



Vasikoiden hoito-opas

VASIKOIDEN HOITO-OPAS

Korjattu painos 2005

Kirjoittajat

ELL Pirjo Aho
Terveysthuoltopääällikkö
A-Tuottajat Oy
PL 147, 70101 Kuopio
Puh. 017-156260, 040-5110629
pirjo.aho@a-tuottajat.fi

ELL Paula Anttila
Kunneläinlääkäri
Satamatie 8, 71750 Maaninka
Puh. 017-3811118, 044-74888555
paula.anttila@maaninka.fi

ELL Kristiina Dredge
Helsingin Yliopisto
Eläinlääketieteellinen tiedekunta
Saaren yksikkö
Pohjoinen pikatie 800, 04920 Saarentaus
Puh. 019-5295304, 0400-616 642
kristiina.dredge@helsinki.fi

ELT Mari Heinonen
Helsingin Yliopisto
Eläinlääketieteellinen tiedekunta
Saaren yksikkö
Pohjoinen pikatie 800, 04920 Saarentaus
Puh. 019-5295324, 0400-687 915
mari.l.heinonen@helsinki.fi

ELL Laura Hänninen
Helsingin Yliopisto
Eläinlääketieteellinen tiedekunta
PL 57, 00014 Helsingin yliopisto
Puh. 09-19149790
laura.hanninen@helsinki.fi

ELL Heidi Härtel,
Terveysthuoltoeläinlääkäri
LSO Foods Oy,
Turuntie 4, 30100 Forssa
Puh. 010 570 4307, 040-823 2076
heidi.hartel@lso.fi

ELT Elias Jukola
Kehitysjohdaja
LSO Foods Oy
PL 49, Väinö Tannerintie 1, 01511 Vantaa
Puh. 040-7648510
elias.jukola@hk-ruokatalo.fi

Heikki Kemppe
Valio Oy
PL 10
00039 Valio
Puh. 010 381 2639, 050-3840241
heikki.kemppi@valio.fi

Ville Keski-Mattinen
Keski-Suomen Maaseutukeskus
PL 112, 40101 Jyväskylä
Puh. 014-4437230
ville.keski-mattinen@maaseutukeskus.fi

Olavi Koskimäki
Neuvonta-agrologi
Valio Oy
PL 337, 60101 Seinäjoki
Puh. 010 381 5125
olavi.koskimäki@valio.fi

ELL Laura Kulkas
Neuvontaeläinlääkäri
Valio Oy
PL 10, 00039 Valio
Puh. 050-3840163
laura.kulkas@valio.fi

ELL Sanna Nikunen
Elintarvikevirasto
Liha-Saarioinen Oy
Suluntie 1, 40351 Jyväskylä
sanna.nikunen@saarioinen.fi

Paavo Niskasaari
Nautaneuvoja
A-tuottajat Oy
Oulu

Juha Nousiainen
Kehityspääällikkö
Valio Oy
PL 10, 00039 Valio
Puh. 010 381 3213, 050-335 6400
juha.nousiainen@valio.fi

Satu Raussi
Tutkija
Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus
31600 Jokioinen
Puh. 0400-594 4465
satu.raussi@mtt.fi

ELT Helena Rautala
Eläinlääketieteellinen tiedekunta
Saaren yksikkö
Pohjoinen pikatie 800, 04920 Saarentaus
helena.rautala@helsinki.fi

ELL Heli Simojoki
Eläinlääketieteellinen tiedekunta
Saaren yksikkö
Pohjoinen pikatie 800, 04920 Saarentaus
Puh. 0400-888 133
heli.simojoki@helsinki.fi

Hyvä lukija!

Vasikoiden hoito on kehittynyt hämmästyttävän ja ilahduttavan paljon viime vuosien aikana. Ravintomääriä ja imettämistä on lisätty, tuttiämpäri- ja hapanmaitojuotto ovat yleistyneet, kolmivaihekasvatus on lihapuolella lisääntynyt nopeasti jne. Tämän vuoksi päätti Valio Oy:n siipien suojissa toimiva Vasikkatyöryhmä koota tämän hetkinen tietämys paperille, niin että sitä voidaan hyödyntää paremmin. Tämä Vasikoiden hoito-opas korvaa vuonna 1994 ilmestyneen Vasikkaoppaan vasikoiden hoidon ja sairauksien tietopakettina.

Kädessäsi oleva versio vasikoiden hoidosta ja sairauksista on alan asiantuntijoiden yhteistyön tulos. Kirjoittajia on sekä teurastamo- että meijeripuolelta ja alan tutkimuksesta. Kiitos kaikille!

Aihe on ollut erittäin mielenkiintoinen, mikä on tietenkin edesauttanut työtä. Pikkuvasikoiden hoidosta ja sairauksista on vallinnut lähes tulkoon yksimielisyys, erityisesti vasikoiden riittävää ravinnonsaannista haluttiin huolehtia. Yli kolmen kuukauden vanhojen hiehojen kasvatus on aiheuttanut asiantuntijoissa erimielisyyttä, mikä kuvastaa hyvin sitä ettei aihe ole vielä täysin valmiiksi purettu. Kasvunopeus eri ikäkausina hiehoilla ja kivennäisruokinta aiheuttivat eniten vaikeuksia lauseiden muotoiluun. Aika näyttää joudutaanko tämän kirjan suosituksia näiltä osin muuttamaan.

Kirja on painettu mahdollisimman edullisesti, jotta kirjan hinta ei olisi muodostunut kirjan hyödyntämisen esteeksi. Valokuvia on kerätty eri puolilta Suomea. Kiitos niistä!

Kirja on jaettu maidonhankintaosuuskuntien ja teurastamoiden toimesta lähes kaikille vasikoiden hoidosta vastaaville. Uskon, että he kuten myös opiskelijat ja neuvonta hyötyvät kirjan lukemisesta.

Toivon kaikille oppimisen iloa kirjan parissa!

Laura Kulkas

neuvontaeläinlääkäri

Valio OY

Sisällysluettelo

VASIKOIDEN HOITO-OPAS

Kirjoittajat	4
Esipuhe	5
Sisällysluettelo.....	6
I. Johdanto	7
Tiineys ja syntymä, <i>Mari Heinonen ja Heli Simojoki</i>	7
Vasikan kasvun ja kehityksen tukeminen juottoaikana, <i>Laura Hänninen</i>	11
Vasikoita koskevat eläinsuojelumääräykset, <i>Laura Kulkas</i>	14
II. Ruokinta	16
1. Vasikan ruuansulatuksen kehitys, <i>Heidi Härtel</i>	16
2. Ruokinnan tavoitteet, <i>Juha Nousiainen</i>	20
3. Juotto.....	21
3.1 Imettämis- ja juottomenetelmät, <i>Laura Kulkas</i>	21
3.2 Ternimaito / täysmaito / juottorehujuoma, <i>Heikki Kemppi</i>	23
3.3 Vasikoiden koneellinen juotto, <i>Heikki Kemppi</i>	29
3.4 Utaretulehdus ja antibioottimaidon käyttö vasikoiden juotossa, <i>Laura Kulkas</i>	31
3.5 Vasikoiden juotto luomutilalla, <i>Kristiina Dredge</i>	31
3.6 Vasikoiden juottorehut ja ruokinnan taloudellisuus, <i>Heikki Kemppi</i>	32
4. Muu ruokinta 6 kk ikään asti	35
4.1 Vasikoiden muu ruokinta 6 kk:n ikään asti, <i>Juha Nousiainen</i>	35
4.2 Vasikoiden seleenin ja vitamiinien tarpeen tyydyttäminen, <i>Elias Jukola</i>	37
4.3 Luomutilojen erityistarpeet, <i>Kristiina Dredge</i>	38
4.4 Juotolta vieroitetun vasikan ruokinta lihakarjakasvatuksessa, <i>Paavo Niskasaari</i>	39
4.5 Vasikasta hiehoksi, <i>Juha Nousiainen</i>	42
III. Ympäristöolosuhteet	45
Vasikan ympäristöolosuhteet, <i>Satu Raussi</i>	45
Karsinaratkaisuja, <i>Ville Keski-Mattinen ja Olavi Koskimäki</i>	47
Luomuvaatimukset, <i>Kristiina Dredge</i>	56
Kärpästen torjunta, <i>Laura Kulkas</i>	56
IV. Vasikoiden sairaudet	58
Vastustuskyky ja sairaudet, <i>Laura Kulkas</i>	58
Vasikoiden synnyttämiset sairaudet, <i>Heidi Härtel</i>	61
Heikot vasikat, <i>Heidi Härtel ja Paula Anttila</i>	62
Vasikkaripulit, <i>Pirjo Aho</i>	63
Vasikkaripulin hoito, <i>Heidi Härtel</i>	66
Pötsin ja juoksumahan sairaudet, <i>Heidi Härtel ja Pirjo Aho</i>	69
Hengitystiesairaudet, <i>Sanna Nikunen</i>	71
Napasairaudet, <i>Heidi Härtel</i>	73
Jalkasairaudet, <i>Heidi Härtel</i>	75
Puutostaudit, <i>Heidi Härtel</i>	76
Ihosairaudet, <i>Pirjo Aho</i>	77
Kuolleen vasikan ja muiden näytteiden tutkiminen, <i>Pirjo Aho</i>	80
V. Vasikkavälitys ja vasikoiden jalostuskysymykset.....	82
Vasikkavälitys, <i>Sanna Nikunen</i>	82
Vasikan nupoutus, <i>Laura Kulkas</i>	84
Vasikoihin liittyvät jalostuskysymykset, <i>Helena Rautala</i>	85

I. Johdanto

Tiineys ja syntymä

Mari Heinonen ja Heli Simojoki

Emän normaali kunto ja hyvä vastustuskyky tiineyden aikana antavat vasikalle parhaan mahdollisen lähdön elämään.

Sikiön elimet kehittyvät tiineyden ensimmäisen kolmanneksen aikana, mikä onkin herkkää aikaa kehityksen kannalta. Elinten valmistuttua sikiöllä alkaa nopeamman kasvun vaihe, ja vasta tiineyden viimeisellä kolmanneksella painon lisäys on nopeinta.

Sikiön kasvuun vaikuttavat rotu, emän koko ja varsinkin emän kohdun koko, ruokinta, emän tiineyskerta, sikiöiden määrä, stressi, istukan koko sekä emän terveydentila. Luonto on pyrkinyt järjestämään sikiölle riittävän ravinnonsaannin, sillä aliravituilla lehmillä sikiöt jatkavat kasvuaan ja syntyvät lähes normaalipainoisina. Joidenkin ravintoaineiden erittäin huomattava puute voi aiheuttaa kehityshäiriöitä tai sikiökuolemia. Liian laihoilla lehmillä on havaittu enemmän poikimisvaikeuksia kuin normaalikuntoisilla. Suomessa yleisempänä ongelmana ovat ummessaoloaikana runsaasti ruokitut, poikimisen aikaan liian lihavat lehmät. Kuntoluokan ollessa 4 tai sen yli (asteikko 1-5), synnytys vaikeutuu etenkin hiehoilla.

Emän tiineyden aikana sairastamilla taudeilla on merkitystä sikiön terveydelle. Osa taudeista voi siirtyä vasikkaan ja aiheuttaa luomisen, heikkona syntymisen tai kuoleman pian syntymän jälkeen. Ostolehmä tai -hieho vaatii aikaa sopeutuakseen uudelle tilalle. Se pitäisi tuoda karjaan noin 1-2 kk ennen odotettua poikimista.

Lehmän valmistaminen poikimiseen

Paras paikka poikimiselle on erillinen poikimakarsina. Lehmä tulee viedä sinne hyvissä ajoin, mielellään 1 -2 viikkoa ennen oletettua poikimista. Poikimakarsinan ei tulisi olla sairaskarsina. Sen pitää olla riittävän suuri, jotta lehmä pääsee liikkumaan vapaasti ja tarvittaessa voidaan antaa synnytysapua. Karsinan koon ehdoton minimi on 10 m² ja sen lyhimmän sivun pituuden tulee olla vähintään 3 metriä. Mahdollisimman monen seinän on hyvä olla avattavissa ja tarvittaessa myös purettavissa. Karsinassa on hyvä olla mahdollisuus emän kiinni kytkemiseen mahdollisten hoitotoimenpiteiden ja lypsyn ajaksi. Poikimakarsina on oltava helposti puhdistettava ja siellä on voitava käyttää runsaasti kuivikkeita. Lattiassa ei saa olla suuria porrastuksia. Karsina pitää aika ajoin pestä ja kuivattaa hyvän hygienian ylläpitämiseksi.

Ryhmäpoikimakarsinassa on kerrallaan poikimassa useita lehmiä. Karsinatyyppi vaatii tarkkaa valvontaa, mutta sopii joillekin tiloille. Ryhmäpoikimakarsinoiden hygieniasta on vaikeampi huolehtia kuin yksilökarsinoiden. Vanhemmat lehmät saattavat omia nuorempien lehmien vasikoita. Ryhmäpoikimakarsinassa vasikka voi imeä muuta lehmää kuin emoaan ja jäädä ilman tärkeää ternimaitoa.

Pihattoon, muiden lehmien sekaan, poikiminen ei ole suositeltavaa.

Parressa poikivan lehmän takana oleva lantakouru peitetään tarpeeksi leveällä lavalla, jotta vasikka ei putoaisi ensimmäiseksi lantakouruun. Lietelantanavetoissa lehmän takana oleva ritalä peitetään esim. kumimatolla; mattoon voi tehdä reikiä, jotta virtsa ei jää siihen kellumaan.

Kuivikkeita käytetään runsaasti ja liukas lattiapinta hiekoitetaan liukastumisen estämiseksi. Utare suojataan tarvittaessa utareliiveillä. Jos mahdollista, poikivan lehmän vierestä siirretään pois kaikki jälkeislehmät sekä märkäistä kesäutaretulehdusta (aiheuttaja *A. pyogenes* -bakteeri) sairastavat lehmät. Lehmän takapään on hyvä olla puhdas synnytyksessä.

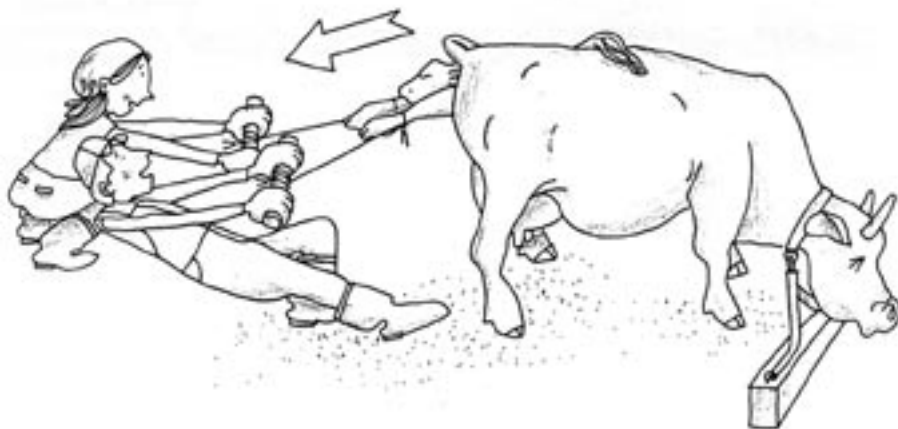
Kesällä hyvä laidun on sopiva poikimispaikka. Lehmä pääsee liikkumaan vapaasti, alusta on pehmeä eikä lehmä siinä liukastele. Synnytyksen kulkua on tarkkailtava hyvin. Sääolosuhteet (kuumuus, kylmyys, sade) voivat joskus aiheuttaa hankaluutta, mikäli synnytys pitkittyy tai emä sairastuu vakavasti heti synnytyksen jälkeen ja eläintä ei saada suojaan navettaan.

Lehmän poikimisen lähetessä sen utare kasvaa ja maito laskeutuu, hännäntyven siteet löystyvät ja ulkosynnyttimet turpoavat.

Synnytyksavun anto

Sikiö on mukana aktiivisesti aloittamassa synnytystä. Käytännössä voidaan sanoa, että sikiö määrää syntymäpäivänsä itse ja emä määrää synnytyshetken. Emä pystyy jonkin verran viivytämään poikimista, jos sen ympäristössä on levotonta. Eläimet pyrkivät synnyttämään silloin, kun ympäristö on rauhallinen. Lehmän on parasta antaa poikia itse, jos kaikki menee hyvin. Ongelmien ilmaantuessa ajoissa annettu synnytysapu pelastaa vasikan hengen. Synnytyksen pitkittyessä vasikka alkaa kärsiä hapenpuutteesta, se voi saada pysyviäkin vammoja (esim. aivovaurio) tai kuolla. Vaikka täsmällisiä aikarajoja synnytyksen kululle on vaikea antaa, on joitakin nyrkkisääntöjä hyvä muistaa. Sikiökalvojen puhkeamishetkestä („vesien tulo“) voidaan laskea varsinaisen ulostyöntövaiheen alku. Hieho työntelee tästä hetkestä 4–6 tuntia, mutta vanhempi lehmä vain 2 tuntia. Jos poltot vain jatkuvat kovina tai jos poltot selvästi heikkenevät, eikä mitään tule ulos, pitää ryhtyä synnytysapuun. Jos poikiminen vaikuttaa epänormaalityliltä eikä edisty, on tilanne heti syytä tutkia ja ottaa yhteys eläinlääkäriin.

Synnytysapuun ryhdyttäessä kädet pestään hyvin kainaloihin asti saippualla tai mieluummin desinfioivalla saippuapohjaisella aineella (esim. Betadine®-ihonpuhdistaja tai Klorheksidos®-ihonpuhdistaja), samoin lehmän takapää. Runsaan liukasteen (esim. Bovivet®, Vetopgel®) käyttö on hyödyllistä. Vasikan koko ja asento tutkitaan. Useimmiten on kyse liian suuresta vasikasta tai liian ahtaista emän synnytysteistä, seuraavaksi yleisimpiä ovat vasikoiden asenvirheet. Vasikkaa voidaan vetää alaviistoon korkeintaan kahden normaalikuntoisen ihmisen voimalla. Hyvin pestyjä ja puhtaana säilytettyjä synnytysketjuja voi käyttää apuna.



Vasikkaa voi vetää korkeintaan kaksi ihmistä alaviistoon nuolen osoittamaan suuntaan. Huomaa, että vetoköysi tai -ketju on sidottu vasikan vuohisen yläpuolelle.

Synnytysketjut kiinnitetään vasikan vuohisten yläpuolelle. Jos vasikka ei tällä vedolla tule, kannattaa soittaa eläinlääkärille. Etuperin syntyvää vasikkaa ei saa vetää elleivät sen molemmat etujalat ja pää ole tulossa ulos yhtäikaa. Takaperin syntyvällä vasikalla pitää olla molemmat takajalat matkalla ulos, jotta sitä voidaan vetää. Yksinkertaiset asentovirheet voi korjata itse jos osaa. Jos takaperin syntyvä vasikka joutuu pitkään olemaan kiinni keskiruumiistaan emän lantiossa, napanuoran verenkierto tukkeutuu. Tällöin vasikka kuolee nopeasti.

Mikäli synnytysapua ei saada annettua itse tai itse annettu apu ei auta, täytyy paikalle kutsua eläinlääkäri. Jos vasikka on vedetty osaksi ulos, voi sitä yrittää työntää hieman takaisinpäin. Tätä ennen vasikka täytyy pestä hyvin.

Heikon vasikan elvytys heti syntymän jälkeen

Normaalin vasikan paras hoitaja alusta asti on emä, ellei se ole kovin väsynyt poikimisesta. Jos vasikka on heikko, karjanhoitajan tulee ryhtyä elvytykseen.

