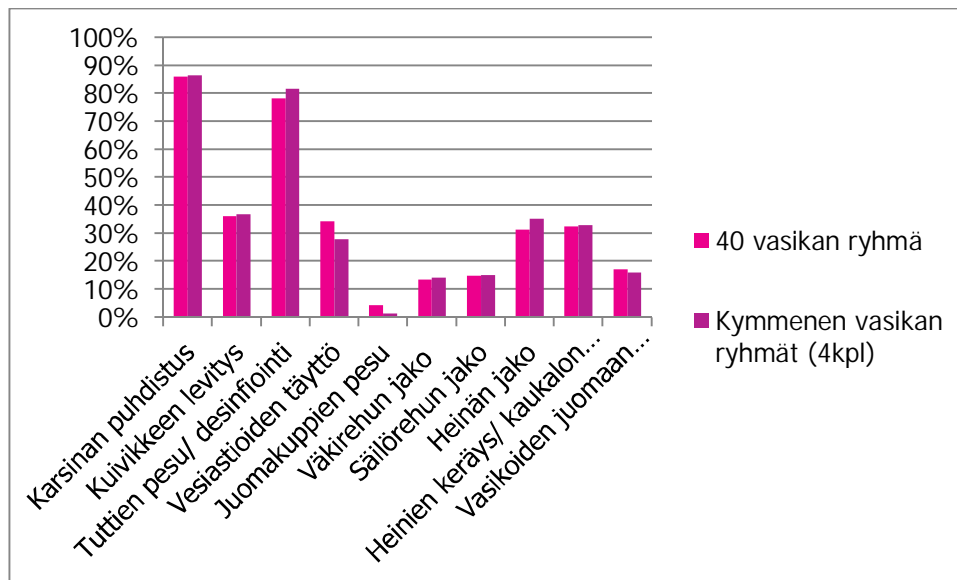
3.6 Vasikoiden tarkastukset ja lääkitykset

Hoitajan tekemiä vasikoiden tarkastuksia molemmissa ryhmissä oli yhteensä 567 kpl. Yhdellä tarkastuskerralla tarkastettiin keskimäärin 20,2 vasikkaa. Vasikoiden lääkityskertoja molempien ryhmäkojojen osalta oli 548 kpl. Keskimäärin 5 vasikkaa lääkittiin yhdellä kertaa. Vasikoiden jatkolääkityksiä molemmissa ryhmissä oli yhteensä 475 kpl ja keskimäärin 3 vasikkaa lääkittiin kerralla.

Sairaiden vasikoiden juoton osalta 40 ja 10 vasikan ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa ($P=0,266$). Myöskään nesteytyksen osalta ei ollut merkitsevää eroa ryhmien välillä ($P= 0,092$). Hoitajan tekemien vasikan tarkastusten osalta ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa ($P= 0,717$). Vasikoiden lääkitysten osalta ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa ($P= 0,520$). Jatkolääkitysten osalta ryhmien välillä oli merkitsevä ero ($P= 0,039$). Neljän 10 vasikan ryhmässä jatkolääkityksiä oli vähemmän kuin 40 vasikan ryhmässä.

Karsinaan kohdistuviin työtehtäviin kului keskimäärin aikaa neljäkymmenen vasikan ryhmässä 55,5 minuuttia ja 59,4 minuuttia neljässä 10 vasikan ryhmässä. Molemmissa yhteensä keskimääräinen karsinaan kohdistuva työaika oli 57,4 minuuttia.

40 vasikan ryhmässä muihin töihin kului aikaa keskimäärin 16,1 minuuttia ja neljässä kymmenen vasikan ryhmässä aikaa kului keskimäärin 14,9 minuuttia. Muihin töihin kuluneen ajan ero on merkitsevä 40 vasikan ja 4 kymmenen vasikan ryhmien väillä ($P=0,001$). 40 vasikan ryhmän muiden töiden osalta aikaa kului enemmän kuin 4 kymmenen vasikan ryhmässä. (Kuvio 3.)



Kuvio 3 Karsinaan kohdistuvat työt

Karsinan puhdistuksen osuus 40 vasikan ryhmässä on 86 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 86,4 %. Karsinan puhdistuksen ero ei ole merkitsevä ryhmien välillä ($P=0,879$).

