

TERVE VASIKKA – LIHAISA TEURASELÄIN

Sini Ahola

Opinnäytetyö
Maaliskuu 2012

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Luonnonvara- ja ympäristöala





Tekijä(t) AHOLA, Sini	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 28.3.2012
	Sivumäärä 50	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi TERVE VASIKKA – LIHAISA TEURASELÄIN		
Koulutusohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) RIIPINEN, Mirja		
Toimeksiantaja(t) Maitoa ja naudanlihaa Keski-Suomesta -hanke		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoite oli koota yhteen tietoa lihaksi kasvatettavien ayrshire- ja holsteinrotuisten sonnien vasikkaiän hyvistä kasvatusolosuhteista, ruokinnasta sekä sairauksista ja niiden hoidosta. Vasikkaikä tarkoitti opinnäytetyössä noin kahden viikon – kuuden kuukauden ikäjaksoa. Työn toimeksiantajana toimi Maitoa ja naudanlihaa Keski-Suomesta -hanke.</p> <p>Tietoa koottiin tutkimustuloksista, asiantuntijoiden artikkeleista sekä muutaman asiantuntijan sähköpostihaastattelulla. Viime vuosina vasikoiden ruokintaa ja hoitoa sekä vasikalle sopivia ympäristöolosuhteita on tutkittu Suomessa melko paljon, ja vasikoista onkin saatu paljon tärkeää tietoa.</p> <p>Tiedonkeruun lopputuloksena oli, että terveenä pysymisen ja hyvän kasvun edellytyksenä ovat ammattitaitoinen hoitaja, toimiva ilmanvaihto vasikkatiloissa, vedoton ja kuiva makuupaikka sekä oikeanlainen, kuhunkin ikäkauteen sopiva ruokinta laadukkailla rehuilla. Vasikan vastustuskykyä pitää tukea edellä mainittujen lisäksi vähentämällä tautipaine mahdollisimman pieneksi sekä välttämällä stressiä. Aina ei taudeiltakaan voi välttyä, mutta säännöllinen eläinten seuranta ja nopea puuttuminen sairastapauksiin vähentävät hoitokustannuksia ja kuolemantapauksia.</p>		
Avainsanat (asiasanat) vasikat, kasvatus, karsina, ilmanvaihto, ruokinta, taudit		
Muut tiedot		



Author(s) AHOLA, Sini	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 28.3.2012
	Pages 50	Language Finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title HEALTHY CALF – MEATY SLAUGHTER ANIMAL		
Degree Programme Degree Programme in Agriculture and Rural Industries		
Tutor(s) RIIPINEN, Mirja		
Assigned by "Milk and beef from Central Finland" -training project		
Abstract <p>The aim of the thesis was to glean knowledge about the breeding of male Ayrshire and Holstein calves, that are reared to slaughter animals. The knowledge was gleaned about good rearing environment, feed, and diseases and their treatment. The calves were aged between approximately two weeks and six months. The thesis was commissioned by the "Milk and beef from Central Finland" -training project.</p> <p>The knowledge was gleaned from research results and articles and e-mail interviews of a few specialists. The feed and tending of calves as well as their growth environments have been studied a lot in Finland over the past years. A lot of important information about calves has been gained.</p> <p>As a result it can be stated that a professional keeper, working ventilation, an undraughty and dry bed and suitable feeding with high-quality fodder are prerequisites for good health and growth. In addition, the resistance of calves has to be promoted by reducing the pressure of diseases and stress. It is not always possible to keep away from disease, but regular follow-up of animals and quick intervention in cases reduce the costs of caring and deaths.</p>		
Keywords calves, breeding, pen, ventilation, feed, diseases		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1	TYÖN LÄHTÖKOHDAT	4
2	RYHMÄKASVATUS	4
3	TILANTARVE	6
4	KARSINAN POHJARATKAISU JA KUIVIKKEET	8
	4.1 Yleistä	8
	4.2 Rakolattia/ritiläpohja	9
	4.3 Osakuivike	9
	4.4 Kokokuivike	13
	4.5 Turve	14
	4.6 Olki	15
	4.7 Puru	16
	4.8 Hiekka	16
5	KASVATUSTILOJEN LÄMPÖTILA	17
	5.1 Yleistä	17
	5.2 Kriittiset lämpötilat	17
	5.3 Vetoisuus	18
6	KASVATUSTILOJEN ILMANLAATU	19
	6.1 Yleistä	19
	6.2 Ilmanvaihto	20
	6.3 Kaasujen ja epäpuhtauksien pitoisuuksien raja-arvot	21
7	JUOTTO JA RUOKINTA	22
	7.1 Yleistä	22
	7.2 Juottovälineet	22
	7.3 Juotto	23
	7.4 Rehut	24
	7.4.1 Juomarehut	24
	7.4.2 Väki- ja karkearehut	25
	7.5 Vesi	25
	7.6 Ruokinta	27
	7.7 Rehujen vaikutus vasikan ruuansulatuksen kehittymiseen	28
8	YLEISIMMÄT SAIRAUDET JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY	29
	8.1 Yleistä	29
	8.2 Hengitysteiden sairaudet	29

	2
8.3 Ruuansulatuskanavan sairaudet	30
8.3.1 Ruokintaperäinen ripuli.....	30
8.3.2 Tartunnallinen ripuli	30
8.3.3 Ripulin hoito.....	31
8.3.4 Pötsin ja juoksutusmahan sairaudet.....	32
8.4 Ihosairaudet.....	34
8.5 Napasairaudet	36
8.6 Jalkasairaudet	37
8.7 Virtsaiteiden sairaudet.....	37
8.8 Silmäsairaudet.....	38
8.9 Puutossairaudet.....	38
8.9.1 Seleenin ja e-vitamiinin puutos.....	38
8.9.2 B1-vitamiinin puutos	39
8.10 Sairauksien ennaltaehkäisy.....	39
9 POHDINTA	41
LÄHTEET	44

KUVIOT

KUVIO 1. Ryhmäkasvatus on vasikan kehittymiselle tärkeää	5
KUVIO 2. Umpiseinäinen yksittäiskarsina	7
KUVIO 3. Vasikalla tulee olla pehmeä ja vedoton makuualusta.....	8
KUVIO 4. Kuivitettu makuualue ja ritilä ruokinta-alueella.....	10
KUVIO 5. Olki voi tukkia ruokinta-alueen ritilän ja lantakuilun	11
KUVIO 6. Viistopohjainen makuualue ja avokouru ruokinta-alueella.....	11
KUVIO 7. Turpeella kuivitettu makuualue ja avokouru ruokinta-alueella	12
KUVIO 8. Kiinteäpohjainen, hyvin kuivitettu makuualue ja ritilä ruokinta- alueella.....	13
KUVIO 9. Kuiva olki sopii hyvin kokokuivikepohjaiseen karsinaratkaisuun.....	14
KUVIO 10. Turpeella kuivitettu kokokuivikekarsina	15
KUVIO 11. Olkikuivitus	16
KUVIO 12. Ympäristölämpötilavyöhykkeet.....	18
KUVIO 13. Vasikoiden makuukatos	19
KUVIO 14. Vesikuppi on vasikalle helppokäyttöinen juoma-astia.....	26
KUVIO 15. Sierainvuoto hengitystietulehduksen oireena	29
KUVIO 16. Pälvisilsa	36

KUVIO 17. Sarveiskalvon tulehdus	38
KUVIO 18. Umpinaiset seinät estävät vetoisuutta ja kontaktit viereiseen karsinaan.....	40

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Vähimmäistilavaatimukset vasikoiden ryhmäkarsinassa.....	6
TAULUKKO 2. Alustavat tilasuositukset naudaterveydenhuollon käynnille	7
TAULUKKO 3. Eläinsuojan ilman haitallisten kaasujen ja epäpuhtauksien suositellut raja-arvot	21

1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT

Vasikan terveyteen ja olosuhteisiin kannattaa panostaa, sillä se näkyy hyvänä kasvuna ja myöhemmin suurena teuraspainona. Riittävä ternimaidon saanti pian syntymän jälkeen antaa vasikalle hyvän vastustuskyvyn. Ternimaidon saantiin ei vasikoiden välikasvattaja pysty vaikuttamaan, mutta huolehtimalla itse hyvin vasikan tuttujuotosta, hyvälaatuisista rehuista ja kuivasta, vedottomasta makuupaikasta on vasikalla hyvät eväät elämän alkuun. Hyvällä hoidolla vältetään sairastelua ja kuolemia, joista koituu vain menoja. Lihantuotannon kannattavuus ei ole kovin hyvä, joten kustannuksia on syytä pyrkiä karsimaan niin paljon kuin mahdollista.

Opinnäytetyössä käsitellään maitorotuisten eli ayrshire- ja holstein -rotuisten lihan tuotantoon kasvatettavien sonnivasikoiden ruokintaa, hoitoa ja kasvatusolosuhteita noin kahden viikon iästä puolivuotiaaksi. Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Maitoa ja naudanlihaa Keski-Suomesta -hanke. Maitoa ja naudanlihaa Keski-Suomesta on Euroopan unionin maaseuturahaston rahoittama ja Jyväskylän ammattikorkeakoulun Luonnonvarainstituutin hallinnoima koulutushanke. Hanke tarjoaa maataloustuottajille koulutuksia, opintomatkoja sekä tukitiimitoimintaa investoiville yrittäjille. Opinnäytetyöstä koostetaan vihkonen, jota hanke voi jakaa osallistujille järjestämässään koulutuksessa.

2 RYHMÄKASVATUS

Nauta on laumaeläin, joten on tärkeää, että vasikka saa pienestä pitäen elää laumassa lajitovereidensa kanssa, ja luonnollisessa laumassa vasikat muodostavatkin jo noin viikon ikäisinä omia alaryhmiään lauman sisällä (ks. kuvio 1). Ryhmän vasikat lepäävät, syövät ja leikkivät yhtä aikaa, joten olisi tärkeää, että kaikki mahtuvat samanaikaisesti sekä makuulle että syömään. (Mukava olo. Ternikasvattamon vasikkatilat n.d.; Villi vai kesy. Naudan ja vasikan luonnollinen käyttäytyminen n.d.)

Liikunta ja leikkiminen ovat vasikan kehitymiselle tärkeitä, sillä leikkiessä harjoitellaan sosiaalisia taitoja, kehonkielen käyttöä sekä tutustutaan ympäristöön. Leikkiessä myös lihakset ja koordinaatiokyky kehittyvät. (Mälkiä 2000, 21.; Villi vai kesy. Naudan ja vasikan luonnollinen käyttäytyminen n.d.) Jos leikkiminen jostain syystä estyy, se aiheuttaa turhautumista ja stressaantumista. Leikkimättömyys aiheuttaa myös sen, että vanhempana eläimen kyky kohdata stressi- ja vaaratilanteita on huono. (Mälkiä 2000, 21.) Lauma tuo vasikalle turvallisuuden tunteen, jonka seurauksena stressi vähenee, ja lisäksi vasikat syövät enemmän lajitovereidensa seurassa kuin yksin ollessaan (Mukava olo. Ternikasvattamon vasikkatilat n.d.; Villi vai kesy. Naudan ja vasikan luonnollinen käyttäytyminen n.d.)



KUVIO 1. Ryhmäkasvatus on vasikan kehitymiselle tärkeää (Susanna Lahnamäki-Kivelä)

3 TILANTARVE

Valtioneuvoston asetuksessa (A 592/2010) on määritelty ehdottomat vähimmäispinta-alavaatimukset eläintä kohti, kun vasikoita kasvatetaan ryhmäkarsinassa (ks. taulukko 1). Vasikoiden ryhmäkarsinan tulee olla vaaditun koon lisäksi myös sellainen, että eläimet pystyvät kääntymään ympäri ja menemään helposti makuulle (A 592/2010).