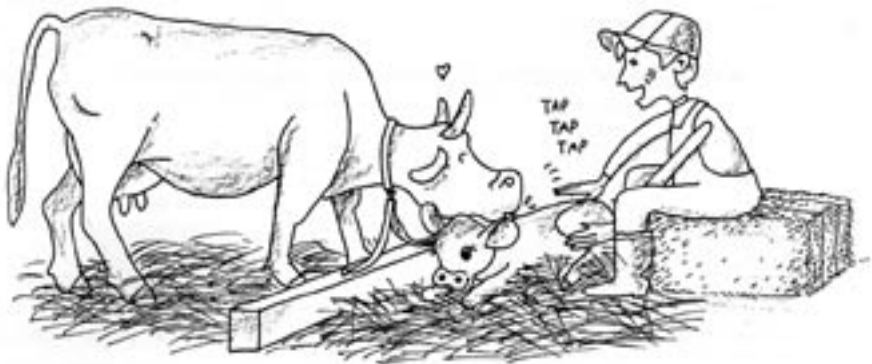
Vasikkaa hierotaan voimakkaasti rintakehän alueelta. Vasikan hengitystiet puhdistetaan, jotta se pääsee hengittämään esteettä. Tämä tapahtuu parhaiten nostamalla vasikkaa takajaloista ilmaan, jolloin neste valuu hengitysteistä ulos. Sieraimet tyhjentyvät parhaiten ottamalla peukalolla ja etusormella ote yläleuan juuresta ja painamalla tiukasti sieraimia kohti. Tarvittaessa suu puhdistetaan vetämällä kieli ulos ja tarkistamalla sormin, ettei suussa ole mitään.

Jos vasikka ei ala kunnolla hengittää, ryhdytään nopeasti toimenpiteisiin. Ämpäriäinen kylmää vettä vasikan päälle heitettynä saa aikaan vahvan sisäänhengityksen, jolloin keuhkot täyttyvät kunnolla ilmalla ja useimmiten tämän jälkeen hengitys alkaa toimia. Vasikalle voidaan antaa myös tekohengitystä painamalla rintakehästä oman hengityksen tahtiin. Sieraimiin puhallettu ilma menee valitettavasti lähinnä vain pötsiin, missä siitä ei ole mitään apua.

Anna emän nuolla vasikka kunnolla!

Emä on vasikan paras hoitaja, kunhan vain varmistetaan vasikan virkoaminen. Mitä kauemmin emä saa nuolla vasikkaansa, sitä parempi molemmille: emällä nuoleminen saa aikaan hormonien erittymistä, jolla on myönteisiä vaikutuksia kohdun palautumiseen ja maidontuotantoon. Vasikka saa tehokasta hierontaa, mikä parantaa verenkiertoa ja antaa sille paremman alkupotkun elämään. Etenkin parsinavetassa emää ja vasikkaa täytyy valvoa, ettei vasikka jää kiinni parsirakenteisiin tai joudu toisten lehmien jalkoihin.

Parressa poikivan lehmän on hyvä antaa nuolla vasikkaa niin, että vasikka on melko kuiva vasikkakarsinaan siirrettäessä. Jos emä ei halua nuolla vasikkaansa, karjanhoitajan pitää kuivata vasikka voimakkein vedoin esim. puhtailla oljilla. Vastasyntynyt vasikka voidaan laittaa yksilökarsinaan. Sillä pitää olla runsaasti kuivikkeita ja tarvittaessa lisälämmitys.



Emän tulee antaa nuolla vasikka kuivaksi

Ternimaitoa!

Vastasyntyneelle vasikalle on erittäin tärkeää saada ternimaitoa mahdollisimman nopeasti. Ternimaidon saanti on varmistettava tarkkailemalla imemisen onnistumista tai juotettava ternimaito tuttiämpäristä. Ternimaidosta lisää sivuilta 58 ja 59.

Yhteenveto

- *Valmista lehmä poikimiseen hyvin. Lehmä ei saa olla liian lihava eikä laiha*
- *Poikimakarsina on paras vaihtoehto. Parsinavetassa lava lehmän taakse, runsaasti kuivikkeita alle, liukkaalle lattialle hiekkaa*
- *Kutsu ajoissa apua, jos synnytys ei edisty hieholla 4 -6 tuntiin ja lehmällä pariin tuntiin vesien tulon jälkeen, ja aina epäselvissä tilanteissa*
- *Kun annat synnytysapua, pese kädet, käsivartesi ja lehmän takapää hyvin*
- *Emä on vasikan paras hoitaja, anna sen nuolla vasikka kunnolla kuivaksi*
- *Varmista vasikan riittävä ternimaidon saanti ensimmäisen vuorokauden aikana*



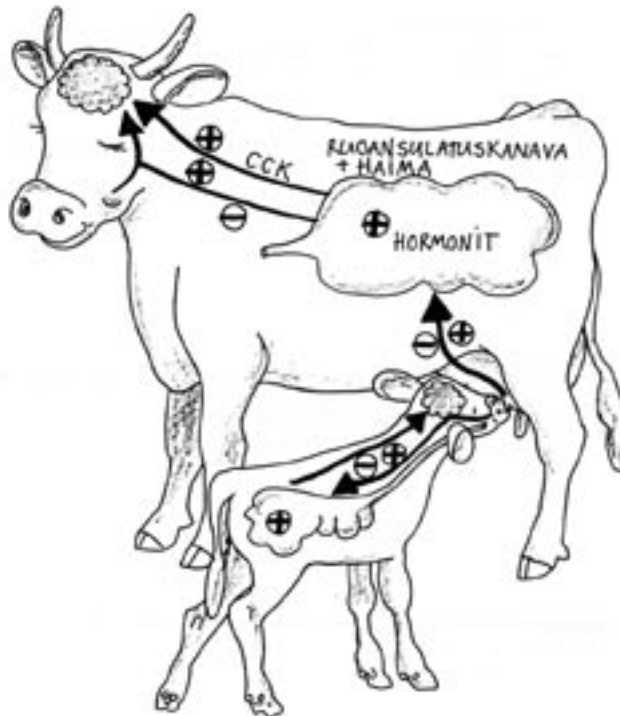
Kuva: Heikki Kemppi

Vasikan kasvun ja kehityksen tukeminen juottoaikana

Laura Hänninen

Imemisen merkitys vasikalle - maitoa annetaan usein ja tutista

Vasikka on sopeutunut imemään pienehköjä maitoannoksia useasti päivässä: Vapaasti emänsä alla pidetyt pikkuvasikat imevät emäänsä ensimmäisinä kolmena elinkuukautenaan vähintään neljä kertaa vuorokaudessa. Kerralla vasikka imee emästään 1.5-2 litraa maitoa. Päivittäinen maitomäärä on n. 10-12 l. Luonnotilaisissa laumoissa emät vieroittavat jälkeläisensä vähitellen 8-11 kuukauden ikäisinä.



Imeminen vaikuttaa sekä emään että vasikkaan myönteisesti.

- + Imeminen ja nuoleminen ärsyttävät parasympaattista hermostoa, mikä edistää ruoansulatusta ja kasvua.
- Stressi ärsyttää sympaattista hermostoa, mikä hidastaa ruoansulatusta ja kasvua.

Maitujuotto laukaisee voimakkaan imemistarpeen, joka kestää noin 15-20 min juoton jälkeen. Imeminen kiihdyttää ruoansulatuskanavan eritystä ja lisää kylläisyyden tunnetta. Jos vasikka ei saa tyydytettyä imemisen tarvettaan imemällä tuttia tai emäänsä, eläin imee karsinarakenteita tai toisia eläimiä. Rauhallisissa olosuhteissa aterioinut yksilö on uninen ja tyytyväinen. Nuoret eläimet nukkuvatkin imemisten välit säästäten energiaa kasvuun.

Vedoton lepopaikka turvaa vasikan lämmönsäätelyn

Nuori eläin nukkuu ja lepää valtaosan päivästänsä. Koska elimistön lämmönsäätelykyky on unen aikana heikentynyt, onkin tärkeää, että vasikalle on varattu vedoton makuualusta. Lisälämmitysmahdollisuus on oltava olemassa. Ryhmäkasvatuksessa pienet vasikat lepäävät mielellään seinän ja toisen vasikan vieressä, mikä olisi huomioitava karsinoita suunniteltaessa.

Suhteet ihmisiin

Naudoille luonnostaan pelottavia asioita ovat kovat äänet ja äkkinäiset liikkeet. Eläimet yleisivät pelon tunteen nopeasti ja muistavat sen pitkään. Vasikoiden varhainen ”kesyttäminen” onkin tärkeää. Vasikka on herkin kesyyntymään ja tottumaan ihmisen käsittelyyn ensimmäisten neljän elinvuorokautensa aikana.

Naudat tunnistavat meidät pääsääntöisesti työvaatteidemme värin perusteella, mutta käyttävät toki muitakin johtolankoja, kuten työtapaamme, ääntämme ja hajuamme meidän erottamiseksi. Epämiellyttävissä hoitotoimenpiteissä (kuten lääkitykset tai nupoutukset) olisikin hyvä käyttää erivärisiä vaatteita kuin päivittäisissä navettatöissä. Pelottavan tai epämiellyttävän tilanteen vaikutusta voi yrittää heikentää miellyttävillä asioilla, kuten herkkurehulla ja rapsuttelulla.

Ryhmäkasvatus – nauta on laumaeläin

Ryhmäkasvatuksessa juottotilanne on rauhoitettava kilpailulta ja sekä toisten vasikoiden imemisiltä. Rajoitetussa tuttiämpärijuotossa pikkuvasikat olisi ryhmäkarsinoissa hyvä kytkeä juoton ajaksi. Tuoreen heinän ja väkirehun tarjoaminen juoton yhteydessä vähentävää väärien kohteiden imemistä. Juottoautomaatteja käytettäessä häiriötön ateriointi voidaan turvata mm. porttien tai suojalevyjen avulla. Karsinan laitaan kiinnitetyt ”huvitutit” tyydyttävät imemisen tarvetta. Vasikat tulevat ryhmässä usein syöneeksi karkeaa rehua, vaikka itse olisivat jo kylläisiä. Laumassa myös vasikat seuraavat toisten eläinten esimerkkiä ja matkivat pienestä pitäen karkearehun syömistä.

Ryhmässä kasvatetut nuoret eläimet solmivat toisiinsa läheisemmät suhteet kuin aikuisena toisiinsa tutustuneet. Karsinakaverit pitävät yhtä uudelleen ryhmiteltäessä ja arvojärjestyksen ollessa jo vakiintunut yhteenotot ovat harvinaisia. Pienen vasikan leikki lisääntyy voimakkaasti ja on vilkkainta 2-4 kuukauden iässä. Vasikat leikkivät mm. kamppailu-, puolustus- ja pakoleikkejä. Valetaistelussa opitaan lauman koossapysyvyydelle tärkeitä arvojärjestyksen ylläpitoelekeitä. Leikki vahvistaa kehoa ja tekee ympäristön ja muut eläimet tutuiksi. Toimiva ryhmäkarsina on vasikalle virikkeellinen kasvuympäristö, joka parantaa eläimen sietokykyä aikuisena.

Ryhmäkarsinassa kasvatettujen vasikoiden positiivisista ihmiskontakteista on pidettävä erityisen tarkasti huolta. Vain muutama minuutti vasikkaa kohti päivässä positiivista huomiota - rapsuttelua ja puhumista ruokinnan yhteydessä - parantaa vasikoiden käsiteltävyyttä. Jos vasikkakohtainen huomio ei ole ryhmäkoon vuoksi mahdollista, olisi karsinoissa hyvä käydä 2-3 krt. viikossa rapsuttelemassa eläimiä.

Vierihoido

Vasikan leimautuminen emoon vie muutaman päivän. Luonnonoloissa se mahdollistaa maidon varastamisen toiselta imettävältä naudalta, jos oman emän maidontulo on heikentynyt. Tuotanto-olosuhteissa emänsä alla oleva vasikka on selvästi pirteämpi ja eläväisempi, kuin yksilökarsinaan laitettu vasikka.

Vierihoidotapa on useita lyhyestä muutaman vuorokauden vierihoidosta aina pitkään use-

amman viikon (tai emolehmätuotannossa useamman kuukauden) vierihoitoon. Myös erityisen imettäjälehmän käyttö vasikan hoitajana on mahdollista. Jotta vasikka osaisi kunnolla imeä imettäjälehmää olisi sen opittava kuitenkin ensin imemään maitoa omasta emästään 1-2 vrk:n ajan. Vasikat kasvavat vierihoidossa hyvin, mutta maidontuotannossa on huomattava myös, että emä pidättää osan maidostaan vasikalleen.

Vieroitus aiheuttaa aina eroahdistusta sekä emälle että vasikalle. Optimaalista ihmisen tekemän vieroituksen ajankohtaa ei vielä tiedetä. Sosiaalisena eläimenä vasikan eroahdistusta voi mahdollisesti lieventää vieroittamalla se pari- tai ryhmäkarsinaan. Myös pihattolehmät huutavat parsilehmiä vähemmän vasikoidensa perään Asteittainen vieroitus muutaman päivän kuluessa totuttanee eläimiä eroon.

Häiriökäyttäytyminen

Vasikoiden outo tai laumasta poikkeava käyttäytyminen saattavat olla ensimmäisiä merkkejä elinympäristön epäsopivuudesta. Maitojuoton yhteydessä voi tarkkailla toisten vasikoiden ja rakenteiden imemisen yleisyyttä. Ne heijastavat tyydyttymätöntä imemisen tarvetta tai nälkää. Juottoautomaattiruokitut vasikat eivät välttämättä saa imeä rauhassa tai tuttiämpärit on kerätty pois liian aikaisin imemisen tarpeen ollessa vielä voimakas.

Silloin tällöin muutamat vasikkayksilöt imevät hanakasti toisia vasikoita, vaikka juottotapahtuma olisikin rauhoitettu kilpailulta ja vasikoilla olisi ollut mahdollisuus tyydyttää imemismotivaation. Ympäristön virikkeiden lisäämisestä on usein apua; esim. uusi rehu, jaloittelumahdollisuus tai karsinakavereiden vaihto saattavat auttaa. Useammin aikuisilla eläimillä havaittava, mutta jo pikkuvasikoillakin nähtävä kielen pyörittäminen voi olla merkki mm. nälästä tai hyvälaatuisen karkearehun puutteesta.

Häiriökäyttäytymiseen olisi hyvä puuttua heti ympäristöoloja muuttamalla, sillä ei-toivottu käyttäytyminen voi pitkään jatkuneena kehittyä tavaksi.

Yhteenveto pikkuvasikoiden perustarpeista

- *Poikimakarsinassa emon kanssa vähintään yhden vuorokauden, jolloin emo saa nuolla ja imettää vasikkaansa vapaasti (kuivaaminen, lämpö, useat juontikerrat)*
- *Ternimaidon saanti valvotaan ja annetaan 4-6 tunnin sisällä (energia ja vasta-aineet)*
- *Vasikka juotetaan tutista koko juottoaika (ruuansulatuksen tehostuminen ja imemistarpeen tyydytys, mahdollistaa ryhmäkasvatuksen!)*
- *Vasikat laitetaan ryhmäkarsinoihin mahdollisimman pian ja viimeistään kahden viikon iästä lähtien (liikunta, sosiaalinen kehitys, stressin sietokyky)*
- *Hoitajan on käsiteltävä vasikkaa miellyttävästi syntymästä saakka ja vähän joka päivä (stressin kestävyys ja yhteistyö)*

Vasikoita koskevat eläinsuojelumääräykset

Laura Kulkas

Nautoja koskevat eläinsuojelumääräykset löytyvät internet osoitteesta http://www.mmm.fi/el/laki_jossa_F-hakemisto_käsittelee_eläinsuojelua. Seuraavaan on koottu oleelliset vasikoita koskevat määräykset.

Eläinsuojeluasetus 18 §:

Yli kahdeksan viikon ikäistä vasikkaa ei saa pitää yksittäiskarsinassa, jollei siihen ole eläinlääketieteellistä syytä. Vasikalla tarkoitetaan alle 6 kuukauden ikäistä nautaeläintä.

Vasikkaa ei saa pitää parteen, karsinaan tai muuhun rakenteeseen kytkettynä muutoin kuin tilapäisesti eläimen ruokkimisen tai muun hoitamisen ajan.

Nautojen pidolle asetettavat eläinsuojeluvaatimukset, päätös nro 14/EEO/1997

Vasikan pitopaikka

Alle kaksiviikkoisella vasikalla on oltava hyvin kuivitettu makuupaikka.

Jos alle kahdeksanviikkoista vasikkaa pidetään yksittäiskarsinassa, karsinan seinien on oltava sellaiset, että vasikka voi nähdä ja kosketella lajitovereitaan. Eläinlääketieteellisestä syystä vasikkaa voidaan kuitenkin pitää sellaisessa karsinassa, jossa on umpinaiset seinät.

Yksittäiskarsinassa pidettävän vasikan karsinan on oltava vähintään vasikan säkäkorkeuden levyinen ja karsinan pituuden vähintään vasikan pituus mitattuna turvasta lantioluun istuinkohmaan kerrottuna 1,1:llä.

Jos vasikoita pidetään ryhmässä, vasikoiden käytettävissä olevan tilan on oltava sellainen, että eläimet voivat kääntyä ympäri ja asettua vaivatta makuulle. Karsinassa on oltava tilaa jokaista alle 150 kg:n painoista vasikkaa kohden vähintään 1,5 m², yli 150 kg:n mutta kuitenkin alle 220 kg:n painoista vasikkaa kohden vähintään 1,7 m² ja yli 220 kg:n painoista vasikkaa kohden vähintään 1,8 m².

Naudan hoito

Vasikat ja kytkettynä pidettävät naudat on tarkastettava vähintään kaksi kertaa päivässä.

Nautaryhmiä yhdisteltäessä tai tuottaessa uusia eläimiä karjaan on erityistä huomiota kiinnitettävä sosiaalisten suhteiden uudelleenmuodostumisesta mahdollisesti aiheutuviin käyttäytymisongelmiin.

Eläimet on totutettava kylmäkasvatukseen vähitellen, eikä kylmään tottumattomia eläimiä saa siirtää lämpimästä pitopaikasta suoraan kylmäkasvatukseen kylmänä vuodenaikana.

Nautojen sairauksien hoidosta sekä tilalla kuolleiden nautojen lukumäärästä on pidettävä kirjaa. Kirjanpito on säilytettävä vähintään kolmen vuoden ajan.

Naudan kytkeminen

Vasikan tilapäinen kytkeminen ruokkimisen tai muun hoitamisen ajaksi saa kestää enintään tunnin ajan.

Vasikalla ei saa käyttää turpasidettä.

Naudan juotto ja ruokinta

Vasikka on ruokittava ja juotettava vähintään kaksi kertaa päivässä. Sairaana tai vahingoittuneena vasikan saatavilla on oltava jatkuvasti puhdasta vettä. Kuumalla säällä kaikkien vasikoiden saatavilla on oltava jatkuvasti puhdasta vettä.

Nautojen juoma-astiat ja juottolaitteet on pidettävä puhtaina. Virtsa ja ulosteet eivät saa liata rehua tai juomavettä

Poikiminen

Vasikan on saatava ternimaitoa tai sitä korvaavaa valmistetta mahdollisimman pian syntymän jälkeen, kuitenkin viimeistään kuuden tunnin kuluessa syntymästä.

Eläinten kuljetukselle asetettavat eläinsuojeluvaatimukset, päätös nro 27/EEO/96

Eläimen kuljetuskuntoisuus

Vastasyntynyt eläin ei ole kuljetuskuntoinen ennen kuin sen napanuora on kuivunut ja irronnut sekä napa-alue kunnolla parantunut.