Kuivikkeen levityksen osuus 40 vasikan ryhmässä on 36 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 36,7 %. Kuivikkeen levityksen ero ei ole merkitsevä ryhmien välillä ($P=0,848$).

Tuttien pesun/ desinfiointin osuus 40 vasikan ryhmässä on 78,3 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 81,7 %. Tuttien pesun/ desinfiointin ero ei ole merkitsevä ryhmien välillä ($P=0,322$).

Vesiastioiden täytön osuus 40 vasikan ryhmässä on 34,2% ja kymmenen vasikan ryhmässä 27,8%. Vesiastioiden täytön ero ei ole merkitsevä ryhmien välillä ($P=0,072$).

Juomakuppien pesun osuus 40 vasikan ryhmässä on 4,2 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 1,2 %. Juomakuppien pesun ero on merkitsevä 40 ja 10 vasikan ryhmien välillä ($P=0,021$). Kymmenen vasikan ryhmässä juomakuppeja pestiin vähemmän kuin 40 vasikan ryhmässä.

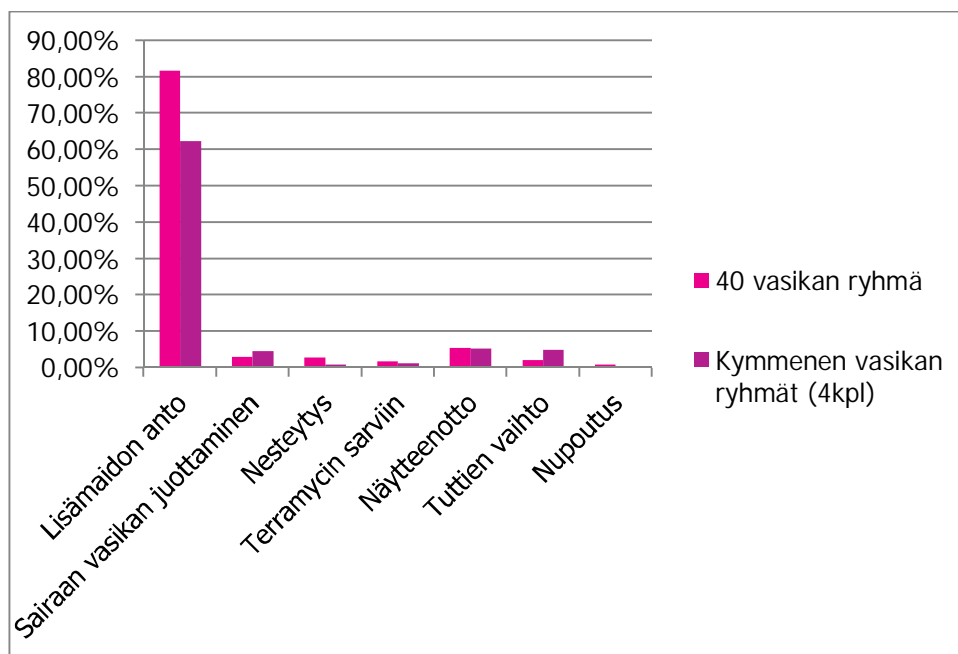
Väkirehun jaon osuus 40 vasikan ryhmässä on 13,4 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 14,2 %. Väkirehun jaon ero ei ole merkitsevä ryhmien välillä ($P=0,764$).

Säilörehun jaon osuus 40 vasikan ryhmässä on 14,9 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 15,1 %. Säilörehun jaon ero ei ole merkitsevä ryhmien välillä ($P=0,930$).

Heinien jaon osuus 40 vasikan ryhmässä on 31,2 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 35,2 %. Heinien jaon ero ei ole merkitsevä ryhmien välillä ($P=0,283$).

Heinien keräyksen/ kaukalon puhdistuksen osuus 40 vasikan ryhmässä on 32,4 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 33 %. Heinien keräyksen ero ei ole merkitsevä ryhmien välillä ($P=0,873$).

Vasikoiden juomaan opettamisen osuus 40 vasikan ryhmässä on 17 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 16 %. Vasikoiden juomaan opettamisen ero ei ole merkitsevä ryhmien välillä ($P=0,752$). (Kuvio 3.)