TAULUKKO 1. Vähimmäistilavaatimukset vasikoiden ryhmäkarsinassa (A 592/2010)

Vasikan paino, kg	tila, m ² /eläin
alle 150	1,5
150 – 220	1,7
yli 220	1,8

Jos alle kahdeksanviikkoista vasikkaa pidetään yksittäiskarsinassa, täytyy vasikalla olla mahdollisuus nähdä ja koskea muita nautoja. Mutta jos eläinlääketieteelliset syyt vaativat eläimen eristämistä muista, voidaan vasikkaa pitää umpiseinäisessä karsinassa (ks. kuvio 2). Yksittäiskarsinan on oltava vähintään vasikan säkäkorkeuden levyinen, ja pituuden tulee olla vasikan pituus turvasta lantio luun istuinkyhmyyn kerrottuna 1,1:llä. (A 592/2010.)



KUVIO 2. Umpiseinäinen yksittäiskarsina

Lainsäädännössä ei tällä hetkellä ole vasikoille tilasuosituksia. Voimassa ovat vain taulukossa 1 mainitut vähimmäisvaatimukset. Eviran vasikoiden hyvinvoinnin toimenpideohjelman yhteydessä on valmisteltu kansallisia tilasuosituksia, joiden tavoitteena olisi parantaa vasikoiden hyvinvointia. Tutkimustietoa tilantarpeesta ei ole vielä toistaiseksi riittävästi. (Raussi 2011.) Nasevan tilakäyntiä varten on tehty luonnos ohjeesta, jossa on ilmoitettu tilasuositukset vasikoille (ks. taulukko 2) (Naseva tilakäynnin ohjeet eläinlääkärille n.d.).

TAULUKKO 2. Alustavat tilasuositukset nautaterveydenhuollon käynnille (Naseva tilakäynnin ohjeet eläinlääkärille n.d.)

vasikan ikä, kk	tila, m ² /eläin
alle 2	1,8
2-4	2,0
4-6	2,5

Nyrkkisääntönä vasikan tilantarpeeseen Hänninen ja Hakkarainen (2008, 16) pitävät kahta neliometriä pikkuvasikkaa kohti. Tosin hieman ahtaammatkin ryhmäkarsinat toimivat, kunhan makuualue on riittävän tilava ja rauhallinen (Hänninen & Hakkarainen 2008, 16).

4 KARSINAN POHJARATKAISU JA KUIVIKKEET

4.1 Yleistä

Makuupaikan tulee olla vasikoille mukava, sillä ne lepäävät pitkiä aikoja vuorokaudesta. Nukkuessa naudan kasvuhormonin erityys lisääntyy ja stressin sietokyky sekä tautien vastustuskyky kasvavat. Karsinan pohjan olisi hyvä olla myös pitävä, jotta vasikoille ei tulisi ruhjeita ja jalkavaurioita. (Hänninen & Hakkarainen 2008, 16.) Vasikkaikäisenä saadut jalkavauriot voivat johtaa myöhemmällä iällä jalkaongelmiin ja ennenaikaisiin teurastuksiin. Kuviossa 3 on esitetty esimerkki mukavasta makuualustasta ja pitävästä pohjasta.



KUVIO 3. Vasikalla tulee olla pehmeä ja vedoton makuualusta (Susanna Lahnamäki-Kivelä)

4.2 Rakolattia/ritiläpohja

Kokorakolattia on vetoisa ja kova alusta vasikalle, ja siksi ei ole suositeltavaa kasvattaa sillä pieniä vasikoita (Hänninen & Hakkarainen 2008, 16). Ritilöiden päälle voi laittaa maton, joka hieman pehmentää makuualustaa, estää liukastumista ja eristää lämpöä (LospaXS ritiläpalkkimatto.n.d.). Mutta pehmeämpikään ritilä ei auta vedontunteeseen, vaikka se muutoin onkin parempi kuin pelkkä ritilä.

Rakolattian tulee olla sellainen, etteivät eläinten sorkat jää kiinni tai muuten vahingoitu. Jos alle kuuden kuukauden ikäisiä vasikoita kasvatetaan rakolattialla, on palkkien ohjeellinen leveys seitsemän ja rakojen enintään kolme senttimetriä. (14/EEO/1997.)

4.3 Osakuivike

Kokoritiläpohjaiselle karsinalle vasikan kannalta parempi vaihtoehto on erillinen kiinteäpohjainen, kuivitettu makuualue ja ritilä tai avokouru ruokinta-alueella. Vaihtoehtoina ovat viistopohjainen tai tasainen kuivitettu makuualue, joissa on ruokinta-alueella joko ritilä tai avokouru. Ruokinta-alueella ritiläpohjan etu avokouruun verrattuna on ruokintapöydän edustan pysyminen kuivana. (Mukava olo. Ternikasvattamon vasikkatilat n.d.) Kuviossa 4 on esimerkki karsinasta, jossa vasikoilla on kuivitettu makuualue ja ritilä ruokinta-alueella.



KUVIO 4. Kuivitettu makuualue ja ritilä ruokinta-alueella (Susanna Lanhamäki-Kivelä)

Karsina, jossa on viistopohjainen makuualue ja ritilä, vaatii kuivikkeen joka ei tuki ritilää. Esimerkiksi turve sopii tällaiseen karsinaratkaisuun, sillä se on hyvin imukykyistä joten sitä ei tarvitse käyttää suurta määrää, eikä se tuki ritilää. Olki taas on helposti ritilän ja lietekuilunkin tukkiva kuivike (ks. kuvio 5). Kiinteä alue vaatii hoitoa, mutta toisaalta vasikoille on tällä tavalla järjestettävissä hyvät olosuhteet. Tällaisessa ratkaisussa kaikki lanta käsitellään lietelantana. Ritilän alle lantakuiluun tarvitaan yleensä myös lantakone jolla lanta saadaan siirrettyä eteenpäin. (Mukava olo. Ternikasvattamon vasikkatilat n.d.)

Viistopohjainen makuualue ja avokouru ruokinta-alueella on vasikalle yhtä hyvä vaihtoehto kuin edellä mainittu ritilällä varustettu viistopohjainen karsina. Avokouru tulee pitää puhtaana. Kuviossa 6 on esimerkki karsinasta, jossa on viistopohjainen turvekuivitettu makuualue ja lantakoneella varustettu avokouru. Lantakoneen avulla avokouru saadaan pidettyä puhtaana, eikä sen tyhjentäminen vie eläintenhoitajan aikaa. Avokouru voidaan tyhjentää myös esimerkiksi pienkuormaajalla. Jos avokourusta otettu lanta menee lietekuiluun, on sielläkin syytä olla lantakone jotta kuilu ei tukkeudu. Avokoururatkaisussa kuivikkeena voi olla esimerkiksi olkea, etenkin jos avokourusta tyhjenetty lanta käsitellään kuivalantana.



KUVIO 5. Olki voi tukkia ruokinta-alueen ritilän ja lantakuilun



KUVIO 6. Viistopohjainen makuualue ja avokouru ruokinta-alueella

Karsinassa, jossa on erillinen kiinteäpohjainen ja kuivitettu makuualue ja ruokintapöydän edessä avokouru, on vasikalla pehmeä makuualue (ks. kuvio 7). Kuivitustyötä on vähemmän kuin viistossa makuualueessa, sillä makuualueella ei tarvitse kuivittaa ja puhdistaa yhtä usein. Vasikoiden olosuhteet saadaan hyviksi, mutta avokourun puhtaanapidossa on jonkin verran työtä. (Mukava olo. Ternikasvattamon vasikkatilat n.d.)



KUVIO 7. Turpeella kuivitettu makuualue ja avokouru ruokinta-alueella (Susanna Lahnamäki-Kivelä)

Myös karsinaratkaisussa, jossa vasikoilla on tasainen, kiinteäpohjainen makuualue ja ritilä ruokinta-alueella, saadaan vasikoille mukavat olosuhteet. Kuivitustyö on tässäkin ratkaisussa vähäisempi kuin vinopohjaisella makuualueella, mutta toisaalta tässä syntyy sekä kuiva- että lietalantaa. (Mukava olo. Ternikasvattamon vasikkatilat n.d.) Kuvioista 8 voi havaita, että jos rappu makuualueen ja ruokinta-alueen ritilän välillä on riittävä, ei kuiviketta kulkeudu ritilälle tukkimaan sitä.



KUVIO 8. Kiinteäpohjainen, hyvin kuivitettu makuualue ja ritilä ruokinta-alueella (Susanna Lahnamäki-Kivelä)

4.4 Kokokuivike

Kokokuivikepohjaisessa karsinassa vasikalla on mukava ja lämmin makuu-
alusta (ks. kuvio 9), mutta ruokinta-alueen kostuminen voi aiheuttaa ongelmia.
Jos kuivitusmenetelmä on kovin hankalahoitoinen, se altistaa eläimet kosteal-
le makuualustalle, jolloin tautipaine helposti kasvaa. Kuivikkeen valintaan vai-
kuttavat kuivikkeen saatavuus sekä tilan lannanpoistojärjestelmä. Myös eläin-
tenhoitajan mahdolliset allergiat vaikuttavat kuivikkeen valintaan, sillä esimer-
kiksi turpeen pöly voi aiheuttaa ihmiselle hengityselinoireita. (Mukava olo.
Ternikasvattamon vasikkatilat n.d.; Knuuttila 2002.)



KUVIO 9. Kuiva olki sopii hyvin kokokuivikepohjaiseen karsinaratkaisuun

4.5 Turve

Kuiviketurpeen imukyky muihin kuivikkeisiin verrattuna on moninkertainen, sillä se imee jopa kymmenen kertaa painonsa verran vettä. Turve sitoo tehokkaasti ammoniakkia ja rikkivetyä, ja siten vähentää lantakaasujen hajuja. Lisäksi se estää mikrobien kasvua. Myös pellon kannalta turve on hyvää; se sitoo tehokkaasti ravinteita ja tuo peltoon humusta. Turvelaadusta riippuen turve pölisee jonkin verran sekä tahraa paikkoja, mutta seosaineilla (esimerkiksi kutterinpuru tai sahajauho) pölyämistä voidaan vähentää. (Knuutila 2002.) Paksu turvekerros ilman seosaineita ei kannata eläinten painoa, joten se ei sovellu kuivikkeeksi, jos kuivikepohja tyhjennetään harvoin (Mukava olo. Ternikasvattamon vasikkatilat n.d.). Kuviossa 10 on kokokuivikekarsina turvekuivituksella.



KUVIO 10. Turpeella kuivitettu kokokuivikekarsina (Susanna Lahnamäki-Kivelä)

4.6 Olki

Kuivikeoljen tulee olla hyvin kuivaa toimiakseen, kosteuden tulisi olla vain noin viisitoista prosenttia. Silputtu olki on kuivikkeena parempaa kuin pitkä. Märkä olki on huono kuivike, ja lisäksi se homehtuu varastoitaessa. Märässä oljessa myös mikrobit lisääntyvät hyvin tehokkaasti. Kuivitettaessa homepölyt leviävät ilmaan ja ovat etenkin ihmiselle haitallisia. (Knuutila 2002.) Kuviossa 11 on vasikoilla oljella kuivitettu kokokuivikekarsina.



KUVIO 11. Olkikuivitus

4.7 Puru

Sahan- ja kutterinpuru imevät nestettä noin kaksi kertaa painonsa verran. Ongelmana purun käytössä on kolibakteereiden lisääntyminen puuperäisissä kuivikkeissa. (Knuutila 2002.) Purun ammoniakinpidätyskyky on melko huono. Lisäksi märkä puru aiheuttaa eläimille karvojen lähtöä, jos purun alla on pelkkä betonilattia. Purukuvitus toimii sekä kuiva- että liotelantajärjestelmässä. (Mukava olo. Ternikasvattamon vasikkatilat n.d.)