II. Ruokinta

1. Vasikan ruuansulatuksen kehitys

Heidi Härtel

Vastasyntynyt vasikka muistuttaa ruuansulatukseltaan enemmän yksimahaisia eläimiä kuin märehvivää nautaa. Vasikka on alkuun täysin riippuvainen nestemäisestä ravinnosta ja entsymaattisesta ruuansulatuksesta. Kehitys juottovasikasta märehittäjäksi edellyttää merkittäviä rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia vasikan elimistössä. Kehitykseen vaikuttavat erityisesti vasikan saamat rehut ja ruokinta. Koko kehityksen ajan vasikka on erityisen herkkä ruuansulatushäiriöille ja pienetkin virheet ruokinnassa voivat johtaa vakaviin kehityshäiriöihin.

Vasikan luonnollinen ruuansulatuksen kehitys voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen:

1) Juottovasikka

Vasikka on alkuun täysin riippuvainen nestemäisestä ravinnosta. Se alkaa maistella kuivaa rehua, mutta kuivan rehun merkitys ravitsemuksessa on vähäistä.

2) Siirtymävaihe

Vasikka tarvitsee edelleen nestemäistä ravintoa, mutta se syö yhä suurempia määriä kuivaa rehua. Etumahat kehittyvät rakenteeltaan ja toiminnaltaan märehittäjälle tyypilliseksi. Vasikan elimistö sopeutuu käyttämään hyväkseen uudenlaisia ruuansulatustuotteita.

3) Vieroitusvasikka

Kun juottoa rajoitetaan, vasikka tulee riippuvaiseksi kuivan rehun saannista. Kehitys vieroituksesta aikuiseksi märehittäjäksi päättyy, kun etumahojen ruuansulatus vastaa aikuisen märehittäjän ruuansulatusta.

Juottovasikan ruuansulatus

Vastasyntyneen vasikan ruuansulatus muistuttaa alkuun yksimahaisten ruuansulatusta. Ruuansulatuksen keskuksena toimii juoksutusmaha. Se on rakenteeltaan ja toiminnaltaan hyvin kehittynyt ja sen tilavuus on noin 2/3 mahojen kokonaistilavuudesta (aikuisella naudalla enää n. 1/10). Etumahat sen sijaan ovat alkuun pienet ja toimimattomat. Pikkuvasikka on täysin riippuvainen nestemäisen ravinnon saannista ja ruuansulatus tapahtuu pelkästään vasikan omien ruuansulatus entsyymien avulla. Maito on ainoa ravinto, jota vasikka alkuun kykenee kunnolla sulattamaan ja käyttämään hyväkseen. Juoksutusmahan ja suoliston entsyymitoiminta ovat erikoistuneet maidon aineosien hyväksikäyttöön. Kyky sulattaa muita hiilihydraatteja ja korvaavia valkuaislähteitä kehittyy vasta vähitellen. Juottovasikan nestemäisen ravinnon hyväksikäytölle on oleellista märekourun toiminta ja maidon juoksettuminen juoksutusmahassa.

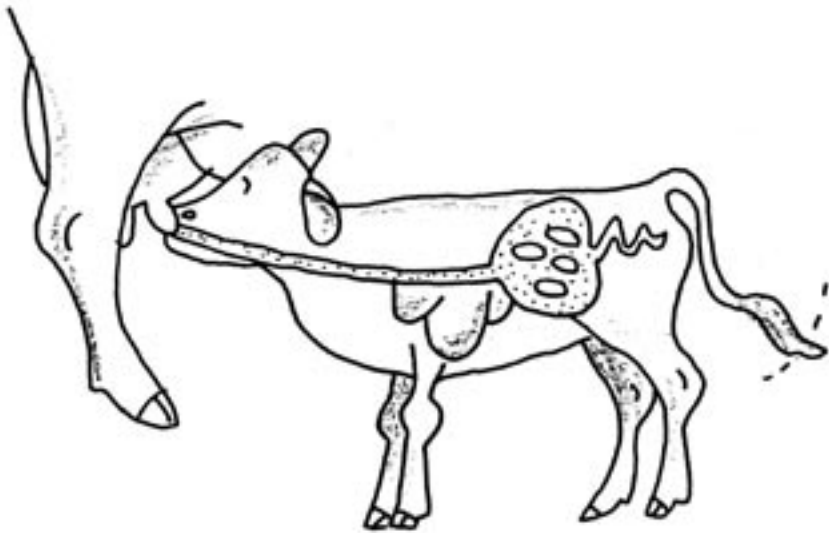
Märekourun toiminta

Märekouruksi kutsutaan etumahojen seinämän kanavaa, jota pitkin nestemäinen ravinto kulkeutuu ruokatorvesta suoraan juoksutusmahaan joutumatta pötsiin. Märekourun toimintaan vaikuttavat juoman laatu ja juottotapa sekä erityisesti vasikan psyykinen valmistautuminen juomiseen. Juottoruokinnan loputtua märekourun toiminta heikkenee ja loppuu vähitellen aikuiselta eläimeltä.

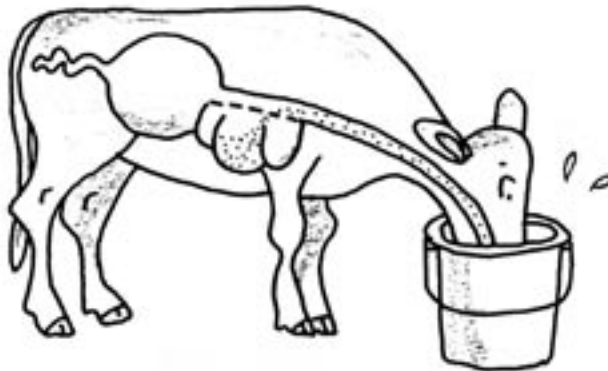
Juoksettuminen

Juoksettuminen on nuoren märehittäjän ruuansulatuksen erityispiirre, joka takaa maitoproteiinin tehokaan hyväksikäytön ja turvaa vasikan jatkuvan ravinnonsaannin. Juoksutusmahassa maito juoksettu eli koaguloituu juustomaiseksi massaksi juoksutusmahan entsyymien (renniini ja pepsiini) sekä suolahapon avulla. Heraproteiinit, maitosokeri ja kivennäiset siirtyvät nopeasti

suoleen, mutta maidon kaseiinin ja rasvojen sulatus alkaa juoksutusmahassa, mistä ne vähitellen siirtyvät suolistoon. Juoksettumiseen epäedullisesti vaikuttavia tekijöitä ovat mm. suuret kerta-annokset, epäsäännölliset ruokinta-ajat, juomarehun väärä väkevyys ja lämpötila sekä eläimen stressi.



Emää imevän vasikan märekouru sulkeutuu ja juoma pääsee suoraan juoksutusmahaan, missä se juustoutuu useiksi pieniksi hyytymiksi.



Alhaalta sangosta imevän vasikan märekouru voi jäädä sulkeutumatta, jolloin osa juomasta joutuu pötsiin.

Kehittyminen märehtijäksi

Muuttuminen märehtijäksi tapahtuu vähitellen vasikan alettua syödä karkeaa rehua. Etumahat kehittyvät ja mahojen keskinäiset suhteet muuttuvat. Etenkin pötsin osuus kasvaa, seinämän rakenne ja etumahojen liikkeet kehittyvät. Bakteereita siirtyä vasikan etumahoihin vasikan elinympäristöstä ja maidosta, mutta alkueläinten ilmaantuminen pötsiin vaatii kontaktia muihin nautoihin. Vähitellen tämä pötsin pieneliöstö muuttuu märehtijälle tyypilliseksi. Pötsistä tulee ruuansulatuksen keskus ja ruuansulatus tapahtuu pääasiassa pieneliöstön eli pötsin bakteer-

rien ja alkueläinten avulla. Etumahojen kehityksen ja ruoansulatuksen muutosten myötä myös vasikan aineenvaihdunta muuttuu niin, että se kykenee käyttämään uudenlaisia ruoansulatus- tuotteita hyväkseen.

Kehitykseen tarvittavat muutokset:

- 1) Etumahojen, etenkin pötsin, koon kasvu ja seinämän paksuuntuminen
- 2) Limakalvon (pötsinukan) ja ravintoaineiden imeytymisen kehittyminen
- 3) Etumahojen liikkeiden ja ravintoaineiden kuljetuksen kehitys
- 4) Pieneliöstön (bakteerit ja alkueläimet) asettuminen pötsiin ja lajiston muuttuminen aikuisen märehtijän mikrobistoa vastaavaksi.
- 5) Pötsin pieneliöstön avulla tapahtuvan ruoansulatustoiminnan (pötsifermentaatio) kehittyminen.

Normaalin kehityksen aikataulu

Edellytyksenä normaalille kehitykselle on, että vasikka saa juoman lisäksi vasikalle sopivaa väkirehua ja hyvää karkeaa rehua. Se alkaa syödä kuivaa rehua varsinaisesti noin 1-2 viikon ikäisenä. Ensimmäiset märehtimisjaksot ovat havaittavissa 2-3 viikon ikäisellä vasikalla. Etumahat kehittyvät märehtijälle tyypillisiksi ja aineenvaihdunta sopeutuu käyttämään uudenlaisia ravintoaineita hyväkseen 3-8 elinviikolla. Tyypilliset etumahojen liikkeet kehittyvät 6-8 viikon ikään mennessä ja pötsin pieneliöstö vakiintuu 10-12 viikon iässä. Vasikka voidaan vieroittaa juotolta turvallisesti yleensä noin 2 kuukauden ikäisenä, mikäli se syö tarpeeksi kuivaa rehua. Vieroituksen jälkeen etumahat kehittyvät vähitellen toiminnaltaan ja mittasuhteiltaan aikuisen märehtijän etumahojen kaltaisiksi.

Ruokinnan vaikutus

Ruoansulatuksen kehitys on paljolti riippuvaista vasikalle tarjotuista rehuista ja ruokinnasta. Jos vasikka saa vain nestemäistä ravintoa, etumahojen kehitys on vähäistä. Kun vanhemman vasikan juoman määrää rajoitetaan ja vasikalle tarjotaan sopivaa kuivaa rehua, tapahtuu muutos nopeasti. Kehitykselle on tärkeää, että vasikka saa riittävästi sekä karkeaa rehua että väkirehua. Korsirehun mekaaninen ärsytys saa aikaan etumahojen koon ja seinämän paksuuden kasvun. Väkirehujen hajoamistuotteina syntyvät voihapo ja propionihappo vaikuttavat pötsin limakalvon kehitykseen. Jotta vasikan etumahojen kehitys pääsisi hyvään alkuun pitää vasikoille tarjota hyvälaatuista ja maittavaa väki- ja korsirehua ensimmäisestä elinviikosta alkaen.

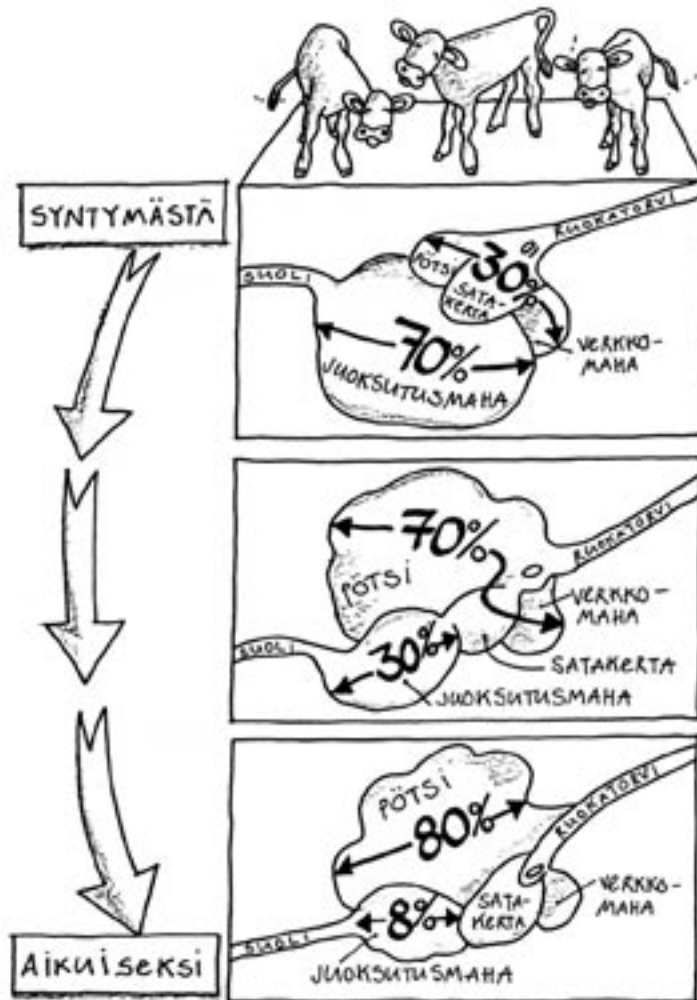
Häiriöt etumahojen kehityksessä

Koko kehityksen ajan vasikka on erityisen herkkä ruokintavirheille. Pienetkin puutteet ja virheet voivat aiheuttaa vakavia kehityshäiriöitä, jotka ilmenevät vasikan sairastumisena tai huonokuntoisuutena ja heikkona kasvuna. Häiriöt märekourun toiminnassa ja maidon juoksettumisessa voivat johtaa etumahojen kehityksen häiriytymiseen ja ruoansulatushäiriöihin. Jos vasikka ei saa tarpeeksi kuitupitoista rehua, mutta se syö väkirehuja, muuttuu pötsi helposti liian happamaksi ja limakalvon kehitys häiriintyy. Jos taas vasikalle tarjotaan yksipuolisesti liian karkeita tai huonolaatuisia kuitupitoisia rehuja ja liian vähän helposti sulavia väkirehuja, ei pötsin käymistoiminta kehity, eikä vasikka kykene sulattamaan korsirehuja. Liian kuitupitoisia ja huonolaatuisia rehuja vasikat taas eivät halua syödä, jolloin etumahojen kehitystä ei myöskään tapahdu. Nuori vasikka on myös huomattavasti herkempi huonolaatuisen ja huonosti sulavan rehun aiheuttamille ruoansulatushäiriöille kuin aikuinen märehtijä.

Vasikan hyvän kehityksen edellytys on hyvin toimiva ruoansulatus. Muutoksen nestemäisen ravinnon käyttäjästä kuivan rehun syöjäksi pitäisi tapahtua mahdollisimman joustavasti ja ilman kasvutappioita. Vasikoiden ruokintaan kannattaa kiinnittää erityistä huomiota ja vasikoille olisi aina varattava parhaat mahdolliset rehut.

Yhteenveto:

- Nuori vasikka käyttää hyväkseen vain nestemäistä ravintoa. Ruuansulatuksen keskus on juoksutusmaha ja ruuansulatus tapahtuu vasikan omien entsyymien avulla.
- Aikuinen märehijä käyttää hyväkseen kuivaa rehua. Ruuansulatuksen keskus on pötsi ja ruuansulatus tapahtuu pötsin pieneliöstön avulla.
- Vasikan etumahojen ruuansulatus kehittyy vähitellen kun vasikka saa hyvälaatuista vasikalle sopivaa kuivaa rehua syödäkseen ja juottoa rajoitetaan.



Mahojen kehitys.

2. Ruokinnan tavoitteet

Juha Nousiainen

Vasikoiden alkukasvatuksen tavoitteena on tuottaa terveitä, nurmirehua hyväksikäyttäviä eläimiä maidon- ja lihantuottajiksi. Onnistunut ruokinta juottokaudella on vasikan tulevasta käyttötarkoituksesta riippumatta sama. Erityisesti tulee huolehtia vasikoiden riittävästä ravinnonsaannista, koska edelleen esiintyy vasikoiden aliruokintaa osalla tiloista.

Vasikka pystyy hyödyntämään ensimmäisen 8-10 elinviikon, eli juottokauden, aikana perinnöllisen kasvupotentiaalin parhaiten maidolla ja/tai juottorehuilla. Jos juottoaika on oleellisesti lyhyempi kuin 8-10 viikkoa, niin joudutaan tyytymään alkukasvatuksessa alempaan päiväkasvuun vaikka käytettäisiinkin ns. varhaisvieroitukseen tarkoitettuna erikoisväkirehua. Runsasta juottoa voidaan toisaalta jatkaa yli 8-10 viikonkin päiväannoksia lisäten vaikka kuinka pitkään, koska märekkoururefleksi säilyy vanhemmallakin vasikalla jos juottoa ei lopeteta ja juoksutusmahahan "venyy". Kuivarehua vasikka ei silloin paljoa syö, koska ravinnontarve tyydytty jo juomastakin. Näinhän tapahtuu ns. valkoisen lihan tuotannossa juottovasikoilla Keski-Euroopassa. Kasvatusmuoto on meillä kielletty. Taloudellisesti voimakas juottoruokinta yli 2 kk:n iässä meidän oloissamme ei kuitenkaan ole kannattavaa.

Juottokauden jälkeistä ruokintaa suunniteltaessa on vasikan tuleva käyttötarkoitus hyvä ottaa huomioon. Uudistukseen kasvatettavan lehmävasikan ruokinnassa on huomioitava ruokinnan vaikutus vasikan sopivan siemennys- ja poikimispainon savuttamiseen sekä utarekudoksen kehittymiseen. Myytäessä vasikka välitykseen lihaeläimeksi on ruokinta mukautettava tulevan kasvatustilan vaatimuksiin eli muutaman viikon ikäisenä välitettävä vasikka on totutettava tuttiämpärijuottoon ja myöhemmin välitettävä vasikka syömään karkearehua ja teollista väkirehua.



Vasikoilla tulee olla riittävästi tilaa ruokintapöydällä ja väkirehut sekä karkearehut vapaasti saatavana.

3. Juotto

3.1 Imettämis- ja juottomenetelmät

Laura Kulkas

Vasikoita voidaan käytännössä hoitaa ja juottaa monella tavalla ja saavuttaa hyvä tulos. Hyvä tulos tarkoittaa, että vasikat kasvavat hyvin ja ovat terveitä. Vasikoiden lajinnukaiset tarpeet pitää huomioida ja tyydyttää mahdollisuuksien mukaan.

A. Imettäminen

1. Oma emo imettäjänä

Emolehmätuotannossa oma emo imettää pääsääntöisesti omaa vasikkaansa. Lypsykarjatiloiilla annetaan lehmän useimmiten imettää vasikkaansa 0-5 vuorokautta vierihoidossa, kun poikiminen tapahtuu poikimakarsinassa. Vastasyntyneen vasikan ternimaidon saantia on valvottava, koska ongelmia voi muodostua joko emon tai vasikan takia.

Kun vasikka ja emä leimautuvat toisiinsa useamman vierihoitopäivän aikana voi vierotus olla hankalaa ja aiheuttaa stressiä eläimille. Tämän vuoksi vasikoita vierihoidetaan nykyään usein vain 1 vuorokauden ajan poikimisesta, mikäli vasikka siirretään keinotekoiseen juottosysteemiin. Mikäli vasikka siirretään imettäjälehmälle, ei muutos ole niin dramaattinen ja vierihoidoa emän kanssa voi hyvin jatkaa pitempään.

Parsinavetoissa voi vastasyntyneen vasikan antaa imeä emäänsä parressa ja jotkut jatkavat käytäntöä pitkiäkin aikoja, jopa koko juottokauden. Vasikat eivät kuitenkaan yleensä ole vapaana navetassa, vaan ne päästetään imemään karsinoistaan esimerkiksi noin tunti lypsyn jälkeen, lypsyn aikana tai jopa ennenkin lypsyä. Joissakin navetoissa on ongelmaksi muodostunut emien maidon pidättäminen. Kun emo oppii siihen, että vasikka tulee imemään muutamia kertoja päivässä herää joillekin emille ajatus maidon säästämiseksi jälkikasvulle. Nämä lehmät ilmeisesti kykenevät estämään oksitosiinirefleksin toiminnan lypsyn yhteydessä.