Kuvio 4 Muut työt

Muihin töihin listattujen töiden prosenttiosuudet ovat seuraavanlaiset. Lisämaidon annon osuus 40 vasikan ryhmässä on 81,8 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 62,3 %. Lisämaidon annon ero ryhmien välillä on merkitsevä ($P=0,000$). Lisämaidon on annettu useammin 40 vasikan ryhmässä.

Sairaaseen vasikan juottamisen osuus 40 vasikan ryhmässä on 3 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 4,6 %. Sairaaseen vasikan juottamisen ero ei ole merkitsevä ryhmien välillä ($P=0,266$).

Vasikan nesteyttämisen osuus 40 vasikan ryhmässä on 2,7 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 0,9 %. Vasikan nesteyttämisen osuus ei ole merkitsevä ryhmien välillä ($P=0,092$).

Terramycinin laiton osuus 40 vasikan ryhmässä on 1,8 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 1,2 %. Terramycinin laiton osuus ei ole merkitsevä ryhmien välillä ($P=0,562$).

Tuttien vaihdon osuus 40 vasikan ryhmässä on 2,1 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 4,9 %. Tuttien vaihdon määrä eroaa ryhmien välillä merkitsevästi ($P=0,046$). Kymmenen vasikan ryhmässä tutteja vaihdettiin enemmän kuin 40 vasikan ryhmässä.

Nupoutuksen osuus 40 vasikan ryhmässä on 0,9 % ja kymmenen vasikan ryhmässä 0,3 %. Nupoutusten määrässä ei ole merkitsevää eroa ryhmien välillä ($P=0,334$). (Kuvio 4.)

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Excelliin kirjaamattomia töitä olivat e- vitamiinin jako (5 krt), ternimaitotehosteen anto (2 krt), korvamerkin laitto (1 krt) ja vasikoiden lajittelu (1 krt). Muut työt oli kirjattu työntekijöiden toimesta avoimeen kohtaan työaikalomakkeessa (Liite 1).

Yllättävää saamissani tuloksissa oli se, etteivät erot 40 vasikan ja neljän 10 vasikan ryhmien välillä olleet suuria. Merkitsevät erot työtehtävissä olivat juomakuppien pesussa, lisämaidon annossa ja tuttien vaihdossa. 40 vasikan ryhmässä lisämaidon anto ja juomakuppien pesu tehtiin useammin kuin 10 vasikan ryhmässä. Tuttien vaihtoa tapahtui taas 40 vasikan ryhmässä vähemmän kuin 10 vasikan ryhmässä.

Lääkitysten määrien välillä ei ollut eroa, mutta jatkolääkityksien osalta 40 vasikan ryhmässä lääkityksiä oli enemmän. Tätä voisi selittää osin se, ettei hoitajilla ollut eri vaatteita eri ryhmässä työskennellessään ja taudinaiheuttajat pääsivät luultavasti leviämään ryhmien välillä. Myös ryhmien välillä ollut yhtenäinen ilmatila voi olla selityksenä tautien leviämiseksi. Mielestäni lääkityksiä oli kuitenkin loppujen lopuksi vähän kokeen vasikkakasvatamossa.

Jatkolääkitysten osalta voidaan todeta pienen ryhmäkoon olevan eduksi. Suuressa 40 vasikan ryhmässä lääkkeet eivät ole purreet niin hyvin kuin pienissä 10 vasikan ryhmässä.

Muissa töissä erot olivat melko vähäiset. Tuttien vaihdon eron voi selittää sillä, että 10 vasikan ryhmässä tuttien määrä oli 24 kappaletta kun 40 vasikan ryhmässä tutteja oli vain 8 kpl.

Opinnäytetyöhön olisi saanut kattavamman kuvan vasikoiden sairauksien esiintymisten osalta työaikamittauksista ja eläinlääkärin käyntiraporteista. Eläinlääkärin käynnit tehtiin kolme kertaa kolmen viikon välein/ ryhmä. Eläinlääkärikäynneillä kaikki poikkeavuudet kirjattiin ylös.