4.8 Hiekka

Hiekka vähentää mikrobien aiheuttamia sairauksia ja on mukava makuualusta. Hieno, kuiva hiekka ei aiheuta hiertymiä, kunhan siinä ei ole seassa karkeita partikkeleita. Lisäksi se on tilavuuteensa nähden hyvin imukykyistä. Etenkin liotelannan käsittelyssä hiekka voi aiheuttaa ongelmia, koska se on koneita kuluttavaa. (Knuutila 2002.)

5 KASVATUSTILOJEN LÄMPÖTILA

5.1 Yleistä

Eläimen tuntemaan lämpötilaan vaikuttavat ilmanvirtaus, lattiamateriaali sekä kuivikkeet ja niiden määrä, ei niinkään kasvatustilan lämpötila. Jo viiden asteen vaihtelu vuorokausilämpötilassa lisää vasikoiden stressiä, joten minimi ja maksimi lämpötilan näyttävä mittari on tarpeen vasikoiden olojen optimoimiseksi. (Hänninen & Hakkarainen 2008.; Reippaana raittiissa ilmassa. Ilmanvaihto eläintiloissa n.d.) Kylmästä tai kuumasta aiheutuva stressi vaikuttaa myös eläimen syömään rehun määrään. Siitä voi olla seurauksena ongelmia rehun sulatuksessa, jolloin on vaarana puhaltuminen tai suolten tukkeutuminen. (Quigley 2000.)

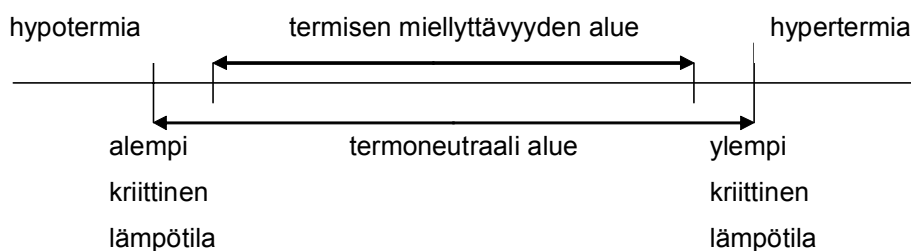
5.2 Kriittiset lämpötilat

Termisen miellyttävyyden alueella eläimen ei itsensä tarvitse säädellä ruumiinlämpöään pitääkseen sen tasaisena. Eläin myös käyttää rehunsa tehokkaimmin hyväksi tällä lämpötila-alueella. (Tirkkonen 2000, 37.) Nuoren vasikan optimilämpötilaksi on määritetty 15-25 astetta ja yli kolmekuisen lihakarjan optimiksi -10-15 astetta. Pienen vasikan alempi kriittinen lämpötila on 0 astetta ja ylempi +30 astetta. Yli kolmekuisella alempi kriittinen lämpötila on jopa -35 ja ylempi 30 astetta. (Maatalouden tuotantorakennusten lämpöhuolto ja huoneilmasto n.d.) Kriittisiin lämpötiloihin vaikuttavat paljon ympäristöolosuhteet; kuivassa ja vedottomassa karsinassa pärjää hyvinkin kylmässä, kun taas märässä, huonosti kuivitetussa karsinassa eläimelle tulee kylmän tunne nopeammin. Kuumassa tulee huolehtia, että eläimillä on paljon raikasta vettä saatavilla, jotta välttyään hypertermialta.

Termisen miellyttävyyden alueen kummallakin puolella on termisen neutraliteetin alue, jolla eläimen lämmöntuotanto on vakio eikä riipu ympäristön lämpötilasta. Termoneutraalilla alueella eläimen ruumiinlämpö pysyy tasaisena lämmönluovutusta säätelemällä. Lämmönluovutuksen säätelemisessä keinoi-

na ovat asennonmuutokset, hikoileminen sekä pintaverenkierron ja hengitystheyden säätely. (Tirkkonen 2000, 37.)

Termoneutraalin alueen alapuolella on alempi kriittinen lämpötila ja yläpuolella ylempi kriittinen lämpötila. Alapuolella eläimen pitää lisätä lämmöntuotantoaan, jonka se tekee pääasiassa syömällä rehua enemmän. Jos ruokintaa rajoitetaan, tuotos ja kasvu laskevat, koska eläin joutuu käyttämään suurimman osan rehun energiasta lämmön tuottamiseen. Jos rehun saanti on vapaata, eläin syö enemmän, mutta ei silti tuota paremmin tai kasva nopeammin. Ylemmän kriittisen lämpötilan yläpuolella eläin pyrkii säilyttämään ruumiinlämpötilansa tarpeeksi alhaalla vähentämällä rehunsyöntiään. (Tirkkonen 2000, 37.) Kuviossa 12 on esitetty eläimen ympäristölämpötilavyöhykkeet.



KUVIO 12. Ympäristölämpötilavyöhykkeet

Lämpötilan mennessä kriittisten lämpötilojen ulkopuolelle eläin pyrkii edelleen aineenvaihdunnallaan ylläpitämään ruumiinlämpötilansa. Vähitellen ruumiinlämpötila kuitenkin muuttuu ja aineenvaihduntatoiminta lakkaa kunnolla toimimasta. Seurauksena on eläimen kuolema hypo- tai hypertermiaan. (Tirkkonen 2000, 37.)

5.3 Vetoisuus

Jos vasikkatiloissa on vetoista, on vasikoilla hyvä olla kiinteä makuualusta sekä lattiaan saakka olevat kiinteät seinät. Lisäksi talvisaikaan tulee huolehtia,

ettei kylmä korvausilma putoa vasikoiden makuualueelle suoraan. (Reippaana raittiissa ilmassa. Ilmanvaihto eläintiloissa n.d.) Kuviossa 13 on esitetty vasikoiden ryhmäkarsinassa oleva makuukatos, jolla taataan vasikoille vedoton nukkumapaikka. Vetoisuus altistaa vasikat sairastumiselle, joten on tärkeää huolehtia etenkin makuupaikan vedottomuudesta.



KUVIO 13. Vasikoiden makuukatos

6 KASVATUSTILOJEN ILMANLAATU

6.1 Yleistä

Kunnolliseen, toimivaan ilmanvaihtoon on syytä panostaa, koska sillä on suuri vaikutus kasvuun ja terveyteen sekä vastustuskykyyn. Kun ilmanvaihto ja siten eläintilan ilmanlaatu on kunnossa, vasikoilla on vähemmän hengitystietulehduksia. Ilmanvaihto poistaa ilmasta mikrobeja ja ammoniakkia. Raittiissa ilmassa eläinten vastustuskyky pysyy parempana ja lisäksi taudinaiheuttajilla on huonommat elinmahdollisuudet. Ilmanvaihto poistaa ilmasta myös kosteut-

ta, jolloin eläimet pysyvät paremmin puhtaina. (Reippaana raittiissa ilmassa. Ilmanvaihto eläintiloissa n.d.) Myös eläintenhoitajan kannalta kunnollinen ilmanvaihto on tarpeen, koska raittiissa ilmassa jaksaa paremmin työskennellä ja mahdollisten hengityselinsairauksien ja allergioiden riski on pienempi. Vasikkatila saa mieluummin olla kuiva ja kylmä kuin lämmin ja kostea, jotta vältetään etenkin vasikoiden yskältä. Kuiva vasikka hyvin kuivitetussa karsinassa kestää kylmiäkin olosuhteita. (Lappalainen & Näkki 2006.) Raikas ilma lisää myös makuulla oloaika sekä syöntiä, jonka seurauksena kasvu paranee (Reippaana raittiissa ilmassa. Ilmanvaihto eläintiloissa n.d.).

6.2 Ilmanvaihto

Ilmanvaihtoa suunniteltaessa tulee huomioida eläinten koko ja määrä, sillä ne vaikuttavat minimi- ja maksimi-ilmanvaihdon tarpeeseen. Minimi-ilmanvaihto on se ilmanvaihdon määrä, joka tarvitaan hiilidioksidin tai vesihöyryn poistoon ja maksimi-ilmanvaihto taas se ilmanvaihdon määrä, joka täytyy pystyä vaihtamaan kuumimmilla helteillä. (Reippaana raittiissa ilmassa. Ilmanvaihto eläintiloissa n.d.) Lämpöeristetyssä eläintilassa talvisaikaan vasikan minimi-ilmanvaihdon määrä on 10 m³ tunnissa ja maksimi-ilmanvaihto 55 m³ tunnissa. Noin 150-kiloisella vasikalla minimi on 20 ja maksimi 100 m³ tunnissa. (Maatalouden tuotantorakennusten lämpöhuolto ja huoneilmasto n.d.)

Ilmanvaihto tulee suunnitella niin, että poistoilma-, korvausilma ja lämmityslaitteet toimivat yhteen. Sillä saadaan kasvattamon olosuhteet pysymään mahdollisimman vakiona ja vasikalle sopivana. Laitteita on hyvä säännöllisesti puhdistaa sekä mitata ilmanvaihtomäärä ja tarkistaa säädöt toimivuuden varmistamiseksi. Lämmityksessä voidaan käyttää esimerkiksi säteilylämmittimiä tai seinälle laitettavia putkipattereita. Jos säteilylämmitin on asetettu makuualueelle, muualla eläintilassa voidaan pitää vähän matalampaa lämpötilaa. Säteilylämmittintä käytettäessä makuuosaston tulisi olla kiinteä vedon välttämiseksi ja lisäksi makuualueella olisi hyvä olla katos sekä kiinteät sivuidat lämmön karkaamisen estämiseksi. Putkipatteri on yksinkertainen ja kestävä

ratkaisu, mutta putken pituusmetriä kohden teho on varsin pieni. (Reippaana raittiissa ilmassa. Ilmanvaihto eläintiloissa n.d.)

6.3 Kaasujen ja epäpuhtauksien pitoisuuksien raja-arvot

Maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa (A 6/EEO/2002) sanotaan ” Eläinsuojan ilmanvaihdon on oltava sellainen, että ilman kosteus, pölyn määrä tai haitallisten kaasujen pitoisuudet eivät kohoa haitallisen korkeiksi”. Jos eläinten hyvinvointi riippuu koneellisesta ilmanvaihtojärjestelmästä, täytyy ilmanvaihtojärjestelmässä olla sekä toimintahäiriöistä ilmoittava hälytysjärjestelmä, että mahdollisuus järjestää ilmanvaihto koneellisen ilmanvaihdon ollessa toimimaton. Taulukossa 3 on esitetty suositellut raja-arvot eläintilojen ilman haitallisille kaasuille ja epäpuhtauksille.

TAULUKKO 3. Eläinsuojan ilman haitallisten kaasujen ja epäpuhtauksien suositellut raja-arvot (A 6/EEO/2002)

ammoniakki	10 ppm*
hiilidioksidi	3000 ppm*
rikkivety	0,5 ppm*
orgaaninen pöly	10 mg/m ³
*ppm = aineen pitoisuus miljoonasosina ilmaistuna	

7 JUOTTO JA RUOKINTA

7.1 Yleistä

Vasikoilla tulisi olla ruokintapöytätilaa niin, että kaikki mahtuvat samanaikaisesti syömään. Vasikat syövät ja makaavat samanaikaisesti ryhmässä, ja seurassa ollessaan ne myös syövät enemmän kuivarehua kuin yksin ollessaan. (Hänninen & Hakkarainen 2008.) Valtioneuvoston asetuksen (A 592/2010) mukaan ruokintapöytätilaa tulee vasikkaa kohden olla vähintään 40 senttimetriä jos rehua ei ole koko ajan saatavilla, ja 30 senttimetriä jos rehua on jatkuvasti tarjolla.

7.2 Juottovälineet

Jotta vasikka saa tyydytettyä imemistarpeensa, on tuttijuotto paras vaihtoehto. Vasikat saattavat alkaa imeä toisia vasikoita tai rakenteita, jos niiden imemistarve ei tyydyty muuten. Tuttijuotolla myös varmistetaan märekourun sulkeutuminen ja siten juoman kulkeutuminen juoksutusmahaan. Ämpäristä juotettaessa märekourun sulkeutuminen on epävarmaa, ja riski juoman joutumisesta pötsiin on suurempi. (Kulkas 2005a.)