2. Imettäjälehmä imettäjänä

Imettäjälehmäksi valitaan hyväluonteinen lehmä, joka antaa useamman vieraankin vasikan imeä itseään. Käytännössä lypsykarjan imettäjälehmillä on yleensä soluongelmia ja /tai poikimaväli on pitkittynyt. Niitä pidetään imettäjinä jonkin aikaa ennen umpeenlaittoa tai poistamista karjasta. Sopiva imettäjälehmä laitetaan vähintään 13 –15 m² kokoiseen karsinaan. Lehmän tulisi lypsää niin paljon että jokaiselle vasikalle riittää noin 8 litraa maitoa päivässä, ainakin ensimmäisen juottokuukauden aikana. Toisen kuukauden aikana riittää hieman pienempikin maitomäärä jotta vasikat alkaisivat syödä kiinteää rehua innokkaammin. Yhdelle lehmälle voidaan antaa imetettäväksi



Imettäjälehmäkarsinoita Muu Maa, Juva (Lähde: Pirjo Mälkiä)

1-5 vasikkaa riippuen lehmän tuottamasta maitomäärästä, karsinan koosta ja lehmän luonteesta.

Karsinassa voi olla kestopehku, vinopeti tai makuuparret. Useampiakin lehmiä ja vasikoita voidaan pitää samassa karsinassa, kunhan on riittävästi tilaa. Maksimaalinen suositeltu ryhmäkoko on noin 15-20 vasikkaa imettäjälehmineen. Ryhmäkoon suurentuessa nousee eläinten tarkkailun tarve. Jos lehmälle / lehmille on makuuparret, voidaan makuuparsien eteen laittaa makuualue vasikoille, ns. vasikkakamari, jossa niille tarjotaan vasikoille sopivaa väkirehua ja mahdollisesti korsirehua sekä vettä. Korsirehutarjonta voi olla lehmien ruokintapöydältä ja vesi lehmien juomakupeista, kunhan huolehditaan siitä että vasikat ylettyvät syömään ja juomaan. Vinopeti tai kestopehukkarsinoihin voidaan myös laittaa vasikkakamari, jonne lehmät eivät pääse. Vasikkakamarissa vasikat usein myös nukkuvat.

Imettäjälehmien käyttö on vasikoiden kannalta erinomainen hoitomuoto ja säästää työtä. Hoitomuoto onnistuu parhaiten jos lannanpoisto ja kuivitus ovat järkevästi suunniteltu niin että karsina säilyy riittävän puhtaana

3. Kaikki karjan lehmät imettäjänä

Imeviä vasikoita voidaan pitää vapaana pihatossa tai laitumella emiensä ja muiden lehmien joukossa. Tällöin vasikat imevät joskus omaa emäänsä ja joskus muita lehmiä. Tapa soveltuu paremmin kiinteälattiaiseen pihattoon kuin rakolattiapihattoon. Mutta myös joissakin rakolattiapihatoissa vasikoita on menestyksellisesti pidetty lehmien joukossa. Makuuparsipihatossa vasikat makaavat yleensä lehmien edessä makuuparsien välisessä tilassa tai seinämän vieressä. Jos erillisen vasikkakamarin rakentaminen onnistuu voidaan vasikoille tarjota siellä vasikoiden rehuja ja lepotila. Hoitomuoto on vaativa, koska vasikoiden tarkkailu on vaikeampaa isossa joukossa. Ternimaidon saannista on erityisesti huolehdittava, koska infektiopaine aikuisten eläinten joukossa on suuri. Myös lehmien lypsy on vaativampaa, koska jotkut neljännekset ovat melko tyhjiä lehmän tullessa lypsylle.

B. Juottaminen

Vasikoita voidaan juottaa joko rajoitetulla tai vapaalla juottomenetelmällä. Perinteisin rajoitettu juotto on ollut kaksi kertaa päivässä 2 litraa maitoa tai juottojuomaa. Menetelmällä on yleensä saatu henki säilymään, mutta kasvu on ollut niukkaa, kunnes vasikka on oppinut syömään kiinteää ravintoa. Vähimmäisvaatimus on nykyään 6-8 litraa päivässä normaalikokoisille vasikoille rajoitetussa juotossa ja 8-12 litraa vapaalla juottomenetelmällä ensimmäisen elinkuukauden aikana.

1. Tuttipullo, ämpäri, tuttiämpäri

Hyvin heiveröisiä, pieniä vasikoita voi aluksi juottaa tuttipullolla. Tavallisten ämpäreiden käyttöä ei suositella, koska märekourun sulkeutuminen on epävarmempaa vasikan juodessa ämpäristä verrattuna tuttiämpäriin. Vasikan imemistarve ei myöskään tule tyydytettyä ämpärijuoton yhteydessä, mikä voi johtaa toisten vasikoiden ja rakenteiden imemiseen. Paitsi tuttiämpäriin käytöllä, voidaan myös karsinoiden seiniin kiinnitetyillä hupituteilla edesauttaa imemistarpeen tyydyttämistä. Riippuen vasikoiden koosta annetaan juoma 2-4 kertaa päivässä, pienemmille useammin kuin suuremmille. Juoma tarjoillaan lämpimänä eli noin 38 asteen C lämpötilassa. Kaikki juottoastiat pestään niiden täytön yhteydessä, vähintään kuitenkin kerran vuorokaudessa. (Kuva: Pelma Oy)





Juoma voidaan myös tarjoilla vain kerran päivässä tuttiämpäristä, jolloin juomamäärä on yleensä noin 8 litraa ja se tarjoillaan viileänä (15-20 astetta C). Viileys säätelee vasikan juomista, jolloin juomaa riittää koko päiväksi. Tämä säästää merkittävästi työtä. Useimmiten juoma tarjotaan hapatettuna, mikä vähentää hygieniariskiä. Vasikat opetetaan tähän menetelmään heti ternimaitojuoton jälkeen. Opettelu vanhempänä voi johtaa totuttomalla vasikalla ylensyöntiin. Tuttiämpärit pestään niiden täytön yhteydessä.

(Kuva: Pelma Oy)

2. Tuttibaari

Tuttibaari on ryhmäkarsinan vapaa tai lähes vapaa juottomenetelmä, jossa juomatutteja on asennettu yksi tai useampia vierekkäin karsinan seinään. Juomatuteista johtaa letkut, joissa on takaiskuventtiili juomasäiliöön. Säiliöön hapatetaan yleensä kolmen vuorokauden juomaerä. Tuttibaarista vasikat saavat yleensä melko vapaasti juottojuomaa eli noin 10 litraa / vasikka / päivä. Juoma on käytännössä aina hapatettua, joko kemiallisesti tai mikrobiologisesti (piimittämällä), jolloin hygieniariskit pienenevät. Systeemin kätevästä pesusta ja täytöstä tulee suunnitteluvaiheessa erityisesti huomioida. Tuttibaarijuotosta lisää sivuilla 24-26.

3. Koneellinen juotto

Isommissa yksiköissä juottoautomaatit yleistyvät, mikä helpottaa työtä. Juottoautomaatista vasikalle tarjotaan yleensä 1,5-2,5 litraa lämmintä juomaa 4-5 kertaa vuorokaudessa. Yhdellä juottoautomaatilla voidaan juottaa kahden karsinan vasikat. Jos vasikoita on paljon, saattaa ryhmistä tulla isoja, mikä vaikeuttaa tarkkailua ja lisää infektiopainetta. Karsinoiden puhtaudesta ja kuivutuksesta on huolehdittava hyvin. Automaatin hyvä hygienia on erittäin tärkeää, joten pesumahdollisuudesta on huolehdittava. Koneellisesta juotosta lisää sivuilla 29-30.

3.2 Ternimaito / täysmaito / juottorehujuoma

Heikki Kemppi

Oman emän tai saman karjan toisen lehmän ternimaito on vastasyntyneen vasikan ensimmäinen ravinto. Ternimaito sisältää energiaa, valkuaista, vitamiineja ja kivennäisiä vasikan tarvitsemia määriä, kunhan ternimaitoa juotetaan riittävästi. Ensimmäisen vuorokauden tavoitteena on saada keskikokoinen vasikka juomaan vähintään 6 litraa ensimmäisen (toisen) lypsykerran ternimaitoa. Ensimmäinen annos olisi annettava neljän tunnin sisällä syntymästä jotta ternimaidon vasta-aineet ehtisivät imeytyä suoliston seinämän läpi vasikan verenkiertoon. Ternimaidon juotosta ja ternimaidon vasta-aineiden merkityksestä vasikan tautien vastustuskyvylle on lisää sivuilla 58-59. Ternimaidon muutokset tavalliseksi maidoksi alkavat nopeasti

poikimisen jälkeen, joten 1-2 päivää poikimisesta lypsetty maito ei enää ole riittävän vasta-ainepitoista. Maidosta tulee vähitellen normaalia maitoa koostumukseltaan 1-3 viikon aikana poikimisesta.

Vasikoita voidaan juottaa koko juottokausi täysmaidolla tai siirtää vasikat 1-2 viikon iässä juottorehujuomalle. Suositeltava juomamäärä on 7-10 l/päivä tai vapaasti. Siirrettäessä pikkuvasikka juottorehujuomalle tulee sen aluksi olla kaseiinia sisältävä maitopohjainen rehu. Hera- ja hera-soija yhdistelmien käyttöön vasikan elimistö ei ole valmis ennen kuin yli kuukauden ikäisenä. Niiden käyttö alle 1 kuukauden ikäisille vasikoille voi aiheuttaa herkästi ripulia ja puhaltumista.

Siirtoruokinta

Siirtoruokinta täysmaidosta juottorehujuomalle on parasta tehdä 3-4 päivän aikana toisella elinviiikolla. Maitopohjaista juottorehua lisätään noin 20 grammaa juottokertaa kohti. Siirryttäessä maitopohjaisesta juomarehusta hera- tai soija-herarehuun on siirto syytä tehdä kuten maidosta juottorehulle.

Juottorehua käytetään noin 120 - 130 grammaa litraan vettä. Valmistajan ohjeet tulee tarkistaa sakin kyljestä. Juoma tarjotaan tuttiämpäristä 3 - 4 kertaa päivässä noin 2 litraa kerrallaan. Juoman lämpötilan tulee olla tarkasti 38 - 40 astetta - muutoin 2 litran juomamäärä ei juoksetu vasikan juoksetusmahassa riittävän nopeasti.

Toinen vaihtoehto on tarjota maito tai juottojuoma (esim. 8 litraa/pv) kerran päivässä viileänä tuttiämpäristä (15-20 astetta °C), jolloin juoman viileys säännöstelee kertajuottomäärään pieneksi ja juoksetuminen onnistuu. Juoma voidaan tällöin tarjota joko hapatettuna tai ei hapatettuna.



Tuttiämpäri kannatta kiinnittää karsinan ulkopuolelle. Ämpäri on hyvä jättää karsina laitaan pidemmäksi aikaa jotta vasikka saa tyydyttää imemistarpeensa.

Hapanjuotto

Siirryttäessä hapatetun juoman juottoon suositellaan 1-2 päivän totuttelua. Aluksi voi tuttiämpäriin pohjalle laittaa hieman täysmaitoa ja päälle hapatettua juomaa. Kun vasikka "saa imun päälle", ei se kovinkaan paljon välitä vaikka maku vaihtuu. Hapatetun juoman juottoon voidaan siirtyä toisen elinviiikon aikana täysmaitojuotosta. Monilla tiloilla, mm. vasikkakasvattamoissa, siirrytään käytännön syistä hapatetun juottojuoman juottoon ilman siirtymävaihetta. Tällöin on kiinnitettävä erityistä huomiota mm. juoman lämpimyyteen ja vasikoiden kuntoon / lämpötilouteen..

Hapanjuottomenetelmässä vasikoiden maitojuoma hapatetaan muurahaishapolla (mm. AIV 2 Plus) pH 4.0 - 4.5 happamuusalueelle tai maito piimitetään piimällä. Juoma tarjotaan vasikoille suuremmasta säiliöstä tai tuttiämpäristä joko vapaasti tai rajoittaen juomamäärää. Juoman lämpötilan tulee olla vähintään 15 astetta mutta vasikoiden olosuhteista riippuen 15 -30 asteen välillä; viileissä olosuhteissa lämpimämpää ja aloitettaessa juotto pienimmille vasikoille aina yli 20 asteista.

Tavallisesti juotto aloitetaan juottamalla ternimaitoa ja maitoa noin 1 - 2 viikon ajan yksilökarsinassa tuttiämpäristä tai poikimakarsinassa imettämällä. Tämän jälkeen vasikat siirretään ryhmäkarsinaan hapanjuotolle. Totutus ei ole välttämätöntä mutta suotavaa parin päivän ajan.

Juomamäärät vasikkaa kohden vaihtelevat, mutta yleensä 2 kuukauden juottokaudella keskimääräinen juomamäärä on noin 8 - 10 litraa juoton järjestelyistä ja vasikoiden yksittäisistä taipumuksista riippuen. Juotettaessa hapanjuoma - erityisesti piimää - tuttiämpäristä on suotavaa tarjota juomaa 3 - 4 kertaa päivässä 2 litran annoksina tai vapaasti, jolloin tuttisanko jätetään karsinan laitaan koko päiväksi.

Hapolla hapatetun juoman juotto on yleistynyt Suomessa laajalle lypsykarjatiloiilla karjakoosta riippumatta ja vasikkakasvattamoissa ns. kolmivaihekasvatuksessa hapanjuotto on valta-menetelmä.

Suurimpina etuina on käytännössä havaittu vasikoiden kannalta erinomainen elinvoimaisuus, hyvä kasvu ja terveys - erityisesti vähentynyt ripulialttius. Haitallinen navan ja korvien imeminen vähenee tai loppuu kokonaan imemistarpeen tyydyttyessä tutin imennässä.

Hapanjuotossa yhdistyy vasikan kannalta useita tärkeitä tekijöitä; lajityypillinen juomatapa - imeminen, juontitytmi, asento ja liikemallit. Hoitajan kannalta merkittävin hyöty on suuri työnsäästö; juoma tehdään useamman päivän (2-3 pv) tarve kerrallaan. Tästä on etua myös lomitustilanteissa.

Menetelmässä voidaan käyttää tilalla muodostuva vasikoille kelpaava hukkamaito, ternimaito ja vasikoiden juottorehut joko erikseen tai sekaisin sekä vasikkakasvattamoissa maitohuuhteet. Menetelmän käyttöönotto on erittäin helppoa mm. siksi, että laitekustannukset ovat hyvin alhaiset.

Vasikkabaarin välineistö:

Juomasäiliö: tilaa on hyvä varata vasikkaa kohden 30 litraa. Tällöin juomaa tarvitsee valmistaa vain pari kertaa viikossa. Mikäli säiliötilavuutta on vain 10 litraa/vasikka, juoma-annos tehdään päivittäin. Maitotankki on erinomainen suurempaan tarpeeseen ja melassipönttö pienempään tarpeeseen. Pyörillä ja tiiviillä kannella varustettu roskapönttö on myös kätevä ja hygieeninen.



Happo: muurahaishappopohjaiset säilöntäaineet kuten AIV2 Plus, AIV Prima, AIV Pro, AIV 2000

Tutti-letkusarja: valmiina saatava tutti-letkusarja on varustettu takaiskuventtiilillä. Tutti asennetaan 70 - 90 sentin korkeuteen levyyn tai lankkuun joko vaakasuoraan tai alaviistoon. Tutteja tulee olla yksi kappale 3- 5 vasikkaa kohti. Tutit asennetaan 30 - 50 sentin etäisyydelle toisistaan. Tuttien sivuille voidaan laittaa este tuttien pureskelun estämiseksi sivuilta.



Tutteja on hyvä olla yksi jokaista alkavaa viittä vasikkaa kohti. Kuvan tutit on suojattu kätevästi sivupurenalta metallisin suojin. Purenna-estimen voi tehdä myös lankusta molemmille puolelle tuttia.

Sekoitin: hapottamisen seurauksena tai juoman ominaisuuksista johtuen maitojuoma (kaseiini) jaottuu ja juoman sekoittaminen on välttämätöntä. Sekoittaminen tulee tehdä toistuvasti joko käsin esimerkiksi maitokaralla tai erikseen hankitulla koneellisella sekoittimella. Maitotankissa käytetään tankin omaa sekoittajaa. Jauheita käytettäessä isompien juomaerien alkusekoitus on parasta tehdä porakoneeseen kiinnitetyllä betoni- tai maalisekoittimella.

pH-mittaus:

happamuutta tarkkaillaan joko pH-liuskalla tai erillisellä elektronisella pH-mittarilla. Happamuuden tulee asettua alueelle 4.0 - 4.5.





Hapanjuotokone: Markkinoilla on myös saatavana valmis kokonaisuus hapanjuotoon. Finnlacto Oy:n Vasikkapiika-niminen laite sisältää säiliön ruostumattomasta teräksestä (200 ja 300 litraa) sekoittimen, lämmittimen ja lämpömittarin sekä pyörät.

Hapanjuottoon on myös DeLaval CF 150 tietokoneella varustettu juottoautomaatti. Katso vasikoiden koneellinen juotto sivut 29-30.



Uutuutena vuoden 2005 markkinoille on tullut Vasikka-Master hapanjuottoautomaatti Finnlacto Oy:ltä

Juoman hapottaminen:

Juoma suositellaan tehtäväksi korkeintaan 3 – 4 vuorokauden tarpeeseen.

1. Happo on hyvä laimentaa, koska puhdas happo on turvallisuuden kannalta riski. Laimennos tehdään suhteessa 1 litra happoa + 9 litraa vettä. Vedellä 10 prosenttiseksi laimennettua happoa annostellaan 30 ml/juomalittraa kohti. Eli 3 litraa 100 litraan juomaa. Juoman ollessa maitoa tulee sen olla viileää noin 10 – 15 astetta, muuten juoma saostuu. Jauhetta käytettäessä lisätään ensin happo veteen ja sen jälkeen lisätään juottojuomajauhe. Tarkkaile happamuutta pH-liuskalla.

Huom! Kaseiinirikkaat maitojuomat kuten Startti-Instant, Startti Talous, Suvi Maitojuoma ja Maito Maikki ovat instantoituja juomia – juomia suositellaan tehtäväksi juottolämpimään veteen (+15-20°C) saostumisen minimoimiseksi. Herapohjaiset jauheet kuten Startti Power ja Suvi-Herajuoma eivät saostu hapanjuomassa.

Juomapaikan sijoittaminen:

Tutit on parasta sijoittaa siten, että juoma-alueella muodostuva virtsa saadaan johdettua pois. Tutit tulee sijoittaa myös siten, että arimmatkin vasikat uskaltavat tulla pelkäämättä tutille – älä laita tutteja ryhmäkarsinan nurkkiin!

Vesi ja muu ruokinta:

Vasikoilla tulee on vapaa veden saanti ja mieluiten esilämmitettynä n. 17 - 20 asteeseen. Lisäksi maittava väkirehu ns. mulli 1-tyyppinen sekä hyvälaatuinen lehtevä heinä ja / tai hyvä säilörehu on oltava vapaasti saatavana heti ensimmäisestä viikosta alkaen.

Juoton voi lopettaa kun vasikka syö väkirehuja vähintään yhden kilon /vrk. Juottoa yleensä ei ole syytä jatkaa yli kahden kuukauden.



Yhteenveto:

- *Tutti noin 70–80 senttiä lattiasta – tutti jokaista 3 – 5 vasikkaa kohden*
- *tutin voi suojaa purennalta lankuilla tai muilla keinoin*
- *pH- alueelle 4.0 – 4.5 – mittaa pH-liuskoilla tai elektronisella mittarilla*
- *juoman lämpimyyden noin (15) –17– 20 astetta olosuhteita mukaillen*
- *säiliöön sijoitettava sekoitin helpottaa työtä – maitojuoma jaottuu hapotuksen vaikutuksesta*
- *herapohjainen (esim. Startti Power) ei saostu*

Huomio! Hapanjuoton välineistö tulee pestä kaksi kertaa viikossa ainakin kesällä ja talvella vähintään kerran viikossa!