Työaikakirjanpitomake oli täytetty käsin ja käsiala vaihteli. Käsiala oli suurimmaksi osaksi kuitenkin selkeää. Tulostetussa paperissa oli joitain kohtia, jotka näkyivät huonosti. Tästä syystä muutamiin kohtiin jäi tulokset merkitsemättä. Viimeisenä lomakkeessa oli kohta, johon merkittiin muut työt ja niihin kulunut aika. Töissä ja ajoissa oli käytetty -//- merkkiä, jonka tulkinnassa oli hieman vaikeuksia. Päädyimme merkin tulkittamisessa siihen, että työ ja aika olisivat molemmat mukana tulkinnassa.

Opinnäytetyö prosessina on ollut haastavaa pienten lasten äitinä ja karjanomistajana, mutta nyt loppusuoralla alkaa jo helpottaa. Opinnäytetyö lähti liikkeelle viime syksynä, noin vuosi sitten. Ensimmäiset vasikkaerät olivat kasvattamossa lokakuusta joulukuuhun. Tammikuulla tuli seuraavat ja keväällä viimeiset erät. Sitten alkoi tietojen siirto paperilta exeliin. Vasikkakasvattamossakin kävin helmikuussa tutustumassa koejärjestelyihin.

Kirjallisuusosiossa sain itselle uutta tietoa vasikoiden hoidosta ja etenkin olosuhteista. Paljon oli tutkimuksia vasikoiden kylmäkasvatuksesta, jolla on ollut myönteisiä vaikutuksia vasikoiden hengitystietulehduksiin. Lähti ajatus kytämään, josko itsekin kokeilisi vasikoiden kylmäkasvatusta.

Kenttäkokeessa oli tarkoitus selvittää, voiko vasikoiden sairastuvuutta vähentää ryhmäkokoä pienentämällä. Kenttäkokeessa tasattiin ikäjakaumaa, pienennettiin ryhmäkokoä ja lisättiin tutteja. Tulokset eivät olleet mitä odotin, mutta vasikoiden lääkitykset eivät ainakaan lisääntyneet ryhmäkokoä pienentämällä. Jatkolääkitykset jopa vähentyivät 10 vasikan ryhmissä.

Voisi kuvitella, että vasikoiden alkuhoidolla on hyvin suuri merkitys vasikan tulevalle terveydelle. Ternimaidon saanti heti vasikan synnyttyä takaisi vasikalle hyvän vastustuskyvyn. Lisätutkimus tiloille, joilta vasikat ovat lähtöisin, voisi avata vasikan alkuhoidon tilaa juuri niillä lypsykarjatiljoilla. Sitten voitaisiin paremmin päätellä mistä taudit ovat pääasiallisesti lähtöisin. Nythän emme tiedä ovatko vasikat olleet terveitä tilalta lähtiessä.

LÄHTEET

AL, 2000. Naudan kolmivaihekasvatus. Vasikat hyötykäyttöön. Nauta 3/2000, s. 36-38.

ATRIATUOTTAJAT. Vasikkakarsinat. [verkkosivu] [viitattu 2014-09-16] Saatavissa: <https://www.atriatuottajat.fi/atrianauta/maitotila/vasikkaosasto/Sivut/default.aspx>

ATRIATUOTTAJAT. Vasikoiden juotto ja ruokinta. [verkkosivu] [viitattu 2014-09-16] Saatavissa: <https://www.atriatuottajat.fi/atrianauta/ruokintajarehut/ruokinnanpaaperiaatteet/vasikoidenjuottojaruokinta/Sivut/default.aspx>

ATRIATUOTTAJAT. Vasikkakasvatus osana kolmivaiheista naudanlihan tuotantoa. [verkkosivu] [viitattu 2014-11-26] Saatavissa: <https://www.atriatuottajat.fi/atrianauta/vasikkatila/Sivut/default.aspx>

ELÄINTIETO.FI. Nauta tuotantoeläimenä. [verkkojulkaisu][viitattu 2014-09-17] Saatavissa: <http://www.elaintieto.fi/lajit-complete-info/nauta/nauta-tuotantoelaeimena.aspx>

ELÄINTIETO.FI. Naudan hyvinvointi. [verkkosivu] [viitattu 2014-12-04] Saatavissa: <http://www.elaintieto.fi/lajit-complete-info/nauta/naudan-hyvinvointi.aspx>

HEICK, Gunilla. 2013. Maitotila Tanskan malliin. Maatilan Pirkka. [verkkojulkaisu] [viitattu 2014-12-05] Saatavissa: <http://maatilanpirkka.fi/fi/content/maitotila-tanskan-malliin>