Perinteisestä tuttiämpäristä noin +38 asteinen juoma annetaan vasikalle 2-4 kertaa päivässä, pienemmille useammassa erässä kuin isoille. Juottovälineet tulisi pestä vähintään kerran vuorokaudessa. (Kulkas 2005a.)

Vapaassa hapanjuotossa vasikoille on koko ajan vapaasti tarjolla noin +20 asteista hapatettua juomaa. Hapanjuottolaitteiston toteuttamiseen on useita tapoja, mutta yksinkertaisimpaan laitteistoon riittää kannellinen, helposti pestävä säiliö, tutti karsinassa sekä letku niiden välillä. Kokemusten perusteella säiliössä olisi hyvä olla sekoitin, joka sekoittaa juomaa 15–30 minuutin välein. Vanha tilasäiliö, hämmentimellä varustettuna, sopii hapanjuottoon hyvin. Tutteja tulisi karsinassa olla yksi kolmea vasikkaa kohden. Kaikki juomarehut eivät sovellu hapanjuottoon, ja jotkin taas ovat esihapatettuja. Hapattaminen

tehdään useimmiten muurahaishapolla lisäämällä sitä kolme millilitraa litraan vettä. Esihapatettuun juomarehuun tämä ei päde. Valmiin juoman happamuuden eli pH:n tulee olla 4-4,5. Jos juomista halutaan rajoittaa, voidaan juomaa kylmentää ja happamuutta lisätä. (Jalli 2006.)

Juottoautomaatteja on käytössä yleensä isommissa yksiköissä, joissa juotto-työhön kuluisi muuten paljon aikaa. Automaatin avulla voidaan säädellä vuorokauden juottokerrat ja yhdellä juomakerralla tarjottavan juoman määrä sekä juottojakson pituus. Juomakäyttäytymistä seurataan koneelta, jonne eläinkoh- taiset tiedot siirtyvät kunkin vasikan kaulapannassa tai korvassa olevasta tun- nistimesta. Automaatti tulee säännöllisesti pestä käsin huolimatta mahdollises- ta automaattisesta pesulaitteesta, sillä etenkin tuttiin ja letkuihin jää helposti epäpuhtauksia. Kone tulee kalibroida kerran kuussa tai juomarehua vaihdet- taessa. (Kempfi 2005b.)

7.3 Juotto

Vasikoiden juotto toteutetaan joko rajoitetulla tai vapaalla juottomenetelmällä. Rajoitetussa juotossa vähimmäismäärä on 6-8 litraa, vapaalla juotolla 8-12 litraa maitojuomaa vuorokaudessa vähintään kuukauden ikään saakka. (Kul- kas 2005a.) Juottokausi kestää yleensä 8-10 viikon ikään saakka. Juottoa ale- taan rajoittaa 4-6 viikon jälkeen. Vieroitusvaiheessa, noin kahdeksan viikon iässä, vasikan tulisi syödä vähintään 1 kg väkirehua päivässä. (Kempfi 2005a.)

MTT:n kokeessa, jossa verrattiin vapaan ja rajoitetun juoton vaikutusta kas- vuun ja talouteen selvisi, että rajoitetulla ja vapaalla juotolla olleiden vasikoi- den kasvussa on juottokaudella eroa, mutta se tasoittuu vieroituksen jälkeen. Vapaalla juotolla vasikat kasvavat juottokaudella nopeammin, mutta vieroituk- sen jälkeen ne eivät kykene siirtymään kuivan rehun käyttäjiksi yhtä hyvin kuin rajoitetulla juotolla olleet. Vapaasti juotetuilla ilmeni syönnissä selvä notkah- dus, ja niiden syönti oli samalla tasolla rajoitetusti juotettujen vasikoiden kans- sa vasta kahden ja puolen kuukauden iässä. Kahden ja puolen kuukauden

iästä puolivuotiaaksi ei eri tavalla juotettujen vasikoiden kasvuissa ollut enää havaittavissa eroja. (Huuskonen & Pihamaa 2006.)

Juotolta vieroitus voidaan tehdä joko vähitellen tai lopettamalla juotto kerrasta. Tuttiämpäristä juotettaessa vieroitus voidaan tehdä korvaamalla juoma lämpimällä vedellä aluksi yhdellä juottokerralla päivässä. Parin päivän kuluttua vähennetään maitojuomaa ja korvataan se lämpimällä vedellä useammalla juottokerralla, ja vähitellen vasikka saadaan vieroitettua tuttijuotolta kokonaan. Jos tuttiämpärijuotto on ollut vapaata, vähennetään juoman määrää ja tarjotaan tilalle lämmintä vettä. Vapaassa tuttihaarijuotossa voidaan vieroitus tehdä lopettamalla juoman antaminen kerrasta tai estää maitojuoman saanti osaksi vuorokautta. Jos ryhmän vasikat ovat samanikäisiä, on mahdollista myös viilentää ja hapattaa juomaa enemmän, jolloin juominen vähentyy. Vieroitusvaiheessa pitää huolehtia väkirehujen valkuaispitoisuudesta ja maittavuudesta, jotta kasvussa ei tapahdu romahdusta. (Kemppi 2005a.)

Juottoa lopetettaessa tulisi kiinnittää huomiota myös vasikan rehunsyöntiin, ei pelkästään ikään. Etenkin jos vasikka on ollut juottokaudella sairas, voi kuivan rehun syönti ja siten pötsin kehitys olla muista samanikäisistä jäljessä. Juotolta vierotettaessa on tärkeää minimoida stressitekijät, jotta juoton loppumisesta ei seuraa pitkäaikaista kasvuromahdusta tai sairastelua. Ympäristöolosuhteet tulee olla kunnossa ja raikasta vettä vapaasti tarjolla. Ryhmien sekoittaminen tai muut muutokset esimerkiksi kuivissa rehuissa olisi hyvä tehdä muulloin kuin juuri vieroitushetkellä. (Quigley 1997.)

7.4 Rehut

7.4.1 Juomarehut

Hyvä juottorehu sisältää runsaasti maitovalkuaista, laktoosia, vitamiineja, hiivenaineita ja kivennäisiä. Suomen markkinoilla olevissa juomarehuissa on raakavalkuaista 20–23 ja rasvaa 15–18 prosenttia. Valkuaisen määrän lisäksi valkuaisen laadulla on suuri merkitys. Yleisesti ottaen juomarehut sisältävät kivennäisaineita ja vitamiineja riittävästi vasikan tarpeisiin, joten lisävitamiineja

ei tarvita. Rehusäkin kyljessä olevasta tuoteselosteesta voi olla hankala ymmärtää vitamiinien ja kivennäisaineiden pitoisuudet, mutta jos valmistusaineissa lukee vitamiini-hivenaine-esiseos, ei lisävitamiineille ole tarvetta. (Jalli 2006; Jääskeläinen 2007.)

7.4.2 Väki- ja karkearehut

Kotoisista viljoista ovat yleisimmin käytössä ohra ja kaura. Useimmiten käytetään niiden seosta, jossa on puolet kumpaakin, mutta niitä voi käyttää myös yksinään. Vehnä taas on energia- arvoltaan parempi kuin ohra ja kaura, mutta sen käyttöä rajoittaa jonkin verran saatavuus rehuksi. Runsaassa väkirehu-ruokinnassa vehnää saa olla enintään 40 % väkirehumäärästä, koska vehnän suuri tärkkelyspitoisuus voi aiheuttaa pötsin happamoitumista. (Huuskonen 2009.) Kotoisia viljaseoksia käytettäessä on hyvä lisätä sekaan valkuaisrehua, esimerkiksi rypsirouhetta (Nousiainen 2005).

Teolliset väkirehuseokset ovat yleensä maittavampia kuin mikään kotoinen vilja. Teollisissa rehuissa, niin väki- kuin juottorehuissa on kivennäisiä ja vitamiineja riittävästi, joten niihin ei näitä käytettäessä tarvitse kiinnittää huomiota. (Nousiainen 2005.)

Karkearehua tulee olla koko ajan tarjolla alusta alkaen. Heinän tulee olla hyvälaatuista, jotta se maistuu vasikoille ja pötsin kehittyminen etenee. Juottoaikana karkearehun syönti on melko vähäistä, mutta lisääntyy nopeasti vieroituksen myötä. (Nousiainen 2005.)

7.5 Vesi

Puhdasta ja raikasta vettä tulee olla aina tarjolla. Veden saanti on tärkeää vasikalle, sillä se edistää rehun syöntiä ja vaikuttaa pötsin kehittymiseen. Juotto-kaudella vedenjuonti on hyvin vähäistä, mutta pian juotolta vieroittamisen jälkeen vasikat juovat noin 8-9 litraa vettä päivässä. (Hepola 2008.) Kylmässä kasvatettavilla vasikoilla pitää olla lämmitettävä vesikuppi, jotta vedensaanti on turvattu pakkasellakin (Eläinten hyvinvoinnin tuen opas 2008, 13).

Eläimet tulisi vasikkakaudella totuttaa juomaan joko nipasta tai kupista loppukasvattamon juomalaitteista riippuen, tai jos loppukasvatuspaikasta ei ole tietoa, olisi vasikoilla hyvä olla käytössä sekä nippa että juomakuppi. (Lappalainen & Näkki 2006.) Kuviossa 14 on laakea juomakuppi, josta vasikan on helppo juoda. Helsingin yliopistossa tehtiin koe, jossa verrattiin vapaalla juotolla olleiden vasikoiden vedenjuontia nipasta tai avoimesta ämpäristä. Kokeessa selvisi, että nipasta juodessaan vasikat joivat vähemmän kerralla ja useasti, kun taas avoimesta ämpäristä kerralla juotu määrä oli suurempi ja käyntikertoja harvemmin. Vesinipat ovat ilmeisesti vasikoille joko epämukavia tai hankalia käyttää, koska useimmat joivat nipoista erikoisella tavalla, esimerkiksi painoivat nippaa otsalla ja joivat tippuvaa vettä. (Hepola 2008.)



KUVIO 14. Vesikuppi on vasikalle helpokäyttöinen juoma-astia

Jos tila hakee eläinten hyvinvoinnin tukea, tekee eläinlääkäri vuosittaisella terveydenhuoltokäynnillään tarvittaessa vedenvirtauksen mittauksen. Vasikoilla tavoitteellinen vedensaaanti on kaksi litraa minuutissa. (Eläinten hyvinvoinnin tuen opas 2008, 13.)

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen Ruukin toimipisteessä tehdyn kokeen perusteella juomaveden lämpötilan nostamisella ei saavuteta parem-

kaa kasvua tai rehun syöntiä. Kokeessa verrattavat juomaveden lämpötilat olivat +6-+8 astetta ja +16-+17 astetta. Veden lämpötilan noustessa veden juontimäärä hiukan kasvoi, mutta kasvuun, rehun syöntiin tai rehun hyväksikäyttöön sillä ei ollut vaikutusta. (Huuskonen, Tuomisto & Kauppinen 2010.)

7.6 Ruokinta

Huuskosen mukaan juotolta vieroittamisen jälkeen optimaalisin ruokinta sisältää hyvälaatuista säilörehua sekä viljaa tai vilja-rypsi/rapsi –seosta tai teollista vasikkarehua. Säilörehua tulisi olla jatkuvasti vapaasti saatavilla, ja väkirehua-kin niin kauan vapaasti kunnes syönti on noin kolme kilogrammaa päivässä eläintä kohden. Sen jälkeen väkirehun määrä voisi olla noin kolme kilogrammaa eläintä kohden päivässä. (Huuskonen 2011.) Vasikoiden syöntiin vaikuttaa jonkin verran ympäristön lämpötila. Kylmässä vasikat syövät enemmän pypsyäseen lämpiminä, kuumassa ympäristössä syöminen on vähäisempää. (Quigley 2000.)