Maidon piimittäminen

Vanha ja hyväksi havaittu keino maidon säilyttämiseksi suurempina erinä on sen hapattaminen mikrobiologisesti piimällä. Piimä säilyy hyvänä 2 – 3 viikkoa edellyttäen, että sen pH on 4.0 – 4.5 alueella, säilytyspaikka on viileä ja että säilytysastia on puhdas sekä asiallinen.

Piimä on kätevin juottaa vasikoille tuttiämpäristä navetan lämpöisenä, muistaen kuitenkin, että 15 astetta on lämpötilan alaraja. Tuttiämpäri voidaan laittaa täyteen ja jättää karsinan laitaan vapaasti imettäväksi. Ryhmäkarsinassa vastaavasti jokaista vasikkaa kohden täytyy olla oma tuttiämpäri. Piimää kuluu vasikkaa kohden helposti 10 litraa. Piimällä hapatettu juoma ei sovi hyvin ns. vasikkabaariin, koska se ei juokse riittävän herkästi ohuista letkuista. Mikäli piimä on liian sateaa tuttsankoonkin sitä voi laimentaa hieman lämpimällä vedellä. Vasikan vieras- taessa viileää ja happaman makuista piimää voidaan totutteluvaiheessa piimän sekaan laittaa lämmintä maitoa.

Vasikoille hyvälaatuinen piimä maistuu erinomaisesti ja sen on havaittu myös rauhoittavan ripu- litapauksia. Menetelmästä on hyötyä eniten silloin kun tilalle tulee syystä tai toisesta meijeriin kelpaamatonta maitoa. Piimä ei hapata antibioottimaitoa.

Piimän valmistus:

Piimitettävän maidon tulee olla lämmintä 25 – 30 asteista – parasta on juuri lypsetty maito. Puoli litraa (0.5 l) piimää lisätään 10 litraan lämmintä maitoa. Piimittäminen onnistuu kun juoma jätetään huoneen lämpöön noin vuorokaudeksi. Valmis piimä toimii siemenenä ja sillä voidaan jatkaa uusien erien piimittämistä. Piimäeriä voidaan sekoittaa toisiinsa. Kylmänä vuo- denaikana saadaan piimittymisprosessiin riittävästi lämpöä laittamalla juoma-astia maitotankin lauhduttajan lämpimään ilmavirtaan tai saaviin, jossa on kuumaa vettä. Vasikoille ei saa juottaa piimää, jossa on tapahtunut värinmuutos siniseksi tai se tuoksuu pahalta tai maito on itsestään hapantunutta.

Juotto kahden kuukauden ikään

Vasikoiden juotokautena on totuttu pitämään noin 8-10 viikkoa. Tästä poikkeuksia on mo- lempiin suuntiin. Todellisuudessa vasikka ei kehity kalenterin mukaan vaan yksilöllisesti omaa tahtiaan kasvutaitumustensa, ruokinnan tehokkuuden ja laadun sekä muun hoidon tason mukaisesti. Kehittymistä ohjaa omalta osaltaan ruokinnassa käytetyt rehut.

Niukalla ja lyhyellä juotolla vasikat pakotetaan kuivalle rehulle. Juotto voi täten olla jopa vain 4-5 viikkoa. Tätä ei nykyisin pidetä lajille luonnollisena. Niukka ruokinta ei edistä vasikoiden luontaista kasvua ja kehitystä. Sen sijaan yleisohjeena on voimakas juotto vähintään 7 viikon ikään ja suositus 8-9 viikon ikään. Juomamäärä vähintään 7–8 litraa/pv tai vapaasti. Tämän jälkeen juottoa voidaan haluttaessa rajoittaa. Toki vasikat itse alkavat vähentää juomakerto- jaan sekä juomamäärää ja korvaavat maidon väkirehuilla sekä karkealla rehulla mikäli niitä on vapaasti saatavissa ja ne ovat maittavia.

Vasikan syödessä vähintään kilon päivässä väkirehua se voidaan vieroittaa juotolta. Usein tämä kehitys on tapahtunut noin 8 viikon ikään tultaessa.

Tarkkoja sääntöjä ei juottokauden pituudelle ole olemassa muuta kuin vasikan omat vaatimukset kehittyessään märehittäjäksi.

Vierotus juomalta

Maitorotuiset vasikat voidaan normaalisti vierottaa noin 6 – 9 viikon ikäisinä maitojuomalta. Vierotettaessa vasikka tuttiämpärijuotosta korvataan osa juottokerroista juottamalla vasikalle lämmintä vettä. Jos juottoja on kolme kertaa päivässä korvataan aluksi yksi juotto vedellä. Muutaman päivän tai noin viikon kuluttua kaksi juottokertaa korvataan vedellä ja niin edelleen. Jos juotto on ollut vapaata, voidaan aluksi osaksi aikaa laittaa lämmintä vettä tarjolle juottojuoman sijaan. Jatkossa juottojuoman määrää vähennetään vähitellen 1-2 viikon aikana.

Tuttibaari eli vapaassa juotossa vierotuksessa on useita vaihtoehtoja. Yleisimmin vierotus tehdään lopettamalla juoman tarjoilu yhdellä kertaa. Vasikat reagoivat tähän parin päivän metelöinnillä! Toinen vaihtoehto on sulkea maitojuoman tarjoilu osaksi vuorokautta laittamalla päiväsaikaan tuttibaarin letku vesiastiaan ja yön ajaksi hapanjuottoastiaan. Kolmas tapa, erityisesti vasikkakasvatamoissa ryhmien ollessa tasaikäisiä, on viilentää ja lisähapattaa juoma, jolloin juoman kulutus vähenee. Tällöin on erityisesti syytä tarkkailla juoman happamuutta, viileyttä ja vasikoiden vointia, jotta välttyttäisiin ylilyönneiltä.

Vieroituksen yhteydessä on erityistä syytä huolehtia väkirehun valkuaispitoisuudesta ja määrästä, jotta vasikoiden päiväkasvu ei romahda.

Hapanjuottoautomaatit Vasikka-Master ja DeLaval CF 150 suorittavat vieroituksen hallitusti.

Ohjeelliset ruokintamäärät ja -kerrat juottoruokinnan aikana sovelletaan tilakohtaisen kasvutavoitteiden mukaisesti:

Vasikan ikä viikkoina	Kertaa vrk:ssa	Maitoa tai juomarehua 1 / kerta	Täysrehu tai kotonen väkirehu + valk.rehu	Heinää, säilörehua ja vettä
1 vk	4	1.5 - 2	vapaasti	vapaasti
2 - 3 vk Huom! Siirto juottorehulle 3 pv ajan	3 - 4 tai vapaajuotto	2 - 2.5 tai vapaasti	vapaasti	vapaasti
4 - 6 vk	3 tai vapaajuotto	2 - 2.5 tai vapaasti	vapaasti	vapaasti
7 vk	2 tai vapaajuotto	2 - 2.5 tai vapaasti	vapaasti	vapaasti
8 vk	1 tai vapaata juottoa rajoittaen	2 tai vapaasti	vapaasti	vapaasti

3.3 Vasikoiden koneellinen juotto

Heikki Kemppi

Karjakoon kasvaessa ja haettaessa helpotusta vasikoiden juottotyölle on juotokoneinvestointi harkittava vaihtoehto. Konejuotossa juomamäärä vuorokaudessa, juomakerrat ja -annos sekä juottojakson pituus voidaan säätää eläinakohtaisesti kerralla siirrettäessä vasikka konejuotolle. Juottoa ohjaa koneessa oleva tietokone yhdistettynä vasikan kaulapannassa tai korvassa olevaan tunnistimeen.

Suurimmat edut ovat hyvä vasikoiden ravitsemustaso, vasikalle sopiva annostelu määrällisesti ja juotokertoina, juominen imemällä, hallittu vierotus ja ratkaisevan suuri työnsäästö. Juoma on aina oikean lämpöistä ja koostumukseltaan samanlaista. Kone ilmaisee myös eläinakohtaiset juomahäiriöt. Koneiden hankintaa rajoittaa merkittävän suuri investointikustannus.

Kone ei kuitenkaan korvaa ihmistä vasikoiden hoitajana, joten vasikoiden seuranta päivittäin karsinan sisällä käyden on välttämätöntä. Juomakäyttäytymistä koneelta tulee seurata ainakin kerran päivässä.

Konejuotossa vasikat juotetaan noin 1-2 viikkoa ternimaidolla ja maidolla tuttiämpäristä tai emän imettämänä ja sen jälkeen siirretään ryhmäkarsinaan koneelle.

Juomamääräksi ensimmäisen elinkuukauden aikana kannattaa asettaa 7-10 litraa/vrk. ja kerta-annokseksi 1,5-2 litraa. Viidennessä viikosta alkaen juomamäärää voidaan vähentää vähitellen siten, että vieroitusiäksi tulee noin kaksi kuukautta. Koneissa on valmiiksi asennettu perusjuotto-ohjelma.

Vältä liian suuria vasikkaryhmiä konejuotossa!

Ryhmän koko yhtä automaatin tuttiasemaa kohti on optimissaan 10-15 vasikkaa. Ryhmän ollessa 20 vasikka tulee juottojaksot/vrk rajoittaa kolmeen kertaan ja kertajuomamäärä nostaa 2-2.5 litraan yli kahden viikon vanhoille vasikoille. Jos kapasiteettiä halutaan nostaa tulee hankkia toinen juoma-asema. Uudessa Vasikka-Masterissa voidaan tuttiasemia lisätä vapaasti.

Liian suuri vasikkamäärä ja pienet kerta-annokset voivat aiheuttaa suuria ongelmia vasikoiden terveydelle, kasvulle ja muullekin hyvinvoinnille.

Konetyypit

Laitteita on periaatteessa kolme erilaista: jauhe, maito- ja yhdistelmäkoneita.

Yleisimpiä ovat jauhekoneet mutta maitotiloilla voi olla perusteltua harkita yhdistelmäkonetta, jossa pääasiassa käytetään juomajauheita mutta koneella voi juottaa tarvittaessa myös meijeriin kelpaamattomat mutta vasikoille sopivat maidot. Pelkkä maitokone sopii parhaiten luomutiloille ja piimää käyttäville tiloille. Maitokoneella voidaan juottaa myös jauheesta tehtyä juomaa. Tällöin juomasatsi on valmistettava käsityönä maitosäiliöön. Myös hapanjuottoon soveltuva juottoautomaatteja on markkinoilla (ks. sivu 26).

Sama kone - useita merkkejä!

Yleisin kone on ¹⁾Förster Teknik'in valmistama mutta usealla merkillä ja varustelutasolla myytävä laite. (kuva s. 30 Finnlando Oy).

²⁾Orvalex (Pellonpaja Oy) on perustaltaan jauhekone mutta siihen on myös saatavana lisävarusteena kätevä maito-osa, josta voidaan juottaa maito juuri halutulle vasikalle. (kuva s. 30 Pellonpaja Oy)

Koneisiin on myös saatavissa vitamiini- ja lääkeannostin, jonka avulla voidaan toteuttaa myös konejuotossa hapanjuottoa. Tällöin hapon käyttö on vain 1 promille nestemäärästä.

1)



2)



Pesu ja kalibrointi tärkeää!

Kone edellyttää säännöllistä käsin pesua ja puhtauden seurantaa siitäkin huolimatta, että siinä olisi automaattinen pesulaite, koska pesuautomaatti ei huolehdi täydellisesti tutin ja letkujen, eikä aseman puhtaudesta. Pesun yhteydessä irrotetaan tutti ja juottoletku - niihin osiin kertyy helpoimmin epäpuhtauksia. Säännöllisen pesun laiminlyönti johtaa vaikeisiin terveysongelmiin.

Koneen kalibrointi on tehtävä kerran kuussa tai siirryttäessä toiseen ominaispainoltaan erilaiseen rehuun. Tällöin tarkistetaan veden ja jauheen suhde sekä juoman lämpötila. Kalibrointiin on varattava riittävästi aikaa, koska työ on tehtävä tarkasti.

Juottokoneen sijoittaminen navettaan

Juottokoneinvestointi vaikuttaa karsinoiden kokoon ja sijoittamiseen navetassa.

Koska pesu ja muu työskentely koneella on jokapäiväistä on laite sijoitettava siten, että työ on vaivatonta tehdä.

Koneen tulee olla karsinan välittömässä läheisyydessä - juomaletku koneelle voi olla korkeintaan 2-3 metriä ellei käytetä erillistä pumppua. Koneen yhteyteen on varattava lämmin/kylmä-vesi ja viemäri. Virran tarve vaihtelee konetyypeittäin valovirrasta ja 16 ampeerin voimavirtaan.

3.4 Utaretulehdus- ja antibioottimaidon käyttö vasikoiden juotossa

Laura Kulkas

Utaretulehdusmaito

Näkyvästi muuttunutta utaretulehdusmaitoa (esim. kellertävää, kokkareista) ei saa juottaa vasikoille. Lievästi veristä maitoa voi juottaa vasikoille, ilman haittavaikutuksia. *Streptococcus agalactiae* bakteeria sisältävää maitoa ei saa juottaa vasikoille bakteerin tarttuvuuden takia. Bakteeri tulee hävittää navetasta, koska se voi aiheuttaa ihmisille vakavia terveysongelmia. Stafylokokkeja ja koryneformeja, jotka ovat yleisimpiä utaretulehdusten aiheuttajia, esiintyy yleisesti eläinten iholla. Niiden aiheuttamien utaretulehdusmaitojen juotosta vasikoille ei yleensä ole todettu aiheutuvan haittaa vasikoille eikä lisähaittaa karjan utaretulehdustilanteelle. Vakavan *S.aureus* ongelman vallitessa navetassa saattaa vasikoiden juottostrategialla olla merkitystä infektiopaineelle.

Antibioottimaito

Antibioottimaitojen juotto-ohjeena on, että varoaikamaitoa, joka on lypsetty vuorokauden kuluttua viimeisestä lääkennoksesta, voidaan juottaa vasikoille, edellyttäen että maito on normaalin maidon näköistä. Hyvälaatuisen varoaikamaidon juotosta ei ole haittaa vasikoiden terveydelle eikä lisähaittaa navetan bakteerikantojen vastustuskyvyn kehitykselle.

3.5 Vasikoiden juotto luomutilalla

Kristiina Dredge

Luomuvasikoita voidaan juottaa vain luonnollisella maidolla ja niiden ravinnossa sitä tulee olla vähintään kolmen kuukauden ajan. AIV2 liuksella hapatettua ja piimitettyä maitoa voidaan myös käyttää. Käytännössä juotto voidaan toteuttaa niin, että vasikka juotetaan kahden kuukauden ajan normaalisti, jonka jälkeen se vierotetaan pikkuhiljaa juotolta ja maitoa annetaan kolmannen kuukauden aikana vain vähän.

Jotta juottovasikan A-, D- ja E-vitamiinien sekä seleenin tarve tulisi tyydytettyä, tulee huolehtia siitä, että lehmien rehuissa on näitä riittävästi. Seleeniä lehmät saavat kivennäisrehuista, mutta ainakin D-vitamiinilisä (kalanmaksaöljyssä) on tarpeen sisäruokintakaudella. Mikäli käytettävien rehujen laadussa on puutteita tai jos käytetään hapolla murskesäilöttyä viljaa, voi muistakin rasvaliukoisista vitamiineista olla perusrehuissa puutetta.

3.6 Vasikoiden juottorehut ja ruokinnan taloudellisuus

Heikki Kemppi

Lehmän maito on vasikalle juomana luonnollisin ja parhain. Vain lehmän maidon proteiinit, rasva, kivennäis- ja hivenaineet sekä vitamiinit ovat vasikoille alkuperäisesti tarkoitettuja. Niitä ei voida korvata täydellisesti millään kasvipööräisillä raaka-aineilla. Monilla tiloilla – sekä maidon tuotannossa että naudanlihan tuotannossa – on taloudellista ja myös käytännön syistä tarkoituksen mukaista korvata maito hyvälaatuisella juottorehulla. Tällöin tärkeintä on, että vasikoille tarkoitettu juottorehu on mahdollisimman lajin mukaista ravintoa. Juottorehua valittaessa on erityisesti kiinnitettävä huomio juottorehun raaka-ainesisältöön; onko juottorehun raaka-aineet maitopööräisiä ja kuinka suuri osa on mahdollisesti korvattu kasvipohjaisilla raaka-aineilla.

Juottorehujen raaka-aineet:

Parhaat kasvutulokset saavutetaan maitopohjaisilla raaka-aineilla; kuorittu maito (kurri, tai rasvaton maitojauhe, tällöin maidon rasva on otettu voim valmistukseen) ja hera, joka on juuston valmistuksesta saatava sivutuote. Vasikan elimistö on kehittynyt käyttämään juuri maitoravintoa.

Täysmaidon valkuaisesta on 80 % ns. kaseiinivalkuaista, joka juoksettuu eli saostuu vasikan juoksumahassa olevan juoksetteen ansiosta. Vasikan juotua maitoa tai maitopohjaista juottorehua tulee se kylläiseksi ja nälän tunne poistuu useaksi tunniksi. Luonto on järjestänyt asiat näin!

Heraproteiinit saadaan meijerin juustoprosessista – hera ei sisällä juoksettuva kaseiinia ollenkaan. Heran proteiinit ovat myös erinomaisia lihaksen kasvattajia mutta ne toimivat parhaiten vasta hieman varttuneemilla vasikoilla, jotka eivät ole enää täysin riippuvaisia maidosta vaan osa ravinnosta saadaan jo alkaneen pöstitöiminnan kautta.

Kasvipohjaiset raaka-aineet (soija- ja vehnäproteiinit) eivät korvaa suoraan maidosta saatavaa valkuaista ja niillä vasikan kasvutulos on maitoraaka-ainetta vaatimattomampi. Niitä voidaan käyttää rajallisia määriä juottorehuissa. Runsaasti käytettyinä ne altistavat ripuleille eikä vasikan elimistö pysty käyttämään niitä kunnolla hyväksi varsinkaan ensimmäisten elinviikkojen aikana.

Suomessa valmistetuissa juottorehuissa käytetään ainoastaan maitopohjaisia valkuaislähteitä (kuorittu maito ja hera). Ne sisältävät myös laktoosia eli maitosokeria ja pieniä määriä maitorasvaa sekä maidon kivennäis- ja hivenaineita ja vitamiineja.

Esimerkiksi Startti Instant sisältää 50 % kaseiinipitoista rasvatonta maitojauhetta, Startti Talous, Suvi-Maitojuoma ja Maito Maikki sisältävät 45 % rasvatonta maitojauhetta. Loput on heraa ja noin 16 % rasvaa. Kun taas puolestaan Startti Power ja Suvi-Herajuoma perustuvat heraproteiineihin eivätkä sisällä ollenkaan kaseiinia. Siksi niiden käyttöä suositellaan hieman varttuneemmille vasikoille.

Juottorehut rasvataan siten, että vasikan kasvulle ja hyvinvoinnille erittäin tärkeä energian saanti turvataan. Vasikalle ensimmäisten kuukausien ajan luonnollisin rasva on eläinperäinen rasva – maitorasva. Se voidaan korvata myös muille eläinperäisillä ravoilla tai kasvirasvoilla. Edellisten lisäksi juottorehuihin lisätään vitamiineja ja sekä kivennäis- ja hivenaineita.

Instant-rehu

Suomessa juomarehut valmistetaan ns. instant-menetelmällä suoraan nesteestä. Se tarkoittaa, että tuotantoprosessissa sumutskuivatut jauhehiukkaset instantointivaiheessa muodostavat isompia partikkeleita, jotka joutuessaan veden kanssa yhteyteen kostuvat nopeasti. Juottorehut voidaan valmistaa myös sekoittamalla rehutehtaassa eri jauhekomponentteja keskenään. Jauheet on kuivattu joko valssi- tai sumutskuivaamalla. Näiden rehujen tunnusmerkkinä on

heikko liukeneminen veteen. Käytön yhteydessä viimeistään tiedetään onko tuote instantoitu vai ei. Instant-tuote sekoittuu tarvittaessa kylmäänkin veteen. Instant-rehut helpottavat juottotyötä nopean ja täydellisen liukenevuutensa ansiosta.