HIRSJÄRVI, Sirkka, REMES, Pirkko ja SAJAVAARA, Paula 2007. Tutki ja kirjoita. 13. painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

HOKKANEN, Ann-Helena. Hinkalo agritietopankki. Vasikan sairaudet ja uni. [powerpoint-esitys] [viitattu 2014-11-16. Saatavissa: <http://hinkalo.fi/kurssit/mod/resource/view.php?id=558>

KELLOKOSKI, Marika 2010. Ontarion ja Wisconsinin juottovasikat kasvavat igluissa. Maito ja Me – lehti 2/2010. [verkkolehti] [viitattu 2014-12-2] Saatavissa: <http://ammattilaiset.valio.fi/maitojame/kehittyvamaaitotila10/8teema10.htm>

KESTÄVÄ KARJATALOUS. 2012. Hankesuunnitelma.

KvantimOTV, Menetelmätietovaranto. [verkkosivu][viitattu 2014-12-10] Saatavissa: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/ristiintaulukointi/ristiintaulukointi.html>

MAA- JA METSÄTALOUSHALLITUKSEN ASETUS TUETTAVAA RAKENTAMISTA KOSKEVISTA LYPSYKARJARAKENNUSTEN RAKENNUSTEKNISISTÄ JA TOIMINNALLISISTA VAATIMUKSISTA. 8/2012. Finlex. Lainsäädäntö.[viitattu 2014-09-16] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2012/20120008#Pidm1826080>

MUSTONEN, Esa 1999. Kolmivaihekasvatus kokoaa lihasvasikat ryhmiin. KM Vet 4/99, s. 16-18.

NORISMAA, Minna. 2011. Kokemuksia nuorkarjan ruokinnasta, osa 1 vasikat, Kanada, Ontario. [verkkojulkaisu] [viitattu 2014-12-04] Saatavissa:

<http://www.proagrioulu.fi/files/maitomanagement/kanada1.pdf>

PALVA, Reetta, ELSTOB, Tea. Vasikoiden hoitotyö eri kasvatusympäristöissä. TTS:n tiedote: Maataloustyö ja tuottavuus 7/2012. [verkkojulkaisu][viitattu 2014-09-2014] Saatavissa:

https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/esittely/toimipaikat/ruukki/Tietopankki/Naudanlihantuotanto/mati642_vasikoiden_hoitoty%C3%B6.pdf

SUUNNITELMALLINEN NAUDANLIHANTUOTANTO- HANKE. A-tuottajat. Lypsykarjatilän vasikkaosasto. [verkkojulkaisu] [viitattu 2014-09-17] Saatavissa:

http://webd.savonia.fi/projektit/iisalmi/vasikka/www.vasikka.fi/user_files/files/ftp/opas/a-tuottajat_vasikkaosasto-opas_202004_e.pdf

TTS, HANKEHAKU.[Viitattu 2014-03-07] Saatavissa: <http://www.tts.fi/index.php/tutkimus-ja-kehitys/projektihaku?projektitid=89>

VALTIONEUVOSTON ASETUS NAUTOJEN SUOJELUSTA. 10.06.2010/592. Finlex. Lainsäädäntö, [viitattu 2014-09-17] Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100592?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=vasik%2A>

VILKUNA, Visa. 2013. Pressuhalli palvelee pakkasella, sateella ja auringon paahteessa. Maatilan Pirkka. [verkkojulkaisu] [viitattu 2014-12-2] Saatavissa:

<http://maatilanpirkka.fi/fi/content/pressuhalli-palvelee-pakkasella-sateella-ja-auringon-paahteessa>

VIRTUAALIKYLÄ. Yleistä kolmivaihekasvatuksesta. [verkkosivu][viitattu 2014-09-15] Saatavissa:

http://www.virtuaali.info/tila.php?mid=8&luokka_id=192&rid=213&kortti=475

VIRTUAALIKYLÄ. Hoitotoimenpiteet. [verkkosivu][viitattu 2014-09-15] Saatavissa:

http://www.virtuaali.info/tila.php?mid=8&luokka_id=192&rid=213&kortti=796

VIRTUAALIKYLÄ. Lääkintä ja rokotukset. [verkkosivu][viitattu 2014-09-15] Saatavissa:

http://www.virtuaali.info/tila.php?mid=8&luokka_id=192&rid=213&kortti=668

VÄÄNÄNEN, Jenni 2014-12-04. Pienissä ryhmissä taudit saadaan pysymään kurissa [digikuva]. Sijainti: Siilinjärvi: Tekijän sähköiset kokoelmat.