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen tekemän tutkimuksen mukaan ohralla ruokitut vasikat kasvoivat hieman heikommin kuin ohra-rypsiseoksella tai teollisella väkirehulla ruokitut vasikat. Puolivuotiaina ohraruokinnalla olleet olivat hiukan kevyempiä kuin teollisella täysrehulla tai ohra-rypsiseoksella syötetyt vasikat. Alkukasvatuskauden kasvueroja selitti vasikoiden valkuaisen saanti, joka oli vähäisempi pelkällä ohralla ruokituilla eläimillä. Mutta mainittakoon myös, että kaikki tutkimuksen vasikat olivat teurasikässä yhtä painavia riippumatta siitä, olivatko ne vasikkaiässä ruokittu pelkällä ohralla, ohra-rypsiseoksella vai teollisella täysrehulla. (Turpeinen 2011.)

Vasikoiden ruokinnassa voidaan käyttää myös seosrehua. Seoksen pitäisi olla vähän energiaväkeväämpää kuin vanhemmilla naudoilla; energiapitoisuus tulisi olla 12,0-12,4 MJ kuiva-ainekiloa kohti. Lisäksi olisi hyvä tarjota vapaasti väkirehua, jotta riittävä energiansaanti olisi varmistettu. (Huuskonen 2011.)

Taloudelliselta kannalta katsottuna ruokintaan on vaikutusta sillä, kasvate- taanko vasikoita tilalla ternistä teuraaksi saakka vai myydäänkö vasikat 4-6

kuukauden ikäisinä. Jos vasikka on samalla tilalla teurasikään asti, on valkuaislisän käyttö kyseenalaista koska kasvuerot kuitenkin tasoittuvat iän myötä. Jos taas vasikka myydään loppukasvatukseen muualle, on valkuaislisän saanut eläin painavampi kuin ilman sitä ruokittu, jolloin vasikasta saatu hintakin on parempi. Tässä tulee tosin huomioida valkuaislisän hinta ja laskea korvaako painavammista vasikoista saatu tuotto valkuaislisän käytön. (Huuskonen 2011.)

7.7 Rehujen vaikutus vasikan ruuansulatuksen kehittymiseen

Pieni vasikka on ruuansulatukseltaan ennemminkin yksimahainen kuin märehittäjä. Jotta vasikka kehittyy juottovasikasta märehittäjäksi, on sille tärkeää syöttää hyvälaatuista karkearehua sekä sopivaa väkirehua pienestä pitäen. Ruokinnassa tulee olla huolellinen, sillä vasikoille tulee helposti ruuansulatushäiriöitä. (Härtel 2005a.)

Normaalisti kehittyvä, eli hyvin juotettu ja laadukkailla rehuilla ruokittu vasikka syö kuivaa rehua 1-2 viikon ikäisenä. Märehtiminen alkaa 2-3 viikon iässä, 3-8 viikon ikäisenä aineenvaihdunta sopeutuu uudentyyppisiin ravintoaineisiin ja etumahaat kehittyvät märehittäjälle tyypillisiksi. 6-8 -viikkoisella vasikalla etumahojen liikkeet ovat kehittyneet ja kaksitoistaviikkoisella pötsin pieneliöstö on jo vakiintunut. (Härtel 2005a.)

Korsirehun syönti kasvattaa vasikan etumahojen kokoa ja seinämän paksuutta. Väkihusta syntyy hajoamistuotteina voihappoa ja propionihappoa, jotka edistävät pötsin limakalvon kehitystä. Rehujen maittavuus ja hyvä laatu ovat tärkeitä, sillä jos karkearehu ei ole riittävän kuitupitoista ja vasikka syö väkirehujä, on seurauksena pötsin liiallinen happamoituminen sekä limakalvon kehityksen häiriintyminen. Jos taas helposti sulavaa väkirehua tarjotaan vähän, ja karkearehu on huonolaatuista ja kuitupitoista tai liian karkeaa, pötsin käymistoiminta ei kehity eikä myöskään korsirehujen sulattaminen onnistu. (Härtel 2005a.)

8 YLEISIMMÄT SAIRAUDET JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY

8.1 Yleistä

Vasikat pysyvät terveinä, jos niiden oma vastustuskyky on kunnossa ja ympäristöolosuhteet ovat hyvät. Joskus vasikoilla voi olla synnynnäisiä tai perinnöllisiä tauteja tai vikoja, joihin vastustuskyky tai olosuhteet eivät vaikuta. Vasikoiden terveenä pysymisen kannalta on tärkeää myös hoitajan tietotaito sekä asenne, sillä hoitaja vaikuttaa suuresti eläinten ympäristöolosuhteisiin ja ruokintaan. (Kulkas 2005b.)

8.2 Hengitysteiden sairaudet

Hengitystietulehdus on monisyysairaus, joka on seurausta taudinaiheuttajien lisäksi huonoista olosuhteista kasvattamossa. Taudinaiheuttajia ovat virukset, bakteerit, mykoplasmat, homesienet ja loiset. Hengitystietulehdukselle altistavia olosuhdetekijöitä ovat etenkin kasvattamon huono ilmanvaihto, vetoisuus, lämpötilan äkilliset vaihtelut, kostea makuualusta sekä liian suuri eläintiheys. Edellä mainittujen lisäksi myös stressi ja ripuli altistavat tartunnalle. Oireina hengitystietulehduksessa ovat yskä, kuume, väsymys, vaikeutunut hengitys sekä silmä- ja sierainvuoto (ks. kuvio 15). (Hengitysteiden sairauksia n.d.; Nikunen 2005.)



KUVIO 15. Sierainvuoto hengitystietulehduksen oireena (Hengitysteiden sairauksia n.d.)

Hoitona hengitystietulehdukseen käytetään antibioottia ja tulehduskipulääkkeitä. Lääkehoidon lisäksi sairaalle vasikalle tulee järjestää vedoton ja lämmin makuupaikka. Ongelmaan on syytä perehtyä tarkemmin, jos tulehdusta esiintyy tilalla enemmänkin. Kasvatustilojen olosuhdekartoitukseen on mahdollista saada apua esimerkiksi maatalouden neuvontajärjestöistä. (Hengitysteiden sairauksia n.d.; Nikunen 2005.)

8.3 Ruuansulatuskanavan sairaudet

Ruuansulatuskanavan sairauksissa useimmin näkyviä oireita ovat ripuli, oksentelu ja puhaltuminen. Jossakin ruuansulatuskanavan osassa esiintyvä häiriö aiheuttaa helposti ongelmia toisaalla, sillä ruuansulatuskanavan osat toimivat tiiviissä yhteydessä keskenään. Puhaltumista ja kiputiloja voi esiintyä joskus myös muun elimistön sairauden yhteydessä. Usein ongelmia vasikan ruuansulatukseen aiheuttavat yksipuolinen tai vääränlainen ruokinta sekä vastustuskykyä heikentävä stressi. (Härtel & Aho 2005.)

8.3.1 Ruokintaperäinen ripuli

Ruokintaperäiseen ripuliin johtavat vääränlainen juomarehu tai sen liiallinen kerta-annos sekä vääränlainen juottotapa. Juomarehu ei saa olla kylmää eikä laimeaa ja se pitää olla kunnolla sekoitettu. Tutin tulee olla oikealla korkeudella, se ei saa olla liian alhaalla sillä silloin märekouru ei välttämättä sulkeudu kunnolla. Juottoastioiden puhtaudesta tulisi huolehtia, sillä likaiset astiat voivat aiheuttaa ripulia. Myös sopimaton rehu tai rehujen äkilliset muutokset aiheuttavat vasikalle ripulin. (Aho 2005a.)

8.3.2 Tartunnallinen ripuli

Tartunnallisen ripulin aiheuttavat joko virukset, bakteerit tai suolistolaiset. Ripulia aiheuttavia viruksia ovat rotavirus sekä coronavirus. Bakteereista ripulia aiheuttavat kolibakteerit sekä salmonella ja suolistolaisista kokkidit, kryptosporidi sekä maha- ja suolistomadot. (Aho 2005a.)

Rotavirus on yleisin ripulia aiheuttava virus alle yhdeksän viikon ikäisillä vasikoilla. Rotaviruksen hoitoon ei ole lääkkeitä ja se on erittäin herkkä tarttumaan vasikasta toiseen. Viruksen määrää ympäristössä voi vähentää eristämällä sairastuneet terveistä sekä huolehtimalla karsinoiden puhtaudesta. (Aho 2005a.)

Corona-viruksen enteric-tyyppi aiheuttaa ripuliepidemioita 3-5 vuoden välein. Kuten Rotavirus, on tämäkin helposti leviävä. Yleensä lähes kaikki karjan eläimet saavat tartunnan. Leviämistä tilalta toiselle vältetään hyvillä suojava-rusteilla ja pyrkimällä välttämään vierailut kokonaan ripulitiloilla. (Corona-virustartunta n.d.)

Kolibakteeri aiheuttaa ripulia yleensä alle viikon ikäisille vasikoille, ja se on Suomessa melko harvinainen. Salmonella on harvinainen ripulinaiheuttaja vasikoilla. Jos ripulia on usealla vasikalla samanaikaisesti ja äkillisiä kuolemia tapahtuu, kannattaa salmonellatutkimus tehdä. (Aho 2005a.)

Kokkidien aiheuttama kokkidioosiripulia esiintyy yleensä 1-2 kuukauden ikäisillä vasikoilla. Tartunta leviää nopeasti eläimestä toiseen, mutta kaikki eivät kuitenkaan sairastu yhtä vakavasti vaan osalla oireet ovat lievempiä tai oireita ei esiinny lainkaan. Oireina ovat vetinen tai verinen ripuli sekä ulostamispakko eli eläin yrittää ulostaa ilman lopputulosta. (Pyörälä & Tiihonen 2005.)

Kryptosporidi on yksisolainen alkueläin, jonka aiheuttamaa vetistä ja runsasta ripulia esiintyy 1-2 viikon ikäisillä vasikoilla. Tämä ripuli voi tarttua myös sekä ihmisiin että toisiin eläinlajeihin. (Pyörälä & Tiihonen 2005.)

Maha- ja suolistomadot aiheuttavat ongelmia lähinnä laiduntaville vasikoille. Etenkin sateisina kesinä loiset leviävät laitumella runsaasti. Matojen aiheuttama ripuli hoidetaan matolääkkeillä. (Aho 2005a.)

8.3.3 Ripulin hoito

Tärkeintä hoidossa on huolehtia, että vasikka saa tarpeeksi nestettä sekä ravintoa. Jos vasikka on pirteä ja juo itse, on tärkeää tarjota sille vapaan veden lisäksi lämmintä elektrolyyttijuomaa monta kertaa päivässä heti kun ripulin

oireita on havaittavissa. Maitojuottoa ei kannata lopettaa ripulin vuoksi, jotta vasikka ei nälkiinny. Vakavissa ripulitapauksissa vasikka saattaa tarvita nopeatehoista suonensisäistä nestehoitoa, jotta paraneminen saadaan alkuun. Sen jälkeen hoitoa voidaan jatkaa nesteen antamisena suun kautta. Loisten aiheuttamaa ripulia hoidetaan nesteytyksen lisäksi loislääkityksellä. Kokkidi-oosiripulin hoidossa voidaan käyttää sulfavalmisteita. (Härtel, H. 2005b.)

Ripulivasikalle tulee olla lämmin, kuiva ja pehmeä makuupaikka, joka etenkin tartunnallisissa ripuleissa on muista vasikoista erillään. Tarvittaessa myös lisää lämpöä pitää järjestää esimerkiksi lämpölampun avulla. Makuulla olevaa vasikkaa tulee käänellä sekä vähitellen auttaa nousemaan pystyyn. (Härtel, H. 2005b.)