Markkinoilla olevia juottorehuja v. 2005 pääraaka-ainepohjan ja valmistusmaan mukaan

Juottorehu	Maito-kaseiini-pohjainen	Hera-pohjainen	Hera-kasvis-valkuaispohjainen	Valmistus
Startti Instant	X			Suomi
Startti Talous	X			Suomi
Startti Power		X		Suomi
Suvi Maitujuoma	X			Suomi
Suvi Herajuoma		X		Suomi
Maito Maikki	X			Suomi
Pikku Nuppu			X	EU
Pikku Nuppu Kaseiini	X			EU
Milka Basic			X	EU
Milka Instant			X	EU
Primo Milk	X			EU
Primo Acid			X	EU
Primo Standard			X	EU

Juoton taloudellisuus:

Taloutta voidaan tarkastella ainakin kolmelta taholta:

1. välitön juottokustannus verrattuna maidon ja eri juomarehujen kesken litrahinnoin
2. kustannus verrattuna eri juomamääriin / kasvuun
3. kustannus / tuotto juoton aikana mutta erityisesti verrattuna kustannusta pidemmällä ajalla

Juoton taloudellisuus on tarkasteltava tilakohtaisesti niin maito- kuin lihatiloillakin.

Maitotilojen tuotto tulee pääosin meijeriin myydyistä maidosta. Siksi myyntikelpoisen maidon käyttöä vasikoille on taloudellisista näkökohdista syystä jopa minimoida.

Juottorehut tällä hetkellä (2005 Startti Instant) maksaa noin 50 % meijeriin toimitettavan normaalin maidon tilityshinnasta. Täten juottorehun käyttö on erittäin kannattavaa. Oman maidon käytön kannattavuuteen vaikuttaa kuitenkin useita seikkoja kuten maitokiintiön yli menevän maidon hinta, tilalla tuotetun maidon laatu ja mahdollisten eroteltavien maitojen määrä (solumaidot).

Juomarehun ja täysmaidon kustannusvertailu v. 2005.

Juotto 2-3 vk täysmaidolla, jonka jälkeen vasikka siirretään kolmen päivän aikana täysmaidolta jauhejuotolle. Juomaa kuluu ternimaitojuoton jälkeen kuuden viikon aikana 400 litraa.

Juottovaihtoehdot	Rehun hinta €/kg alv. 0%	Juomaa l/vrk	Juoman hinta €/l	Juotonhinta €/400 l
Startti Instant	1,77	8	0,22	88
Startti Talous	1,45	8	0,18	72
Startti Power	1,22	8	0,15	60
Täysmaito		8	0,40	160

Kustannusero maidon ja juomarehun välillä 8 viikon juotolla on noin 72-100 €/vasikka juomarehun eduksi, silloin kun maidon hinnaksi lasketaan keskimääräinen meijerin tilityshinta.

Vapaan hapanjuoton ja perinteisen juoton kannattavuusvertailu

Tuotto		Hapanjuotto		Perinteinen juotto	
	a-hinta €	määrä kg	yht. €	määrä kg	yht €
Vasikoiden alkupaino		40		40	
Välityshinta 7 vk iässä		85	193,5	65	165,5
Lisäkasvua kg		45		25	
Kasvunopeus g/pv		920		510	
Kustannukset					
Juomarehu kg	1,71	40	68,4,3	20	34,2
Täysrehu 1 kg	0,25	36	9	50	12,5
Esik. säilör. kg	0,033	75	2,5	100	3,3
Työkustannus h	10	1	10	2,5	25
Kustannukset yht.			89,9		75
Tulos €			122,6		90,5

(Jouni Ritala, LSO Foods Oy)

Hapanjuotolla vasikka kasvaa 20 kiloa enemmän ja siten saadaan myyntituloa 122,60-90,50 = 32,10 € enemmän kuin perinteisellä juotolla. Kannattavuus paranee, kun alkuruokinta on tehokas ja vasikalle oikean laatuinen.

Kustannus € / kasvukiloa kohti laskee ruokittaessa vasikat voimakkaammin. Tähän päästään tehokkaalla alkukasvatuksella ja tehokkaalla juottokauden ruokinnalla. Vasikan kasvun jäädessä puolen kilon tasolle päivässä, kuluu vähäinen mutta kuitenkin kallis rehu suurelta osin vasikan ylläpitoon! Hyvin kasvavat vasikat ovat myös elinvoimaisempia ja terveempiä ja niiden jatkokehitys on huomattavasti parempaa.

Juoton kannattavuus ei ole suoraan riippuvainen juotossa käytettävän juoman litrahinnasta tai juottotavasta. Kannattavuuden kannalta näyttäisi tärkeintä olevan vasikan paras mahdollinen kasvu ja terveys. Tinkiminen vasikan ravinnon laadusta ja määrästä tuottaa todellisuudessa lisäkustannuksia! Kyse on myös tilakohtaisista tavoitteista niin kannattavuuden kuin vasikoiden kasvun suhteen.

4. Muu ruokinta 6 kk ikään asti

4.1 Vasikoiden muu ruokinta 6 kk:n ikään asti

Juha Nousiainen

Kahden ensimmäisen elinkuukauden aikana vasikan perinnöllinen kasvutaipumus toteutuu parhaiten juottoruokinnalla. Vasikat kannattaa aina ruokkia mahdollisimman hyvin, jotta vasikat kasvaisivat ja säilyisivät terveinä. Juottokauden lopulla juottorehun määrää rajoitetaan, jotta vieroitus sujuu ongelmitta. Muun ruokinnan on oltava vapaata koko juottoajanjakson aikana. Myöhemmin sopiva väki- ja karkearehun saanti turvaavat riittävän päiväkasvun. Vierotuksen jälkeen tulee erityisesti huolehtia vasikoiden veden ja valkuaisen saannista, jolloin vasikoiden ruokahalu ja kasvu turvataan.

Veden tarve ja merkitys vasikalle

Vasikan veden tarve riippuu paitsi kuiva-aineen syönnistä, myös rehujen suolaisuudesta ja valkuaispitoisuudesta. Vesi on vasikalle erittäin tärkeä elimistön suolatasapainon kannalta ja vapaa veden saanti edistää kuivarehun syöntiä ja pötsin kehittymistä. Erityisesti karkearehun syönti lisääntyy, kun vettä on aina saatavilla. Ympäristön lämpötilan nousu lisää myös veden kulutusta. Juottokaudella vasikka saa vettä juomarehussa, mutta vasikalle on tarjottava lisää vettä halun mukaan vapaasti viimeistään 1 viikon iästä lähtien.

VASIKAN OHJEELLINEN VEDEN TARVE ¹ (juomarehun sisältämä + lisävesi)	
Paino, kg	Veden tarve, l/pv
40 (pääosin juomaruokinta)	8-10
50 (pääosin juomaruokinta)	12-15
75 (kuivarehuruokinta)	10
100 (kuivarehuruokinta)	12
150 (kuivarehuruokinta)	14
200 (kuivarehuruokinta)	16

¹Lähde: Roy J.H.B., The calf, 4th edition, Butterworths, London - Boston.

Juomanippa tai -kuppi on paras järjestelmä sekä hoitotyön että hygieenisyyden kannalta. Jos vasikkakarsinoissa ei ole juomanippoja tai -kuppeja, on vasikoille tarjottava lisävettä sangosta kahdesti päivässä. Liian kylmää vettä (< 15 °C) ei vasikalle pidä antaa, koska syönti laskee ja ripulivaara kasvaa. Myöskään liian lämmin (> 40 °C) vesi ei ole vasikalle hyväksi, koska sen kulutus voi laskea ja veden hygieeninen laatu voi heiketä nopeasti. Nyrkkisääntönä on että, vieroitettuna, kuivarehua syövän vasikan kokonaisvedentarve on noin 6,5 litraa rehun kuiva-ainekiloa kohden. Tällöin rehun hyväksikäyttö on paras. Kun vasikka ruokitaan maidolla tai juomarehulla vettä tarvitaan luonnollisesti enemmän, noin 8-10 l / kuiva-ainekilo. Vettä ja juottojuomaa ei saa sekoittaa keskenään, koska silloin juoma ei juoksetu juoksetusmahassa.



Vasikat hyötyvät juomaveden lämmittämisestä. Vesi voidaan lämmittää joko termostaatin ohjaamalla sekoittimella, joka sekoittaa kylmää ja kuumaa vettä tai lämpövastuksella. Vedenlämmitysmahdollisuus voidaan asentaa myös vanhaan vesijohtojärjestelmään. (Kuva: A-Tuottajat Oy)

Jos vasikka on saanut syntymästä saakka vettä vapaasti, ei se juo kerralla liikaa. Toisaalta rajoitetulla veden saannilla (vettä vain juottorehussa) ollut vasikka voi innoissaan juoda liikaakin kerralla. Jos vesi on tällöin kylmää, saattaa se aiheuttaa punasolujen hajoamista veressä ja verivirtsaisuutta.

Kun vasikat saavat herapohjaista juottorehua, joka on kurrijauhupohjaista suolaisempaa, lisääntyy vapaaehtoinen veden juonti (kts. ao. taulukko). Mitä suolaisempaa juottorehua vasikat saivat, sitä enemmän ne joivat lisävetä. Vaikka vapaa veden saanti ei lisännyt merkittävästi kuiva-aineen syöntiä, vähenivät ripulipäivät selvästi.

Veden saannin merkitys vasikan kasvuun ja ripulin esiintymiseen (Helsingin Yliopisto, HEPOLA & NOUSIAINEN 1988)		
	Vapaa veden saanti	Rajoitettu veden saanti
Kuiva-aineen syönti, g/pv	1043	1004
Kasvu, g/pv	604	564
Lisäveden kulutus, 1/pv	0,7	-
Veden kulutus kg/kg ka	5,5	5,0
Ripulipäivät, pv/vasikka	1,6	4,1

Vasikan väkirehut

Vasikoille annetaan väkirehua ensimmäisestä elinviikosta lähtien. Väkirehua tarjoillaan aluksi pari kertaa päivässä pieniä annoksia, huolehtien siitä että väkirehu on tuoretta ja puhdasta. Määrää lisätään vähitellen, niin että kahden kuukauden vanhana vieroitettaessa vasikka syö noin kilon väkirehua päivässä.



Hienoksi jauhettu ohra tai vehnä soveltuvat parhaiten vasikan väkirehuksi. Vehnä on vasikalle kaikkein maittavain, ohra seuraavaksi maittavain ja kaura vähiten maittavain väkirehu. Vehnä on osoittautunut parhaiten kasvattavaksi viljaväkirehuksi. Kaura ei sovellu kovinkaan hyvin vasikalle korkean kuitupitoisuutensa vuoksi, mikä vähentää maittavuutta ja sulavuutta. Vasikoille valmistetaan useita teollisia väkirehuseoksia. Ne ovat usein maittavampia kuin kotoiset viljaväkirehuseokset. Kivennäislisää ei vasikka väkirehuun tarvitse, jos käytetään teollista väki- ja/ tai juottorehua koska ne sisältävät sopivasti vasikoiden tarvitsemia kivennäisiä ja vitamiineja. Jos kuitenkin juottorehuna on maito tai maitojauhe, on kotoisen viljaväkirehun mukaan laitettava 5 % yleiskivennäisseosta.

Väkirehuissa ei kannata pihtailla! Maittavaa, tuoretta ja vapaasti. Näin saadaan pötsin kehitys hyvään vauhtiin.

Kun vasikat juotetaan teollisilla juottorehuilla, ei pelkkä viljan valkuainen riitä väkirehussa. Kotiseoksissa voi viljan sekaan lisätä 20 % rypsirouhetta. Täysrehuja käytettäessä ei tarvita erillistä valkuaislisää, koska täysrehussa on jo riittävästi. Jos juomarehuna on täysmaito, ei kuivaan väkirehuun tarvita välttämättä valkuaislisää. Kun vasikka vierotetaan on väkirehun valkuaisprosentin oltava noin 17-20 prosenttia, jotta vasikka saa riittävästi valkuaista kasvuaan varten juoman valkuaisen jäätyä pois.

Juotolla olevan vasikan väkirehua ei pidä sekoittaa juottorehun sekaan koska jauhojuoma saattaa aiheuttaa märekourun sulkeutumisen ja "pöperön" luiskahtamisen juoksutusmahaan ja suolistoon. Pikkuvasikalla suoliston entsyymit eivät pysty sulattamaan viljan tärkkelystä. Lisäksi juoman seassa jauho voi haitata maitojuoman kaseiinin normaalia juoksettumista juoksutusmahassa. Ripulia ei välttämättä seuraa, mutta rehun hyväksikäyttö voi jäädä heikommaksi. Pötsin kehittymisen kannalta on tärkeää, että vasikka saa erillistä kuivaa väkirehua.

Vasikan karkearehut

Vasikoille annetaan karkearehua ensimmäisestä elinviikosta lähtien. Karkearehun on oltava puhdasta ja hyvätuoksuista, joten uutta karkearehua on tarjottava pari kertaa päivässä, aluksi pieniä määriä.

Perinteisesti vasikoiden pääasiallinen karkearehu on ollut nuorella kasvuasteella korjattu hyvälaatuinen heinä. Myös hyvälaatuinen säilörehu tai tuore ruoho sopivat hyvin vasikan pelkäksi karkearehuksi. Olki tai myöhäisellä kasvuasteella korjattu heinä eivät sovi vasikoille kuin kuivikkeeksi.

Juottokaudella vasikan karkearehun syönti jää melko pieneksi kokonaisuiva-aineen syönnistä. Vieroituksen jälkeen karkearehun syönti nousee nopeasti pötsin kehittyessä. Tutkimusten mukaan maittavien karkearehu vasikalle on ruoho (tuore tai keinokuivattu). Seuraavaksi maittavin on säilörehu ja vähiten maittavin on heinää. Toinen tärkeä tekijä on karkearehun kasvuaste. Mitä aikaisemmalla kasvuasteella säilörehu tai heinä korjataan, sitä enemmän vasikka voi sitä syödä.

4.2 Vasikan seleenin ja vitamiinien tarpeen tyydyttäminen

Elias Jukola

Seleeni

Syntyvän vasikan seleenin saanti määräytyy emän ummessaoloajan ruokinnan perusteella, koska seleeni siirtyy istukan läpi sikiöön. Ummessaolevan lypsylehmän seleenintarve on 3 mg/pv (0,3 mg/kg rehun kuiva-ainetta) ja emolehmiänsä tarve tyydyttyä 0,1 mg/ kg ka. Lypsylehmän tarve täyttyy nykyisin käytössä olevilla täyskivennäisillä 150 g päiväannoksella ja puolikivennäisillä riittävä päiväannos on 200 g. Jos kivennäisiä ei jostain syystä anneta, on syytä turvautua apteekista reseptillä saataviin lääkeseleenivalmisteisiin ummessaolokaudella. Vapaakaupan valmisteiden pitoisuudet eivät riitä tarpeen tyydyttämiseen.

Ruokintasuositusten (lypsylehmä 0,3 mg seleeniä /kg ka ja emolehmä 0,1 mg) mukaan ruo-

kitun lehmän maito sisältää seleeniä riittävästi vasikan tarpeisiin. Yleisimmin käytössä olevilla rehustusvaihtoehtoilla tämä taso saavutetaan. Jos lehmien ruokinnasta jostain syystä puuttuu seleeniä tai vasikoissa on puutosoireita, varmistetaan vasikoiden seleeniinsaanti 1-2 mg viikkoannoksella, kun täysmaidon juonti vaihtelee 5-10 l/pv. Vasikoiden juomarehut ja alkukasvatuksessa käytettävät täysrehut sisältävät riittävästi seleeniä suhteessa vasikan tarpeeseen (0,3 mg/kg ka).

A-,D- ja E-vitamiinit

Ummessaolokaudella säilörehuun perustuvalla ruokinnalla lehmän A- ja E- vitamiinien saanti on perusrehuista riittävää ja D-vitamiini täydentyy kivennäisten kautta. Vitamiinit siirtyvät huonosti istukan läpi veren välittämänä sikiöön, mutta ternimaito sisältää runsaasti A- , D ja E-vitamiinia. Vain säilörehun säilönnän epäonnistuttua poikkeuksellisesti niin, että rehuarvot ovat huonoja ja rehu on vetistä, on syytä aloittaa ummessaoleville E-vitamiinitäydennys. Väkiheinän vitamiinimäärät ovat samoja kuin vastaavalla korjuuasteella tehdyn säilörehun. Kuivan heinän vitamiinien pitoisuudet laskevat kasvin vanhetessa ja ovat niin alhaiset, että niitä ei oteta huomioon pienen vasikan ruokintaa arvioitaessa.

Jos ternimaidon saanti jää jostakin syystä epänormaalin vähäiseksi, voidaan täydennykseen käyttää 100 mg luonnollista E-vitamiinia (Natur-E Micelle 0,2 ml) päivässä ensimmäisen kahden elinviikon ajan. Jos ternimaitokauden jälkeen ruokinnassa siirrytään juottoon juomarehuilla, vasikka saa riittävästi kaikkia vitamiineja. Juotto yksinomaan suurilla täysmaitomäärillä vaatii E-vitamiinilisän 110 mg päiväannoksena eläintä kohti. Tällöin on syytä antaa Xylitol Seleeni E-liuosta 6 ml viikossa. Muita vitamiineja tulee maidossa riittävästi päiväsaantina laskettuna. Jos ruokintavaihtoehtona on rajoitettu juotto ja nopea alkukasvatusväkirehun käyttö, täytyy vitamiinien tarve rehustuksen kautta. Kotoiseen väkirehuseokseen (vilja, rypsi) on syytä sisällyttää E-vitamiiniliuoksen lisäksi 10 g nuorkarjan kivennäistä/kg rehua A ja D-vitamiinitarpeen tyydyttämiseksi. Tämän jälkeenkin vielä puuttuva A-vitamiinin tarve tyydytty jo pienistä määristä hyvänlaatuista säilörehua. Heinäruokinnalla ruokintaan lisätään ADE-vitamiini valmisteita valmistajien ohjeiden mukaisesti.

B-vitamiinit

Vesiliukoisia B-ryhmän vitamiineja on suositusten mukaan lisätty maidonkorvikkeisiin. Vain täysmaidon tiäminipitoisuus jää näiden suositusten alapuolelle. Laskennallisesti puutosta voi syntyä runsaaseen täysmaitoon perustuvalla ruokintatavalla kuiva-ainekiloa kohti laskettuna, mutta kokonaissaanti on riittävää. B-vitamiinivalmisteita suositellaan vain ongelmien ratkaisuksi. Pääosin kuivaa rehuun perustuvan ruokinnan täydennykseen pötsin toiminnan käynnistyttyä B-vitamiineja ei enää tarvita.

4.3 Luomutilojen erityistarpeet

Kristiina Dredge

Luomunautojen rehujen tulee olla luonnonmukaisesti tuotettuja. Tavanomaisesti tuotettuja rehuja voidaan 24.8.2005 asti kestävän siirtymäkauden ajan kuitenkin käyttää, niin että niiden osuus on korkeintaan 10 prosenttia vuotuisesta rehunkulutuksesta tai korkeintaan 25 prosenttia päiväannoksesta, kuiva-aineesta laskettuna. Siirtymäkauden päätyttyä tulee käytettävien rehujen olla 100 prosenttisesti luomurehuja.

Luumurehujen seleenipitoisuus on tavanomaista alhaisempi. Sen vuoksi on erittäin tärkeää, että nuorkarjalle tarjotaan kivennäisrehua niin että kaikki eläimet iästä riippumatta sitä saavat. Sisäruokintakaudella naudat tarvitsevat ainakin D-vitamiinilisän, joka voidaan antaa kalanmaksaöljyn muodossa. Synteettisten vitamiinien syöttö ei ole luomutuotannossa periaatteessa sallittua. Mikäli puutetta rehuissa esitetöjen perusteella kuitenkin epäillään, voi eläinlääkäri määrätä niitä tilalla käytettäväksi ennen kuin vakavia sairastumisia esiintyy.