VÄÄNÄNEN, Jenni 2014-02-26. Käytävällä sijaitsevat ruokintakaukalot helpottavat rehun jakamista [digikuva]. Sijainti: Siilinjärvi: Tekijän sähköiset kokoelmat.

VÄÄNÄNEN, Jenni 2014-02-26. Vasikoilla on vinokuivikepohja ja ritiläpalkit [digikuva]. Sijainti: Siilinjärvi: Tekijän sähköiset kokoelmat.

VÄÄNÄNEN, Jenni 2014-02-26. Juottovasikat saavat väkirehua ja heinää vapaasti [digikuva]. Sijainti: Siilinjärvi: Tekijän sähköiset kokoelmat.

VÄÄNÄNEN, Jenni 2014-02-26. Vasikoiden ryhmittäminen kokeessa [piirroskuva]. Sijainti: Siilinjärvi: Tekijän sähköiset kokoelmat.

E20

| OSASTO | | TYÖAIKAKIRJANPITO | | 40 VASIKAN / NELJÄ 10 VASIKAN RYHMÄÄ | | | | | | | | | | | | | arvioi muihin töihin kulunut aika | |
|--------|---------|---|-----------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------------------|---|----------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| | | karsinaan kohdistuvan työn aloitus- ja lopetus-aika | | rastita työt, joita teet | | | | | | | | | | | | | | |
| pvm | henkilö | aloitus klo | loppu klo | karsinan puhdistus | kuivikkeen levitys/lisäys | tuttien pesu/desinfointi | vesiastioiden täyttö | juomakuppien pesu | Väkirehun lisäys | Säilörehun jako | Heinäin jako | Kalkin puhdistus | Vasikoiden juomaan opettaminen | hoitajan tekemä vasikan tarkastus, n. kpl | JATKO LÄÄKITYS | vasikan lääkitä, kpl | muut työt | min. |
| 15.10 | T.T | 16.30 | 17.00 | | | | | | | | | | X | 35 | | 8 | | |
| 15.10 | P.A | 15.00 | 18.00 | | | | | | | | | | | X | | | | |
| 16.10 | T.T | 10.00 | 12.00 | | | | | | | | | | | X | 30 | | | Näytteiden otossa 1h. |
| 16.10 | P.A | 10.00 | 13.00 | | | | | | | | | | | | | | | -k- |
| 17.10 | T.T | 9.00 | 11.30 | X | X | X | | | | | | | X | 20 | 1 | 4 | | |
| 17.10 | T.T | 17.30 | 18.00 | | | | | | | | | | X | | | | | SAIRAN VASIKAN JUOTTAMINEN |
| 18.10 | T.T | 7.30 | 10.30 | X | X | X | | | | | | | X | 10 | 2 | 3 | | Nesteytys 8382 |
| 18.10 | P.A | 9.30 | 9.40 | | | | | | X | X | | | | | | | | |
| 19.10 | T.T | 9.00 | 11.30 | X | X | X | | | | | | | X | 20 | 2 | 7 | | |
| 20.10 | T.T | 10.00 | 12.00 | X | X | X | | | | X | X | | X | 15 | 2 | 3 | | Nesteytys 8382 |
| 20.10 | T.T | 16.30 | 16.45 | | | | | | | | | | | | | | | SAIRAN VASIKAN JUOTTO |
| 21.10 | T.T | 8.30 | 10.30 | X | X | X | | | | | | | X | 20 | 1 | 3 | | |
| 21.10 | P.A | 12.00 | 13.00 | | | | | | X | X | | | | | | | | Nupoutus |
| 21.10 | P.A | 17.00 | 17.15 | | | | | | | | | | X | | | | | |
| 22.10 | D.V | 12.50 | 11.30 | X | X | X | X | | | | | | X | 25 | 2 | 2 | | |

13 VASIKAN JUOTTO