8.3.4 Pötsin ja juoksutusmahan sairaudet

Märekourun toimimattomuus aiheuttaa juoman joutumisen pötsiin juoksutusmahan sijaan. Siitä seurauksena on häiriöitä etumahojen kehityksessä ja toiminnassa sekä ruoansulatuksessa. Oireina ovat oksentelu, puhaltuminen, savenvärinen uloste ja heikko kasvu. Hoitona on märekourun toiminnan laukaiseminen ennen juottoa. Tuttijuotto on tällaisessa tapauksessa erittäin tärkeää, sekä juoman antaminen pienissä erissä useasti päivässä. (Härtel & Aho 2005.)

Liiallinen väkirehuruokinta aiheuttaa pötsin happamoitumisen ja liiallinen valkuaisruokinta tai huono rehu taas aiheuttavat pötsin sisällön pilaantumista. Seurauksena on pötsin kehitys- ja toimintahäiriöitä sekä bakteeritoiminnan vääristyminen pötsissä. Oireina ovat huono ruokahalu, heikko kasvu sekä puhaltuminen ja ripuli. Tärkein hoito on ruokinnan korjaaminen sopivaksi, mutta sen lisäksi voidaan käyttää myös pötsilääkitystä. (Härtel & Aho 2005.)

Jos ruokinta koostuu yksipuolisista karkearehuista, saattaa vasikan pötsi täytyä sulamattomalla rehulla. Pötsin kehitys on heikkoa eikä ruoansulatus kunnolla toimi. Oireena on hidas kasvu sekä mahdollisesti puhaltuminen. Tässäkin tapauksessa ruokinnan muuttaminen sopivaksi on ensiarvoisen tärkeää, mutta lisäksi hoitona voi käyttää pötsinesteen siirtoa sekä antaa vasikalle pel-lavansiemen- ja kauralimaa sekä B-vitamiinia. (Härtel & Aho 2005.)

Juoksutusmahan tulehduksen ja mahahaavan aiheuttajia ei tiedetä varmasti, mutta epäiltyjä syitä ovat karkea korsirehu, huonosti sulanut rehu, pötsistä kulkeutuneet bakteerit sekä pötsihäiriöt. Altistavana tekijänä on etenkin stressi, mutta myös ruokinnalla on vaikutusta. Oireina ovat huono ruokahalu ja kasvu, kuume, ripuli, kipu mahan alueella ja vatsakalvontulehdus. (Ruuansulatuskanavan sairauksia n.d.) Hoitokeinoja ovat happamuudensäätäjät sekä juoksutusmahan liikkeisiin vaikuttavat lääkkeet. Erittäin tärkeää on myös korjata ruokintaa sekä olosuhteet mahdollisimman stressittömiksi. (Härtel & Aho 2005.)

Juoksutusmahan täyttymiselle ei ole varmaa syytä, mutta sille altistavat isot juoma-annokset kerralla, nopea juominen sekä muut juoksutusmahan toimintahäiriöt. Pian juottamisen jälkeen juoksutusmahaan kertyy runsaasti nestettä ja ilmaa, ja vasikalla on kipuoireita. Täytyminen näkyy etenkin vasikan oikeassa kyljessä turvotuksena. Hoitokeinoina ovat lääkehoidon lisäksi nesteen poistaminen letkulla, kaasun poistaminen neulalla sekä leikkaushoito. (Härtel & Aho 2005.)

Puhaltuminen on joko kaasun kertymistä juoksutusmahaan tai pötsiin. Kaasun kertyminen juoksutusmahaan aiheuttaa turvotusta oikeaan kylkeen ja vasikka on kivuliaampi kuin kaasun kertyessä pötsiin. Oireet ja hoito ovat kuten juoksutusmahan täyttymisessä. Pötsipuhaltumisessa turvotus näkyy vasemmassa kyljessä. Aiheuttajina voi olla pötsin ruoansulatushäiriöt tai juoksutusmahan sairaudet. Myös ruokatorven tukokset ja ahtaumat sekä hermovauriot voivat aiheuttaa kaasun kertymisen pötsiin. Hoitona on öljyn juottaminen vasikalle. Lisäksi vasikka on hyvä nostaa pystyyn etupää koholle, jotta kaasu kulkeutuisi ulos ja hengitys ei vaikeudu. Vakavammassa tapauksissa kaasua voi yrittää saada ulos letkun avulla suun kautta tai pistämällä neulan eniten turvonneeseen kohtaan. (Härtel & Aho 2005.)

Koliikki on vatsaontelon kiputila, ja sen aiheuttajia voivat olla ruuansulatuskanavan häiriöt, vatsakalvontulehdus, virtsatietukos. Joskus oireita voi esiintyä myös aineenvaihdunta- ja keskushermostosairauksien yhteydessä. Lieviä oireita ovat rauhattomuus ja potkiminen mahan alle. Kivuliaammassa tapauksessa vasikka kiemurtelee maassa ja saattaa hyppiä seinille. Eläinlääkäri on

syytä pyytää paikalle hyvin nopeasti, jos oireet alkavat voimistua. Hoitona on joko lääkehoito tai leikkaus. (Härtel & Aho 2005.)

Suolen kiertymä ja suolitukokset ovat onneksi harvinaisia, sillä hoitoa ei yleensä ehditä antaa ja seurauksena on vasikan kuoleminen. Nopeasti oireiden alkamisen jälkeen tehty leikkaus saattaisi pelastaa vasikan. Äkilliset ruokinnan muutokset ja etenkin pienillä vasikoilla sokeripitoinen rehu altistavat tukoksille ja suoliston asennon muuttumiselle. Huonosti sulava karkea korsirehu voi aiheuttaa juokсутusmahan portin tukkeutumisen. Oireina esiintyy potkimista mahan alle sekä levotonta makuulle menoa ja ylösnousemista lyhyin väliajoin. Useimmissa tapauksissa oireita ei havaita, ja vasikka löytyy kuolleena. (Ruuansulatuskanavan sairauksia n.d.)

8.4 Ihosairaudet

Ihosairauksia aiheuttavat ruokinnalliset syyt, ulkoloiset, ihosienet, bakteerit ja virukset. Jos ruuansulatuksessa on häiriöitä, saattaa ravintoaineiden imeytyminen olla heikkoa ja sen seurauksena aiheutuu vitamiinien ja hivenaineiden puutosta. (Aho 2005b.)

Vasikanrehujen pitää olla sekä maittavia että koostumukseltaan oikeanlaisia, jotta vasikka saa tarvittavat ravintoaineet ja iho pysyy terveenä. Riittävä A-vitamiini pitää ihon ja limakalvot terveenä. B-vitamiinien, foolihapon ja biotiinin vähäinen määrä aiheuttavat karvanlähtöä. Sinkin, kuparin ja jodin puutos aiheuttavat myös karvanlähtöä. Sinkinpuutos aiheuttaa myös ihon paksuuntumista ja hilseilyä, kuparinpuutos taas karvapeitteen värin vaalenemista etenkin silmien ympäriltä. Hivenaineiden puutokset ovat Suomessa harvinaisia. (Aho 2005b.)

Etenkin kevättalvella esiintyy täitä ja väiveitä. Niiden esiintymistä suosii kostea ja lämmin navetta sekä suuri eläintiheys. Jos ulkoloisia on paljon, ne aiheuttavat kutinaa, levotonta käytöstä, karvanlähtöä, hankaamista sekä tavallista runsaampaa itsensä nuolemista. Nuolemisen seurauksena voi olla tukoksia aiheuttavien karvapallojen kertyminen mahoihin. Voimakas täitartunta saattaa

aiheuttaa lisäksi anemiaa. Kummankin loisen löytää parhaiten vasikan kaulan ja selän alueelta. Hoitona ovat lääkevalmisteet ja niiden vaikutuksen tehostamiseksi myös karvat ajellaan. Suomessa esiintyy myös häntäkapi ja sikaripunkki, mutta ne eivät yleensä vaivaa vasikoita. (Aho 2005b; Ihosairauksia n.d.)

Bakteereiden aiheuttamat tulehdukset ovat usein seurausta kutinasta aiheutuvasta hankaamisesta. Lisäksi huono kuivitus ja karkea lattia aiheuttavat ihon ärsytystä ja rikkoontumista, jolloin ihon pinnan bakteerit pääsevät ihon sisään aiheuttamaan tulehduksen. (Aho 2005b.)

Ihomuutoksia aiheuttavista viruksista tunnetuin on naudan papillomavirus, joka aiheuttaa erikokoisia ja – muotoisia syyliä eripuolille kehoa. Yleensä syyliät häviävät itsestään, mutta jos ne kasvavat kovin isoiksi, on ne syytä poistattaa eläinlääkärillä. Jos syylien pinta rikkoutuu, se saattaa tulehtua. Syyliä vastaan voi myös rokottaa, jolloin eläimen oman vastustuskyvyn syntyminen tehostuu. (Aho 2005b; Ihosairauksia n.d.)

Trichophyton verrucosum –ihosieni aiheuttaa pälvilsaa, joka voi tarttua naudasta myös ihmiseen. Tauti itää kolmesta kuuteen viikkoa. Oireina esiintyy pieniä pyöreähköjä, tarkkarajaisia karvattomia läiskiä (ks. kuvio 16). Karvattoman alueen keskustan iho on harmaa ja paksuuntunut. Oireet alkavat pään alueelta, ja voivat levitä myös selkään, kylkiin ja raajoihin. Pälvisilsa leviää helposti eläimestä toiseen, ja siirtyy tilalta toiselle ostoeläinten mukana. Hoitokeinoina ovat eläinten peseminen ihosieniin vaikuttavalla aineella sekä koko karjan rokottaminen suunnitelmallisesti. Myös navetta tulee pestä ja desinfioida perusteellisesti, jotta pälvilsaitiöt saadaan hävitettyä navettarakenteista. (Aho 2005b; Ihosairauksia n.d.)



KUVIO 16. Pälvisilja (Ihosairauksia n.d.)

8.5 Napasairaudet

Napatulehdus aiheutuu bakteereiden kulkeutumisesta pikkuvasikan napanuoraan. Napatulehdukselle altistavat erityisesti riittämätön ternimaidon saanti sekä kostea ja likainen ympäristö. Oireina ovat navan turvotus kuumotus ja kosketusarkuus. Navasta voi myös tulla märkäeritettä ja vasikalla voi olla kuumetta. Napaan saattaa joskus muodostua paise, joka muistuttaa napatyrää mutta on kiinteämpi. Napatulehduksesta saattaa levitä bakteereita myös muualle elimistöön, jonka seurauksena voi olla verenmyrkytys, vatsakalvontulehdus tai moniniveltulehdus. Hoitamattoman tulehduksen seurauksena voi olla huono kasvu tai jopa kuolema. Hoitona on lievissä tapauksissa navan puhdistaminen desinfektioaineella. Mahdollinen paise tulee myös avata ja puhdistaa. Vakavammissa tapauksissa käytetään antibioottihoitoa, ja viimeisenä hoitokeinona on kirurginen hoito. (Härtel 2005c; Napasairauksia n.d.)

Napatyrä aiheutuu, kun vatsanpeitteet eivät kunnolla sulkeudu navan ympärillä. Navan ulkopuolelle muodostuu pussimainen laajentuma, joka koostuu tyräportista, sisemmästä tyräpussista sekä ulommasta tyräpussista. Tyräportti on tavallista isompi navan aukko vatsanpeitteissä, sisempi tyräpussi muodostuu vatsakalvosta ja ulompi ihosta. Pienet tyrät eivät vaadi hoitoa vaan häviävät usein itsestään. Suuret tyrät on hoidettava kirurgisesti. Napatyrän esiintyminen on vähäistä, ja sen aiheutuminen on mahdollisesti perinnöllistä. (Napasairauksia n.d.)