4.4 Juotolta vieroitetun vasikan ruokinta lihakarjakasvatuksessa *Paavo Niskasaari*

Vasikan juotto lopetetaan noin kahden kuukauden iässä (poikkeuksena luomutuotanto, jossa juottoa jatketaan kolmen kuukauden ikään). Rehun hyväksikäytön mukaan vasikan ikä voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen:

- 0 – 3 viikon ikäinen on ei-märehtijä
- 3 – 8 viikon ikäinen on siirtymävaiheessa märehtijäksi
- 8 viikosta eteenpäin vasikka kehittyy edelleen märehtijänä

Tähän pyritään ja päästään siten, että juotto ja samanaikainen muu rehustus ovat vasikan ravitsemukselle sopivia.

Juoton aikainen ruokinta vaikuttaa suuresti etumahojen kehittymisnopeuteen. Vasikasta on tarkoitus saada märehtivä nauta. Väkirehujen ja karkearehujen annolla voidaan vaikuttaa etumahojen kehitykseen. Etumahojen tilavuus kasvaa vähitellen ottamaan vastaan märehtivälle naudalle tarkoitettuja rehuja.

Vasikan ruokintanormit

Ikä kk	Elopaino kg	Kasvu g/pv	Ry/pv	OIV g/pv
0 - 1	50	400 - 600	1,3	180
1 - 2	70	800 - 1000	2,1	260
2 - 3	90	800 - 1000	2,6,	300
3 -	100 - 150	900 - 1100	3,4	360
	150 - 200	1000 - 1200	4,3	430
	200 - 250	1000 - 1200	5,1	477

www.agronet.fi/rehutaulukot

Vasikan ruokinta kahden kuukauden iästä lähtien

Yksinkertaisin ruokintaohje 2 – 6 ikäiselle vasikalle on ”mulliykköistä” tai tilaseosta, hyväläatua säilörehua tai heinää ja puhdasta vettä vapaasti.

Väkirehut

Juoton jälkeisinä kuukausina vasikka tarvitsee kasvuunsa runsaasti energiaa ja valkuaista. Vapaa väkirehuruokinta on silloin paikallaan. Suositeltavat väkirehuvaihtoehdot ovat teolliset ”mulliykköset”. Niiden viljakoostumus on monipuolinen, sisältäen useimmiten ohraa, kauraa ja vehnää. Valkuaislähteenä näissä on usein soija- ja rypsirohteet. Viljan ja valkuaisen lisäksi seos voi sisältää erilaisia teollisuuden sivutuotteita, esim. nestemellisiä, rasvaa, täydennettyä vasikan tarpeita vastaavilla kivennäis- ja hivenaineilla sekä vitamiineilla.

Mikäli vasikoiden mulliykkönen valmistetaan tilaseoksena, reseptiesimerkki voi olla seuraavanlainen:

- viljaväkirehut:
 - ohraa 50 %
 - vehnää 20 %
 - kauraa (miehellään kuoretonta), 10 %
- valkuaisrehu:
 - soija- tai rypsirohteita 20 %
- kalsiumrikasta kivennäisseosta noin 55 g/kg seosta
- tarvittaessa vitamiinilisät

Kotoiseen vasikkarehuun käytetään ”painavaa” viljaa (ohra > 62 kg/hl ja kaura > 58 kg/hl). Valmista varastoseosta voi tehdä lämpimänä vuodenaikana noin viikon annoksen kerrallaan. Näin vältetään rehumassan pilaantuminen, mm. härskiintyminen. Kylminä vuodenaikoina seosta voidaan tehdä pidemmiksi ajoiksi varastoon.

Kun vasikka syö eneneviä määriä väkirehua ja karkearehua, alkaa pötsi näyttää merkittävämpää osaa ruoansulatuksessa.

Vapaassa väkirehuruokinnassa rehua on tarjolla aina. Ruokintapaikalle tulee olla vapaa pääsy. Rehukaukalo pitää olla helposti puhdistettava. Päivittäin tyhjennetään pois vanha rehu. Rehukaukalo puhdistetaan ja lisätään siihen rehua noin vuorokauden tarve.

Noin 150 kg:n painosta lähtien voidaan mulliykkösestä hitaasti siirtyä kotoiseen viljan, valkuaisrehuun ja kivennäisiin. Muutosvaiheessa väkirehun määrä voi olla noin 2.5 kg.

Karkearehut: heinä, säilörehu, kokoviljasäilörehu, olki, sänkiheinä (heinänolki)

Vieroitetulle vasikalle tulee antaa samoja rehuja, kuin se on saanut juoton aikana. Tällöin suurelta osalta energialähteenä on vasikan tarpeita vastaava väkirehuseos. Karkeitten rehujen merkitys kasvaa vasikan koon kasvun mukaisesti. Sekä väki- että karkearehut vaikuttavat pötsin kehittymiseen. Karkearehut kasvattavat pötsin kokoa, seinämien paksuutta ja painoa. Hyvän karkearehuruokinnan aikana pötsin mikrobisto lisääntyy. Pötsinukan kehityksessä väkirehun vaikutus on oleellinen. Toimiva pötsinukka on ravinteiden imeytymiselle välttämätön. Vasikalle tarjottavien karkearehujen pitää olla laadultaan moitteettomia. Säilörehu pitäisi olla nuorena tehtyä ja syönti-indeksiltään vähintään sadan (>100) paikkeilla, jolloin siinä olisi mahdollisimman vähän virhekäymisiä tai pilaantunutta rehua. Heinässä ei saa olla hometta.

Olki, sänkiheinä tai kokoviljasäilörehu eivät ole alle puolen vuoden ikäisen, maitorotuisen vasikan rehuja. Jos niitä myöhemmin kasvatuksen aikana käytetään, voi niitä tarjota vasikka-

kauden loppupuolella makupalojen tapaan. Kuivikeolkea vasikat syövät jonkun verran, joten sen tulee olla laadultaan moitteetonta.

Ape eli seosrehu on ystävällistä myös vasikan pötsille

Seosrehuruokinta lisääntyy nautatiloilla. Hyvin suunnitellun ja valmistetun seosrehun tärkein etu on sen monipuolisuus ja tasalaatuisuus. Jokainen suupala sisältää samassa suhteessa kuitua, energiaa, valkuaista, kivennäis- ja hivenaineita ja vitamiineja. Näin nautan ruoansulatus voi toimia sillä teholla, mihin rehuseoksen ravintosisältö antaa mahdollisuuden.

Seosrehuruokintaan siirryttäessä eläinten päiväkasvut ovat tiloilla parantuneet. Eläinryhmien kokoerot ryhmän sisällä ovat tasoittuneet.

Hyvän seosrehun perustana on ravintosisällöltään ja säilönnälliseltä laadultaan moitteeton säilörehu. Siihen lisätään painavaa viljaa, valkuaisrehua, mahdollisia teollisuuden sivutuotteita sekä kivennäis-, hivenaine- ja vitamiinitäydennys. Seokseen käytettävien teollisuusjakeiden ja muiden ostorehujen hankinta tehdään kotoisten rehujen ravintosisällön perusteella. Läh-
tökohtana on siten rehuanalyysin tulokset. Näin on mahdollista optimoida seoksen tarkka koostumus ja hinta kunkin eläinryhmän tuotantovaiheeseen sopivaksi.

Monilla seosrehutiloilla tehdään nautoille yksi tai useampia seoksia. Vasikoiden ja nuorten nautojen seosrehun

kuiva-ainekilon energiapitoisuuden tulisi olla runsas yksi rehuyksikkö (1,02 – 1,06) ja sen raaka-
valkuaistaso ei saisi laskea 17 %:n. Seoksen kuiva-ainepitoisuudeksi suositellaan vähintään 35 %:n tasoa. Nuorille vasikoille tulee antaa vapaasti seosrehun lisäksi ”mulliykköstä”, jotta riittävä energian ja valkuaisen saanti olisi turvattu.

Levitä vasikoille annetun seosrehun päälle ”mulliykköstä” eläimen painon mukaista tarvetta vastaava määrä.

Vesi

Vapaa veden saanti kasvattaa vasikan kuivan rehun syöntikykyä. Veden tulee olla puhdasta. Jos navettaan tuleva vesi on hyvin kylmää, kannattaa järjestää veden saanti sekoittajan kautta sopivan lämpimänä, esimerkiksi +17 asteisena.

Muista ruokinnan lisäksi

Vasikan tarpeita vastaava rehustus ei ole vasikan hyvän kasvun ja kehityksen ainoa tekijä.

Lisäksi tarvitaan:

- hyvin kuivitettu vasikkaympäristö
- vähäiset ympäristön lämpötilan muutokset
- jokaiselle vasikalle oma ruokintapaikka tai riittävästi rehua kaikkien vasikoiden syöntiin
- riittävästi pinta-alaa ja ilmatilavuutta
- toimiva ilmanvaihto
- toimivat karsinoiden aita- ja muut rakenteet
- hyvä valaistus
- kuivat ja puhtaat karsinat

4.5 Vasikasta hiehoksi

Juha Nousiainen

Hiehon kasvatustavoitteet

Ensimmäisen kolmen elinkuukauden aikana lehmävasikan ruokinta voi olla täysin vapaata. Tällöin vasikka voi käyttää koko perinnöllisen kasvutaipumuksen hyväkseen ja siitä tulee vahva. Ruokintaa kolmen kuukauden ja sukukypsyyden saavuttamisen välillä tulee rajoittaa, eikä rotukohtaisia kasvusuosituksia kannata tällä ikävälillä ylittää. Liian voimakas ruokinta häiritsee muuttuneen hormonitoiminnan kautta utareen maitoa tuottavan kudoksen muodostumista. Erittäin huono ruokinta voi taas johtaa pieneen poikimapainoon ja alentaa tuotosta ainakin 1. lypsykaudella.

Lehmävasikoiden optimaalisella kasvunopeudella on tietty katto kolmen kk:n iästä sukukypsyyden saavuttamiseen (eli 10-12 kk). Tänä aikana utare kehittyy muita kudoksia nopeammin ja liian voimakas ruokinta voi heikentää utareen kasvua. Voimakkaan ruokinnan aiheuttaman hormonaalisten muutosten seurauksena vähenee utareessa maitoputkien ja -tiehyiden määrää, joiden päihin varsinaiset maitorakkulat myöhemmin kehittyvät. Tästä seuraa että, liian voimakkaasti ruokittu hieho voi tuottaa 1. ja 2. lypsykaudella jopa 1000-1500 kg/v vähemmän maitoa. Suositeltavat maksimipäiväkasvut ennen sukukypsyyttä Ay-, Fr- ja Sk-vasikoille ovat 600-700, 650-750 ja 500-650 grammaa päivässä. Siis mitä isompi rotu, sen voimakkaampaa ruokintaa se kestää.

Sukukypsyyden saavuttamisen jälkeen ruokinnan voimakkuus ei enää vaikuta utareen kehittymiseen. Ruokinnan voimakkuustavoite, jos sellainen halutaan asettaa, riippuu siitä minkä ikäisenä hiehon halutaan siementää. Hiehon siemennyskypsyys riippuu paljon elopainosta, eikä niinkään eläimen iästä. Hiehoa ei kuitenkaan koskaan saa siementää alle 14 kuukauden ikää. Keväällä syntyneen hiehon kasvua voidaan halutessa hieman rajoittaa, jotta se ei lähtisi lihomaa liikaa jos se siirretään syyspoikivaksi. Toisaalta syksyllä syntynyttä hiehoa, joka halutaan syyspoikivaksi, voidaan laidunkauden jälkeen kuntouttaa voimakkaammalla ruokinnalla sopivaan siemennyspainoon.

Siemennettävän hiehon suositusmitat		
Rotu	Rinnanypäryys, cm	Elopaino, kg
Ay	Yli 158	Yli 320
Holst-fr	Yli 162	Yli 340
Sk	Yli 140	Yli 240

Lehmärotujen kasvutavoitteet ja siemennyspainosuositukset poikkeavat hieman toisistaan. Yötaulukossa on annettu siemennettävän hiehon suositusmitat. Erityisesti jos holstein-friisiläis hiehojen kanssa on ongelmia (= poikimavaikeudet), ei niitä kannata väkisin poistaa alle 25 kk:n iässä. Usein sanotaankin, että holstein-friisiläis hiehon optimi poikimaikä on 25-27 kk. Hiehon painon kehitystä on varsin helppo seurata mittanauhalla rinnanypärystä mitaten. Alhainen siemennyspaine yleensä johtaa alhaiseen poikimapainoon.

Ruokinta hiehon tiineyskaudella tulee olla riittävän voimakasta, jotta hieho ei jäisi pieneksi. Poikimapainon ja ensimmäisen lypsykauden tuotoksen välillä on positiivinen yhteys, mikä tarkoittaa, että pieni hieho kasvaa enemmän lypsykaudella ja tuottaa vähemmän maitoa. Liian voimakkaasta ruokinnasta on seurauksena hiehon rasvoittuminen, mikä voi aiheuttaa poikimavaikeuksia ja heikentää syöntikykyä lypsykaudella sekä lisätä riskiä aineenvaihduntahäiriöihin. Päiväkasvu ei tässä vaiheessa saisi nousta yli 700 g. Vanhoilla ja kookkailla hiehoilla kasvutavoite voi olla selvästi alhaisempikin. Tiineyden viimeisellä kolmanneksella on tiineydislän antaminen kannattavaa eli ruokinta voi olla voimakkaampaa, jotta taataan riittävä koko ja kunto

poikiessa. Tiineysoisän suuruuden määrää hiehon kunto; lihava hieho ei tiineysoisää tarvitse, mutta laihalla ja normaalikuntoisella hieholla sen antaminen on suotavaa. MTT:n kokeessa päiväkasvujen noustessa tiineyden viimeisellä kolmanneksella 650 g:sta 850 g:aan hiehoilla, jotka ennen siemennystä oli kasvatettu 600-650 g päivässä, lisääntyivät tuotokset 11 %.

#) Lähde: Rehutaulukot ja ruokintanormit.

Märehtivien lehmävasikoiden ruokintasuositukset rehuysikköä/pv ^{#)}									
Elopaino,	Lisäkasvu, kg/pv								
kg	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
100 - 150	2,5	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	4,1	4,4	
150 - 200	3,0	3,3	3,6	3,8	4,1	4,5	4,9	5,3	5,9
200 - 250	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,2	5,7	6,2	6,6

Hiehojen rehut

Ruokinnan toteutumista on syytä seurata esimerkiksi rinnan ympärysmittan avulla. Mittanauhasta tai taulukosta voi katsoa vastaavan elopainon ja laskea kasvunopeuden. Hiehojen karkearehuksi käy hyvin säilörehu, heinä ja jopa olki. Jos hieho saa hyvää säilörehua vapaasti, on vaarana että suosituskasvut ylittyvät. Jos mahdollista, voi säilörehun lisäksi antaa olkea tai vanhaa heinää mahan täytteeksi ja ajankuluksi.

Alle puolen vuoden ikäiselle vasikalle on hyvä antaa pieni väkirehulisa (1-2 kg/pv), joka sisältää myös valkuaislisän, esimerkiksi rypsiä 20 %. Hyvän säilörehun lisäksi ei yli puolivuotiaille hiehoille välttämättä tarvitse antaa väkirehua ennen kuin tiineyskaudella, kunhan kivennäisruokinta onnistuu. Heinä- ja olkiruokinnalla valkuaispitoinen väkirehulisa on kuitenkin välttämätön. Väkirehujen antaminen riippuu säilörehun laadusta, kasvutavoitteesta ja kivennäisruokinnasta. Hyvä laidun riittää yli puolivuotiaiden hiehojen ruokintaan, kunhan kivennäisten ja vitamiinien saannista huolehditaan. Laitumien ja eläinten kuntoa on kuitenkin seurattava jatkuvasti. Alle puolen vuoden ikäisille hiehoille on hyvä antaa väkirehulisa laitumen kunnosta riippumatta.

Kivennäisten annosta on huolehdittava jatkuvasti. Hiehojen ruokinnan tulee olla pääosan kalsiumvaltaista. Kivennäisen valinta riippuu korsirehun kivennäispiteisyydestä.

Yhteenveto

- Kahden ensimmäisen elinkauden aikana vasikan perinnöllinen kasvutaipumus toteutuu parhaiten juottoruokinnalla. Oleellisesti pidempi juottokausi ei ole kannattava kun vasikasta pyritään saamaan märehtijä.
- Vasikat kannattaa aina ruokkia mahdollisimman hyvin; juottorehun määrää rajoitetaan juottokauden lopulla, mutta muu ruokinnan on oltava vapaata
- Maittavaa ja hyvälaatuista karkearehua ja väkirehua tarjotaan vasikalle yhden viikon iästä lähtien.
- Raikasta ja puhdasta vettä vasikka tarvitsee aina vapaasti, mieluiten vesinipasta tai -kupista.
- Väliytysvasikat on vieroitettava juotolta hyvissä ajoin ennen välytystä ja tällöin niiden on syötävä väkirehua noin kilo päivässä. 3-vaihekasvatuksessa välytys tapahtuu 1-2 viikon iässä ternimaitojuoton jälkeen.
- Hiehoiksi kasvatettavien lehmävasikoiden ruokinta juottokauden jälkeen on mahdollista suunnitella halutun poikima-ajankohdan mukaan. Kuitenkin tulee huomioida, etteivät päiväkasvut ylitä rotukohtaisia suosituksia. Liian voimakas ruokinta noin puolen vuoden iässä häiritsee utareen kehitystä jolloin 1. lypsykauden tuotos voi selvästi heikentyä.

III. Ympäristöolosuhteet

Vasikan ympäristöolosuhteet

Satu Raussi

Vasikan ympäristö käsittää karsinan kalusteineen ja materiaaleineen, ilman laadun, valaistuksen ja melutason. Nauta on laumaeläin, joten se tarvitsee lajitovereidensä seuraa. Ryhmässä kasvaen vasikat oppivat nautamaisille tavoille. Hyvä hoitaja-vasikkasuhteiden kuuluu vasikan hyvään hoitoon alusta saakka. Karsinaympäristön tärkeimpiä ominaisuuksia ovat riittävä tila liikkua, hyvä kuivitus ja vedottomuus. Tilaa koskevia eläinsuojelullisia vähimmäisvaatimuksia on pidettävä ehdottomina minimivaatimuksina, vasikka- ja poikimakarsinat tulisi mitoittaa 'ruuhkahuippujen' ja mahdollisten tulevaisuuden tarpeiden mukaan.

Poikimakarsina

Poikimakarsina on vasikan suositeltavin ensimmäinen karsina. Poikimakarsinan tulee olla riittävän tilava (vähimmäisvaatimus 10 m²), vedoton ja hyvin olkikuivitetty. Puhdasta hyvänlaatuista vettä ja karkearehua tulee olla jatkuvasti tarjolla. Poikimakarsinan tulee olla helposti puhdistettava. Mahdollista synnytyssapua tms. varten on hyvä, jos karsinassa on vesipiste ja seinällä klaffipöytä, joka normaalioloissa on taitettuna seinän suuntaan. Poikimakarsina tulee sijoittaa navettaan siten, että kuollut lehmä saadaan mahdollisimman kätevästi ulos karsinasta ja navetasta.



Kuva: Tuomo Linnakallio

Yksilökarsina

Monella tilalla poikimakarsinoita ei ole. Vasikka vieroitetaan emästään heti ja juotetaan ternimaitokauden ajan yksilökarsinassa. Yksilökarsinan tulee olla erityisen hyvin olkikuivitetty, vähintään 10 kg/m². Vasikan voi laittaa heti ternimaitojuoton jälkeen ryhmään, mikäli se juo ja kasvaa hyvin ja on terve. Navan kuivumista kannattaa seurata. Sairaita vasikoita varten kannattaa pitää muutama yksilökarsina, johon huonokuntoisen vasikan voi laittaa tarvittaessa tehohoitoon.