8.6 Jalkasairaudet

Niveltulehdus saa alkunsa ihon rikkoutumisesta nivelen lähellä. Tulehdus voi levitä myös verenkierron kautta niveliin jostakin toisesta tulehduspesäkkeestä, esimerkiksi napatulehduksen seurauksena. Niveltulehdusta voi olla joko vain yhdessä nivelessä tai useammassa yhtä aikaa. Yleensä tulehdus on etu- tai takapolvissa. Oireina ovat tulehtuneen nivelen turpoaminen, jalan aristaminen ja vaikea ylösnousu. Lisäksi tulehtuneen nivelen läheisyydessä iho tuntuu lämpimälle. Lääkityksenä on antibioottikuuri sekä tarvittaessa nivelhuuhtelut. (Härtel 2005d.)

8.7 Virtsateiden sairaudet

Virtsaputken tukosta esiintyy pääasiassa vain sonneilla. Sen aiheuttajina voivat olla virtsakivet tai virtsarakosta tai munuaisaltaasta tuleva tulehduserite. Virtsakiviä voi muodostua, jos vedensaanti on niukkaa ja ruokinnassa on liikaa magnesiumia tai kalsiumfosforisuhde on väärä. Virtsatietulehdukset saattavat olla seurausta napatulehduksesta. Oireina ovat levoton ylösnouseminen ja makuulle meno lyhyin väliajoin, sahapukkimainen asento ja takajaloilla potkiminen sekä hännän kohollaan pitäminen. Seurauksena on voinnin huonontuminen ja kuolema. Jos virtsakiviä todetaan, on hoitokeinona leikkaus, jolla virtsan kulku ohjataan ulos ennen tukospaikkaa. Virtsateiden tulehduksissa hoidon kannattavuus on epävarmaa, sillä usein elimistön muutokset ovat niin suuria, ettei hoito vaikuta. (Virtsateiden sairauksia n.d.)

Harvinaiseen virtsaputken avanteeseen ei tiedetä olevan altistavia tekijöitä. Avanne aiheutuu synnynnäisestä, sikiöajalta säilyneestä yhteydestä navan ja virtsarakon välillä. Avanteen voi havaita, kun eläimen virtsatessa virtsa valuu myös navasta. Ainoana hoitokeinona on leikkaus. (Virtsateiden sairauksia n.d.)

8.8 Silmäsairaudet

Virusten aiheuttamien hengitystietulehdusten yhteydessä esiintyy usein silmän sidekalvon tulehdusta. Silmätulehdus voi olla myös *Moraxella bovis* -bakteerin aiheuttama, jolloin se leviää eläimestä toiseen karpästen mukana. Silmät voivat tulehtua myös jonkin terävän, esimerkiksi heinäkorren, osuessa silmään. Virusperäisen silmätulehduksen oireena on kirkas silmävuoto ja bakteeriperäisen oireena taas märkäinen silmävuoto (ks. kuvio 17). Bakteerin aiheuttama sarveis- ja sidekalvontulehdus saattaa hoitamattomana puhkaista reiän sarveiskalvoon ja levitä aivoihin, josta seurauksena on kuolema. Kirkas silmävuoto paranee usein ilman hoitoa. Sidekalvontulehdus voidaan hoitaa antibioottitippoilla, ja bakteerin aiheuttamaan tulehdukseen käytetään tippojen lisäksi antibioottihoitoa. Jos bakteerin aiheuttamaa tulehdusta esiintyy, tulee karpäset hävittää navetasta jotta tulehdus ei pääse leviämään. (Silmäsairauksia n.d.)



KUVIO 17. Sarveiskalvon tulehdus (Silmäsairauksia n.d.)

8.9 Puutossairaudet

8.9.1 Seleenin ja e-vitamiinin puutos

Seleenin ja/tai E-vitamiinin puutos aiheuttaa lihasrappeumaa. Nykyisiin kaupallisiin rehuihin ja lannoitteisiin lisätään seleeniä, joten puutokset ovat hyvin harvinaisia. Luomutuotannossa seleenistä saattaa olla puutetta, jos sen saannista ei erikseen huolehdita. Oireita on monenlaisia, kuten heikkous, jäykkä kävely, sydämen kohonnut lyöntitiheys ja makuulle jääminen. On paljon myös muita syitä miksi vasikka ei nouse ylös, joten tarvittaessa voidaan ottaa verinäyte josta syy varmistetaan. (Härtel 2005e.)

Hoitona annetaan seleeniä tai E-vitamiinia, joko ruiskeena tai suun kautta. Annostus tulee tehdä huolella, sillä liika seleeni aiheuttaa vasikalle myrkytystilaa. Pehmeä makuualusta ja vasikan säännöllinen kääntäminen kyljeltä toiselle makuuhaavojen välttämiseksi ovat myös tärkeä osa hoitoa. (Härtel 2005e; Puutossairauksia n.d.)

8.9.2 B1-vitamiinin puutos

B1-vitamiinin eli tiamiinin puutokselle altistavat karkearehun puute, ruoansulatushäiriöt sekä äkilliset ruokinnanmuutokset. Seurauksena puutoksesta ovat nesteen kertyminen aivoihin sekä isoaivuksen kuoliomuutokset. Lievissä tapauksissa eläin on väsynyt, syö huonosti ja hoipertelee. Vakavammassa tapauksessa ilmenee hermostollisia oireita kuten vapina, pakkoliikkeet ja sokeutuminen. Myös kouristelu, liikehäiriöt sekä pään vetäminen yläviistoon ovat tyypillisiä vakavia puutosoireita. (Härtel 2005e; Puutossairauksia n.d.)

Hoitona on B1-vitamiinilääkitys usean päivän ajan suurina annoksina. Hoito tulee aloittaa mahdollisimman pian, jotta teho on mahdollisimman hyvä. Liian myöhään aloitetun hoidon seurauksena eläin saattaa sokeutua kokonaan. Hoitamatta jätetty vasikka kuolee parissa päivässä. (Härtel 2005e; Puutossairauksia n.d.)

8.10 Sairauksien ennaltaehkäisy

Tautipaineen vähentäminen pienentää vasikan alttiutta sairastua. Puhdas kasvuympäristö, tarpeeksi tilaa vasikkaa kohti sekä toimiva ilmanvaihto pienentävät tautipainetta. Nuoret eläimet olisi myös hyvä pitää erillään aikuisista eläimistä, ja rehujen ja juottovälineiden hygieenisuus on tärkeää. (Kulkas 2005b.) Tautipainetta voidaan vähentää myös ehkäisemällä kontakteja naapurikarsinan eläimiin lattiaan asti ulottuvilla kiinteillä seinillä (ks. kuvio 18). Kiinteät seinät ehkäisevät myös vasikoille haitallista vetoa. (Mukava olo. Ternikasvattamon vasikkatilat n.d) Vasikoiden päivittäinen tarkkailu ja nopea puuttuminen sairastumisiin vähentävät hoitokuluja ja etenkin kuolemia. Mitä nopeammin hoitoa annetaan ensimmäisten oireiden havaitsemisesta, sitä paremmat ovat vasikan mahdollisuudet toipua hyvin. (Kulkas 2005b.)



KUVIO 18. Umpinaiset seinät estävät vetoisuutta ja kontaktit viereiseen karsinaan (Susanna Lahnamäki-Kivelä)

Sairauksien ennaltaehkäisyssä on tärkeää oikeanlainen ruokinta sekä hyvät ympäristöolosuhteet eläintiloissa, jolloin myös vasikoiden vastustuskyky ja yleiskunto pysyvät hyvinä. Myös vasikoille aiheutuvaa stressiä tulee välttää. (Nikunen 2005.) Eläintilojen ilmanvaihto ja lämmitysjärjestelmä ovat hyvin tärkeitä, sillä jo viiden asteen vaihtelu vuorokausilämpötiloissa aiheuttaa stressiä, jonka seurauksena vasikat sairastuvat helpommin. (Reippaana raittiissa ilmassa. Ilmanvaihto eläintiloissa n.d.) Sairauksien välttämiseksi käytettävien rehujen tulee olla hyvälaatuisia. Ongelmatilanteissa teetetään rehuista lisäanalyysit, esimerkiksi riittävän seleenin saannin varmistamiseksi. Nopeita ruokinnan muutoksia ei saa tehdä. (Härtel 2005e.) Makuualueen pitää olla sellainen, ettei vasikalle aiheudu hiertymiä. Hiertymistä on helposti seurauksena tulehduksia, jotka voivat levitä myös niveliin. (Härtel 2005d.)

Napaongelmien ennaltaehkäisyssä on puhtaan ympäristön lisäksi tärkeää tyydyttää vasikoiden luontainen imemisen tarve tuttijuotolla, jotta ne eivät ime

toistensa napoja. Myös huvitutit ovat hyvä keino vähentää toisten vasikoiden imemistä. (Härtel 2005c.)

Jos ongelmia tautien, etenkin ripulin ja hengitystietulehdusten kanssa esiintyy tilalla paljon, laaditaan ennaltaehkäisy- ja hoitosuunnitelma jolla sairauksia pyritään vähentämään. Suunnitelman tekemiseen vaaditaan usein koko vasikkakasvatuksen läpikäynti, jotta saadaan selville altistavat tekijät sekä tartunnalliset aiheuttajat. (Härtel 2005b.)

9 POHDINTA

Onnistuneessa vasikkakasvatuksessa vaikuttaa monta tekijää: ruokinta, karsinan koko ja rakenne, puhtaus, tautipaine ja ilmanvaihto. Nämä kaikki pitäisi saada toteutettua onnistuneesti. Myös karsinatoverit ovat tärkeä osa vasikoiden hyvää kehitystä. Olosuhteiden lisäksi myös hoitajan ammattitaidolla ja jaksamisella on iso rooli eläinten terveenä pysymisessä ja kasvussa. Vasikkakasvattamoita suunnitellessa onkin tärkeää huomioida myös hoitaja, sillä esimerkiksi kuivikkeen valinta voi riippua suurelta osin hoitajan mahdollisista allergioista.

Puhtaus on puoli ruokaa, kuten sanotaan, ja niin on myös vasikoiden kohdalla. Puhdas ilma pienentää tautiriskiä ja eläimetkin pysyvät puhtaampina. Puhdas ja kuiva karsina on vasikalle mukavampi ja stressittömämpi ympäristö kuin likainen, ja puhtaassa karsinassa on myös vähemmän taudinaiheuttajia. Puhdaat juotto- ja ruokintavälineet ovat tärkeitä, jotta niissä ei pesi bakteereita ja rehut maistuvat vasikoille. Samasta syystä on tärkeää, että kaikki vasikanrehut ovat puhtaita ja hyvälaatuisia.

Vasikoiden hoitoa ja olosuhteita on viime vuosina tutkittu Suomessa melko paljon. Kuitenkin yhä edelleen tutkimusta kaivattaisiin lisää, esimerkiksi vasikan tilantarpeesta. Vasikat tarvitsevat tilaa juomiselle ja syömiselle, lepäämiselle sekä leikkimiselle ja liikkumiselle, joten tilaa ei liene voi olla ikinä liikaa.

Lepo ja leikkiminen ovat tärkeitä kasvun kannalta. Myös rauhallinen, riittävän kokoinen ruokailualue edistää kehitystä. Nykyiset lakisääteiset vaatimukset kuulostavat melko pieniltä verrattuna alustaviin tilasuosituksiin. Käytännön kokemusten perusteella lain sanelemat neliömäärät voivat olla riittävät, jos karsina on rakenteellisesti suunniteltu toimivaksi: makuualue on selkeästi erillään ruokinta-alueesta, jolloin syömiselle ja leikkimiselle on tilaa ilman, että lepäävät vasikat häiriintyvät.

Vasikoiden ruokinnassa on oltava huolellinen, jos aikoo kasvattaa teuraspainoltaan suuria sonneja. Juottokaudella vasikat pitäisi juomarehun lisäksi saada kiinnostumaan kuivista rehuista, jotta ruuansulatuselimistön kehitys käynnistyisi. Juoton lopettaminen voidaan tehdä eri tavoin, mutta tärkeintä siinä vaiheessa on minimoida stressitekijät sekä huolehtia, että vasikoilla on hyvälaatuiset rehut koko ajan tarjolla, puhdasta vettä unohtamatta. Vasikat ovat hyvin alttiita ruuansulatusjärjestelmän häiriöille, joten huolellinen seuranta on tärkeää.

Vasikoiden ruokinnassa on syytä kiinnittää huomiota myös taloudelliseen puoleen ja miettiä ratkaisut tarkkaan. On tilakohtainen asia, millainen ratkaisu on edullisin: valitaanko kotoisista väkirehuista tehty seos, käytetäänkö teollisia valmisteita vai molempia yhtä aikaa. Hyvät kasvutulokset on mahdollista saavuttaa sekä teollisilla että kotoisilla rehuilla. Myös kuivikevalinta on aina tilakohtainen ratkaisu. Esimerkiksi riittävän kuiva olki voi olla jollakin tilalla työlämpi hankkia kuin vaikkapa pihaan tuotu turve tai puru. Olki voi olla hinnaltaan edullisempi vaihtoehto, mutta laadultaan se ei aina ole riittävän hyvää kuivikkeeksi etenkin, jos oljenkorjuu-aikaan on sateiset säät.

Vasikoiden sairauksia on monenlaisia. Sairaudet olisi hyvä tunnistaa, jotta niihin osaisi puuttua heti ensimmäisten oireiden ilmettyä eikä eläinlääkäriä välttämättä tarvitsisi aina pyytää. Ennaltaehkäisy on tärkeää, mutta koska aina ei sairastumisilta voi välttyä, olisi ihan hyvä tietää yleisimpien sairauksien oireet ja hoitokeinot. Esimerkiksi ripuli voidaan hoitaa ihan konstein, jos se ei pääse liian pahaksi. Sairauksien hoito on usein kallista, jos apuna joudutaan käyttämään eläinlääkäriä, joten huolellinen hoito ja tarkkailu sekä toimiminen ajoissa oireiden ilmetessä ovat taloudellisestikin kannattavaa toimintaa.

Vaikka tietoa aiheesta löytyy nopeasti selailtuna paljon, niin yleensä tarkemmin mahdollisiin lähteisiin perehdyttyäni havaitsin, että juottoikäisistä vasikoista löytyy hyvin tietoa, mutta 2-6 kuukauden ikäisten vasikoiden ruokinnasta ja hoidosta taas on melko hankala löytää tietoa. Aikataulu työn tekemiselle olisi pitänyt suunnitella paremmin. Työn tekemiseen olisi pitänyt enemmän paneutua ja varata paljon enemmän aikaa tiedonhankintaan, koska tietolähteitä ja vasikkapuolen asiantuntijoita löytyy niin paljon. Kirjoitustyö sinänsä ei ollut hankalaa, mutta en ymmärtänyt, kuinka paljon enemmän aikaa aiheeseen olisi pitänyt varata. Lopuksi työn kanssa tulikin sitten kiire.

LÄHTEET

14/EEO/1997. Nautojen pidolle asetettavat eläinsuojeluvaatimukset. Viitattu 19.4.2011. <http://wwwb.mmm.fi/el/laki/f/f20.html>.

A 6/EEO/2002. Nautojen pidolle asetettavista eläinsuojeluvaatimuksista annetun maa- ja metsätalousministeriön päätöksen muuttaminen. Viitattu 19.4.2011. <http://wwwb.mmm.fi/el/laki/f/f20m1fi.pdf>.

A 592/2010. Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta. Viitattu 19.4.2011. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100592>.

Aho, P. 2005a. Vasikkaripulit. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 63–66.

Aho, P. 2005b. Ihosairaudet. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 77–80.

Corona-virustartunta. n.d. Viitattu 11.4.2011. <http://www.ett.fi/>, tarttuvat taudit, nautojen tarttuvat taudit, corona-virus.

Eläinten hyvinvoinnin tuen opas. 2008. Maaseutuviraston opas eläinten hyvinvoinnin tuesta nautatilalla. Viitattu 13.3.2011. <http://www.mavi.fi/fi/index/viljelijatuet/oppaatjaohjeet.html>, eläinten hyvinvoinnin tuen oppaat.

Hengitysteiden sairauksia. n.d. Viitattu 12.4.2011. <http://www.farmit.net/>, kotieläin, vasikka, terveydenhuolto, vasikoiden taudit, hengitysteiden sairaudet.

Hepola, H. 2008. Vettä vasikalle. Nauta 38, 2, 11.

Huuskonen, A. 2009. Hyvä kasvu vaatii energiaa. Nauta 39, 3, 76-77.

Huuskonen, A. 2011. Vs: Vasikoiden ruokinta. Sähköpostiviesti 21.3.2011. Vastaanottaja S. Ahola.

Huuskonen, A. & Pihamaa, P. 2006. Rajoitettu juotto – parempi tuotto. Lihatalous 64, 3, 12-13.

Huuskonen, A., Tuomisto, L. & Kauppinen, R. 2010. Juomaveden lämpötilan vaikutus maitorotuisten sonnivasikoiden kasvuun, rehun syöntiin ja veden juontiin. Viitattu 1.4.2011. <http://www.smts.fi/jul2010/poste2010/013.pdf>.

Hänninen, L. & Hakkarainen, K. 2008. Vasikalle sopiva karsina – vasikan mielestä. Nauta 38, 2, 15-16.

Härtel, H. 2005a. Vasikan ruuansulatuksen kehitys. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 16–19.

Härtel, H. 2005b. Vasikkaripulin hoito. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 66–68.

Härtel, H. 2005c. Napasairaudet. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 73–74.

Härtel, H. 2005d. Jalkasairaudet. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 75–76.

Härtel, H. 2005e. Puutostaudit. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 76–77.

Härtel, H. & Aho, P. 2005. Pötsin ja juoksutusmahan sairaudet. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 69–70.

Ihosairauksia. n.d. Viitattu 2.4.2011. <http://www.farmit.net/>, kotieläin, vasikka, terveydenhuolto, vasikoiden taudit, ihosairaudet.

Jalkasairauksia. n.d. Viitattu 2.4.2011. <http://www.farmit.net/>, kotieläin, vasikka, terveydenhuolto, vasikoiden taudit, jalkasairaudet.

Jalli, H. 2006. Juomarehuissa on eroja. Nauta 36, 2, 13–15.

Jääskeläinen, V. 2007. Vasikat kasvuun hyvissä olosuhteissa ja kunnon ravinnolla. Lihatalous 65, 3, 14–15.

Kemppi, H. 2005a. Ternimaito/täysmaito/juottorehujuoma. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 23–28.

Kemppi, H. 2005b. Vasikoiden koneellinen juotto. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 29–30.

Knuuttila, J. 2002. Kuivikkeiden ominaisuudet on hyvä tuntea. Viitattu 15.3.2011. http://www.pellervo.fi/maatila/mp10_02/kuivikkeet.htm.

Kulkas, L. 2005a. Imettämisen- ja juottomenetelmät. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 21–23.

Kulkas, L. 2005b. Vastustuskyky ja sairaudet. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 58–61.

Lappalainen, M. & Näkki, P. 2006. Vasikan olosuhteet. Jokasorkka 11, 6–9.

LospaXS ritiläpalkkimatto.n.d. Viitattu 23.4.2011. <http://www.pelma.fi/>, tuotteet, navettaan, eläinsuojiin, Lospa XS ritiläpalkkimatto.

Maatalouden tuotantorakennusten lämpöhuolto ja huoneilmasto. n.d. Viitattu 3.2.2012. http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maaseudun_kehittaminen.html, maaseudun rakentaminen, rakentamissäädökset, liite 10.

Mukava olo. Ternikasvattamon vasikkatilat. n.d. Katse vasikkaan –kampanja 2011. Viitattu 19.4.2011. <http://www.ett.fi/sisalto/katse-vasikkaan-kampanja-2011>, toimivat vasikkatilat.

Mälkiä, P. 2000. Eläinten luontaiset käyttäytymistarpeet. Teoksessa Tuotantoeläinten hyvinvointi. 2. uud. p. Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 954. Tieto tuottamaan 81. Keuruu: Otavan Kirjapaino, 21–23.

Napasairauksia. n.d. Viitattu 2.4.2011. <http://www.farmit.net/>, kotieläin, vasikka, terveydenhuolto, vasikoiden taudit, napasairaudet.

Naseva tilakäynnin ohjeet eläinlääkärille. n.d. Viitattu 5.2.2012. http://www.maaseutu.fi/fi/index/kalenteri/koulutusmateriaalit/elainten_hyvinvointi_on_mahdollisuus_2012.html, Naseva tilakäynnin ohjeet v. 2012, luonnos.

Nikunen, S. 2005. Hengitystiesairaudet. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 71–72.

Nousiainen, J. 2005. Vasikoiden muu ruokinta 6 kk:n ikään asti. Teoksessa Vasikoiden hoito-opas. Valio Oy, 35–37.

Puutossairauksia. n.d. Viitattu 2.4.2011. <http://www.farmit.net/>, kotieläin, vasikka, terveydenhuolto, vasikoiden taudit, puutossairaudet.

Pyörälä, S. & Tiihonen, T. 2005. Vasikkaripulit. Helsingin yliopiston eläinlääketieteellisen tiedekunnan oppimateriaalia. Viitattu 12.4.2011. <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/ela/sarjat/oppimateriaalia/6/>, Vasikkaripulit.

Quigley, J. 1997. Stress at weaning. Viitattu 9.3.2012. <http://calfnotes.com/index.html>, weaning.

Quigley, J. 2000. Environmental effects on calf feeding – basic concepts. Viitattu 9.3.2012. <http://calfnotes.com/index.html>, housing.

Raussi, S. 2011. Vasikan tila. Viitattu 19.4.2011. <http://www.ett.fi/sisalto/koulutus>, navettaseminaari,

Reippaana raittiissa ilmassa. Ilmanvaihto eläintiloissa. n.d. Katse vasikkaan –kampanja 2011. Viitattu 19.4.2011. <http://www.ett.fi/sisalto/katse-vasikkaan-kampanja-2011>, Ternikasvattamot, luennot, ilmanvaihto vasikkatiloissa.

Ruuansulatuskanavan sairauksia. n.d. Viitattu 2.4.2011. <http://www.farmit.net/>, kotieläin, vasikka, terveydenhuolto, vasikoiden taudit, ruuansulatuskanavan sairaudet.

Silmäsairauksia. n.d. Viitattu 2.4.2011. <http://www.farmit.net/>, kotieläin, vasikka, terveydenhuolto, vasikoiden taudit, silmäsairaudet.

Tirkkonen, M. 2000. Eläimen tuotantoympäristön vaatimukset. Teoksessa Tuotantoeläinten hyvinvointi. 2. uud. p. Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 954. Tieto tuottamaan 81. Keuruu: Otavan Kirjapaino, 36–44.

Turpeinen, E. 2011. Monipuolisen väkirehun merkitys ja valkuaisruokinnan optimointi maitorotuisten sonnien ruokinnassa eri ikäkausina. Maisterin tutkielma. Helsingin yliopisto, Kotieläintieteen laitos, kotieläinten ravitsemustiede. Viitattu 29.2.2012.

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/www/Hankkeet/Ruukki/Tietopankki/Opinnaytetyot/>.

Villi vai kesy. Naudan ja vasikan luonnollinen käyttäytyminen. n.d. Katse vasikkaan –kampanja 2011. Viitattu 19.4.2011. <http://www.ett.fi/sisalto/katse-vasikkaan-kampanja-2011>, Ternikasvattamot, luennot, luonnollinen käyttäytyminen.

Virtsateiden sairauksia. n.d. Viitattu 2.4.2011. <http://www.farmit.net/>, kotieläin, vasikka, terveydenhuolto, vasikoiden taudit, virtsateiden sairaudet.