Olosuhteiden tulee sairaskarsinassa olla erityisen hyvät.

Eläinsuojeluvaatimus tilan tarpeesta (minimivaatimus):

Yksittäiskarsinassa pidettävän vasikan karsinan on oltava vähintään vasikan säkäkorkeuden levyinen ja karsinan pituuden vähintään vasikan pituus mitattuna turvasta lantioluun istuinkykmyyn kerrottuna 1,1:llä.

Ryhmäkasvatus

Naudat ovat voimakkaasti laumaeläimiä joten niiden hyvinvoinnille on olennaista saada lajitoverin seuraa. Vasikoiden ryhmäkasvatus on yleistynyt ja lain mukaan yli kahdeksan viikon ikäinen vasikka tulee kasvattaa ryhmässä. Suositeltavaa on varata 2 m² tilaa vasikkaa kohti ryhmäkasvatuksessa. Erityisesti olkipatjalla on oltava väljyyttä, jotta alusta pysyy kuivana.

Eläinsuojeluvaatimus tilan tarpeesta (minimivaatimus):

Jos vasikoita pidetään ryhmässä, vasikoiden käytettävissä olevan tilan on oltava sellainen, että eläimet voivat kääntyä ympäri ja asettua vaivatta makuulle. Karsinassa on oltava tilaa jokaista alle 150 kg:n painoista vasikkaa kohden vähintään 1,5 m², yli 150 kg:n mutta kuitenkin alle 220 kg:n painoista vasikkaa kohden vähintään 1,7 m² ja yli 220 kg:n painoista vasikkaa kohden vähintään 1,8 m².

Vasikoilla on suuri liikkumisen tarve ja sen toteutumatta jääminen aiheuttaa stressiä. Ryhmäkarsinassa liikkumisen tarve pääsee toteutumaan, sillä niissä käytettävissä oleva tila on yleensä suurempi kuin yksittäiskarsinassa, vaikka vasikkaa kohti pinta-alaa olisikin yhtä paljon. Ryhmäkarsinassa on myös hyvin tilaa levätä raajat ojennettuina tai toisten vasikoiden viressä. Molemmat edellä mainitut seikat ovat tärkeitä vasikan unen laadulle ja lämmönsäätelylle.

Ryhmäkoko tulisi maitotiloilla olla kahdesta seitsemään vasikkaa. Yli seitsemän vasikan ryhmiä ei suositella tarkkailun ja hoidon hankaluuden takia. Mikäli tilalla kasvatetaan ainoastaan vasikoita ja vasikoiden hoitoon ja tarkkailuun on runsaasti aikaa, sekä ympäristö mahdollisimman hyvä, voidaan vasikoita kasvattaa suuremmissakin ryhmissä. Suurissa ryhmissä vasikoiden terveyden ja hyvinvoinnin tarkkailu vaikeutuu ja taudit leviävät helpommin vasikasta toiseen pieniin ryhmiin verrattuna. Esimerkiksi ripulia sairastavan tai yskäisen vasikan tunnistaminen suuresta ryhmästä voi tuottaa hankaluuksia, samoin syönnin ja juomisen seuraaminen vaatii runsaasti aikaa. Ryhmäkasvatus vaatiikin hoitajalta yksilökarsinakasvatusta parempaa "vasikkasilmää" ja riittävästi tarkkailuaikaa. Päivittäisiin valvontatoimiin kuuluu esimerkiksi varmistaa, että kaikki vasikat ovat saaneet oman juoma-annoksensa.

Karsinaympäristö

Paksu olkipeti on vasikalle paras alusta, mutta myös muulla kuivikkeella runsaasti kuivitettu alusta tai erilaisilla kuivitetuilla patjoilla tai kumimatoilla voidaan vasikoille järjestää kiinteä makuutila. Juottoalue voi olla ritilöity. Kokoritiläkarsina ei ole vasikalle hyväksi, etenkin sorkat ja nivelet kärsivät. Lattia ei myöskään saa olla liukas. Ilmanvaihdon tulee olla riittävä, pölyn, kosteuden ja haitalliset kaasut poistava, muttei meluisa tai vetoisa. Vasikat eivät saa altistua jatkuvasti yli 65 desibelin melulle. Hyvä valaistus helpottaa vasikoiden tarkkailua. Vasikkatilin sopiva lämpötila on 15-20 astetta C, ilman suhteellinen kosteus 55-80 prosenttia ja ilman liike alle 0,2 metriä sekunnissa. Karsinaolosuhteet eivät saa rajoittaa vasikoiden ravinnon saantia.

Vasikoiden hyvä kasvuympäristö:

- Syntyminen poikimakarsinaan ja 1-5 päivän vierihoido
- Ryhmäkarsina pienestä pitäen
- Riittävästi vesipisteitä, joista saa hyvälaatuista vettä koko ajan
- Hyvälaatuista karkea- ja väkirehua koko ajan saatavilla sekä jokaiselle vasikalle syöntipaikka
- Kiinteä lattia vähintään makuualueella, mieluiten koko karsinassa
- Paksu kuivitus, makuualueella patjankin kanssa kuivitus
- Vedoton ja kuiva karsina
- Hyvä valaistus ja ilmastointi
- Hyvä hoitaja-vasikkasuhde pienestä pitäen
- Kesällä ulos laidunnusta opettelemaan

Vasikkakarsinat tulisi sijoittaa navetassa vedottomaan, kuivaan, lämpimään ja hyvin valaistuun sekä ilmastoituun paikkaan. Terve, ternimaitoa saanut, hyvin syövä ja kasvava vasikka ei lisälämpöä tarvitse, mikäli karsina on vedoton ja kuivitus kunnossa. Monissa navetoissa olosuhteet eivät kuitenkaan ole optimaaliset, joten usein lisälämpö (lämpölamppu, säteilylämmitin), varsinkin kylmänä vuodenaikana, turvaa vasikoiden säilymisen terveinä. Lisälämpö on usein välttämätöntä sairaille vasikoille ja keskosille. Liiallinen kuumuus on rasitus naudoille, joten varsinkin hellekausina tulee huolehtia varjosta ja veden saannista.

Lattiamateriaalilla on suuri vaikutus vasikan lämmönhukkaan, viettäähän se yli puolet vuorokaudesta makuulla. Betoniritiläpalkeista makuualustana tulee päästä eroon kokonaan vasikoiden karsinoissa, koska vasikoilla ei ole mitään mahdollisuutta säilyttää riittävää kehon lämpötilaa betonilla ja sairastumisriski nousee erittäin suureksi. Vasikoiden ”kitumahoito” epäsopivissa karsinoissa tai huonoissa olosuhteissa ja heikolla ravinnolla ei ole taloudellisesti kannattavaa eikä eettisesti sopivaa.

Karsinaratkaisuja

Ville Keski-Mattinen ja Olavi Koskimäki

Monissa navetoissa on ongelmia vasikkatilojen toimivuudessa, myös uusissa navetoissa. Vasikoiden ongelmien aiheuttajaksi paljastuvat yleensä vetoisuus, kylmyys, kosteus tai kuivituksen puute. Tässä artikkelissa esittelemme niin vasikan kuin hoitajankin kannalta toimiviksi osoittautuneita käytännön ratkaisumalleja, joissa on kiinnitetty erityistä huomiota vasikan makuualustan miellyttävyyteen ja lannanpoiston sekä mahdollisen kuivitustyön helppouteen.

Kestävän lehmän kasvattaminen ja valmentaminen alkavat vasikasta ja hiehosta. Niillä tulee olla vähintään yhtä tasokkaat tuotanto-olosuhteet ja ruokinta kuin lypsävillä lehmillä. Suuremmissa karjoissa ei enää voida karjanhoitajan työllä kompensoida heikkoja olosuhteita, vaan puitteiden on oltava huippulaatuiset niin eläinten, hoitajan kuin lopputuotteiden - lihan ja maidon - laadun kannalta. Navettasuunnittelussa tulee panostaa koko hiehonkasvatusjärjestelmän suunnitteluun vastasyntyneestä vasikasta alkaen aina poikivaksi hiehoksi saakka. Nuorkarjan eläinpaikkoja on usein liian vähän ja jo pelkkä tilanahtaus aiheuttaa vakavia ongelmia. Kokonaisuus ei saa ontua yksityiskohtien kustannuksella myöskään lihanautakasvattamoissa.

Lypsykarjatilän nuorkarjatilantarve hiehoille, poikimiset tasaisesti ympäri vuoden					
Lypsylehmät kpl	Hiehot				Hoito- tai poikimapaikkaa
	15-26 kk	6-15 kk	2-6 kk	<8 viikkoa	
15	6	5	3	3	1
20	8	6	4	3	1 - 2
25	9	8	5	4	1 - 2
30	11	11	6	5	2 - 3
40	15	14	8	6	3 - 4
50	19	17	10	8	4 - 5
60	23	20	12	10	5 - 6

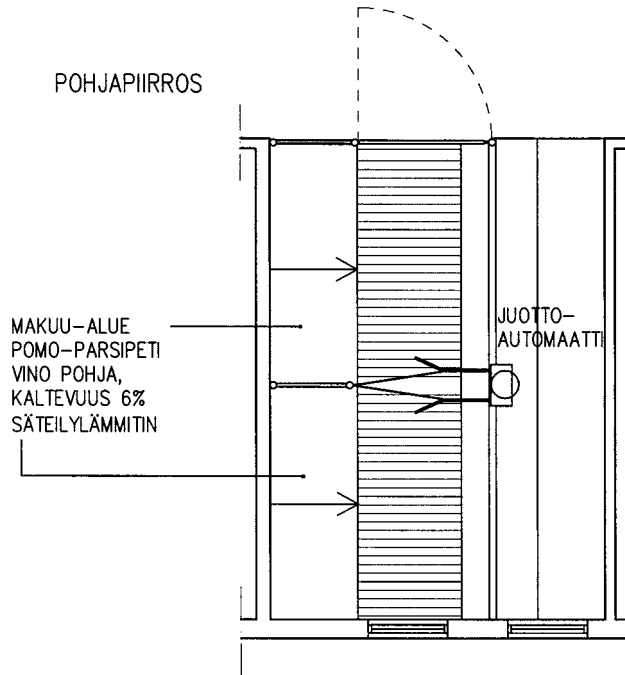
Karjakoona suurentuessa lisääntyy myös infektiopaine navetan seinien sisäpuolella. Isoissa yksiköissä on todennäköistä että joillakin eläimillä on tarttuvia tauteja erityis- ja leviämisvaiheessa. Tauti voi tällöin tarttua jo pelkästään ilman välityksellä. Huonot olosuhteet edesauttavat tautien leviämistä ja puhkeamista. Ongelmien ratkaisemiseksi olisi suuremmissa navetoissa harkittava erillisen vasikkaosaston tekemistä joko olemassa olevaan navettaan, täysin erilliseen rakennukseen tai rakennuksen siipeen. Tärkeintä on että vasikkaosastossa on erillinen ilmanvaihto, lämmitys, riittävästi tilaa, valoa ja kuivitetut vedottomat makuupaikat.

Työtekniikan kannalta karsinat on sijoitettava niin että kuivikelannan poisto on helppoa. Pienissä yksiköissä kuivikelannan siirto ei ole ongelma koska määrät ovat pieniä, mutta suuremmissa yksiköissä lannanpoisto muodostuu ongelmaksi, ellei sitä ole käteväksi suunniteltu.

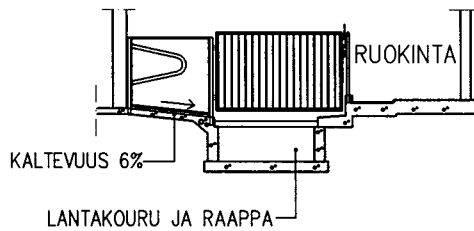
Vasikkatilojen saneeraukseen on mahdollista saada investointitukea oman alueen TE -keskuksesta.



Työtekniikan kannalta karsinat on sijoitettava niin että kuivikelannan poisto on helppoa. Kuvan karsinoiden kuivikelanta poistetaan traktorilla 3-4 kertaa vuodessa.

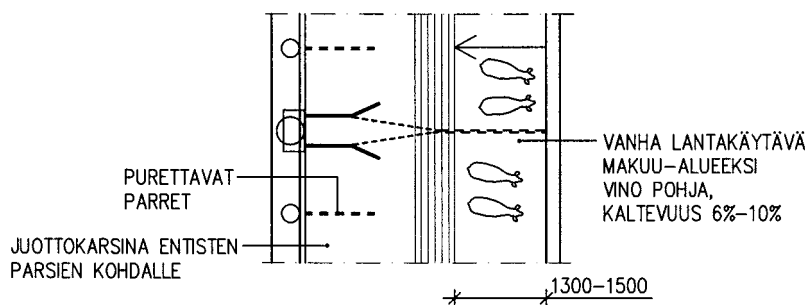


LEIKKAUSPIIRROS

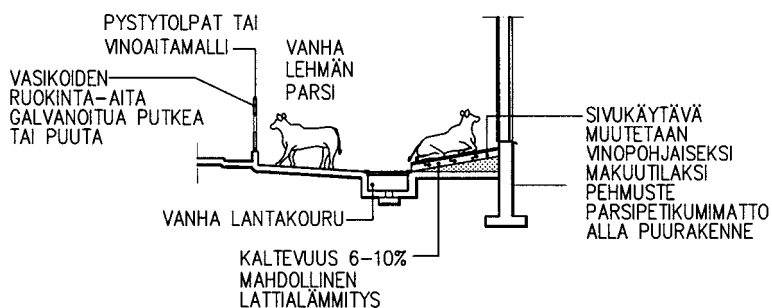


Lannanpoisto lietteenä. Raapalla kourun pohjassa voidaan varmistaa kuivahkon vasikoidenlannan poisto. Makuualusta on kumimatto/peti, joka kiinnitetään betoniin. Kuivutustarve on vähäinen

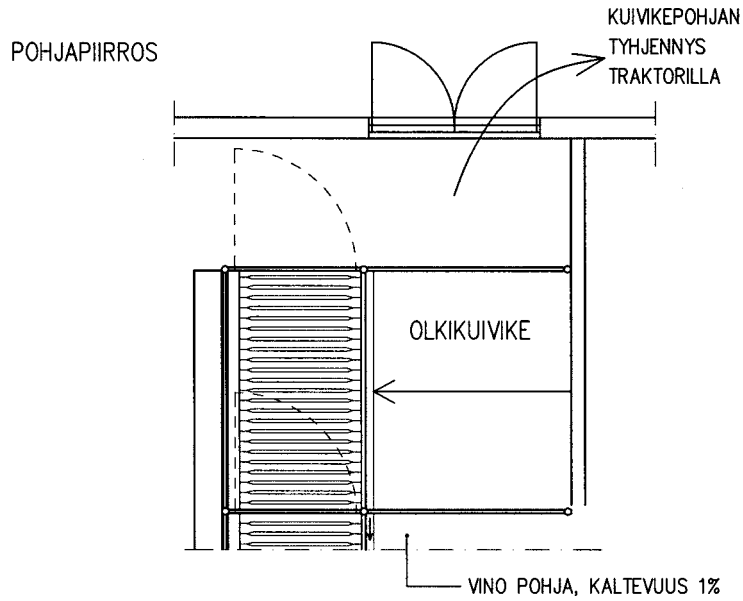
POHJAPIIRROS



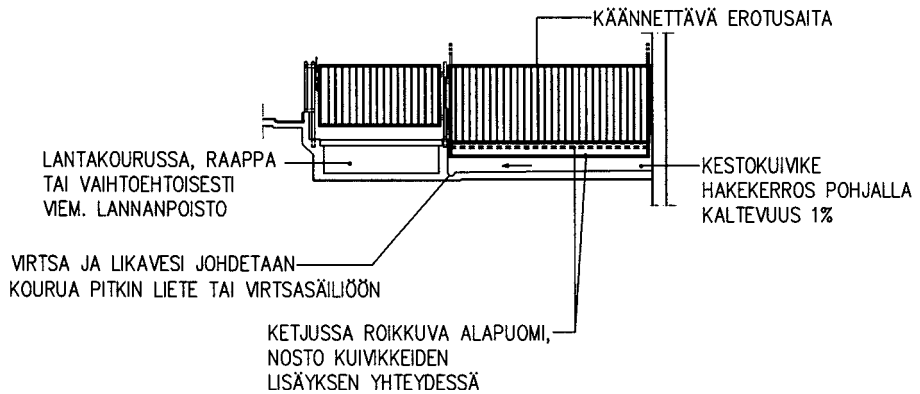
LEIKKAUSPIIRROS



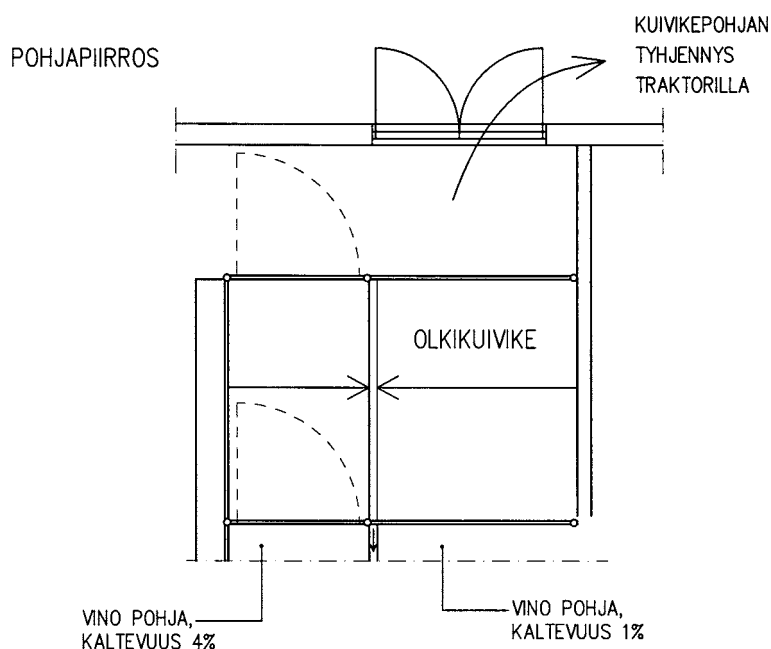
Lannanpoisto vanhoilla lantalinjoilla. Makuualusta on kumimatto/peti, jonka kallistus on 10%. Ruokintapaikan edestä lanta kolataan kouruihin päivittäin.



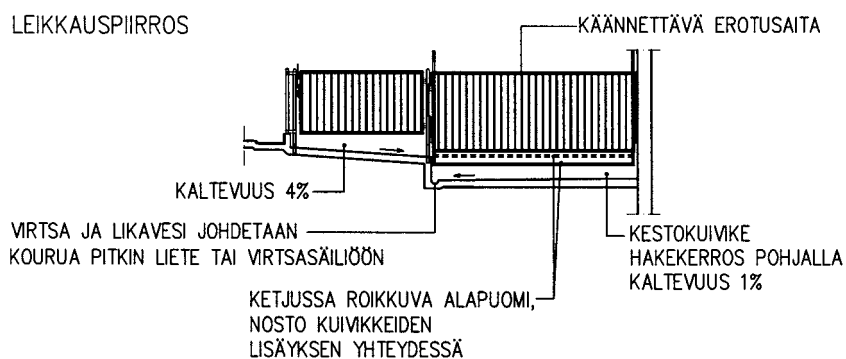
LEIKKAUSPIIRROS



Makuualustana on olkikuivike, jolla kasvutilaa yli 40cm. Kuvitus poistetaan traktorilla ta kuormaimella 3-4 kk:n välein.

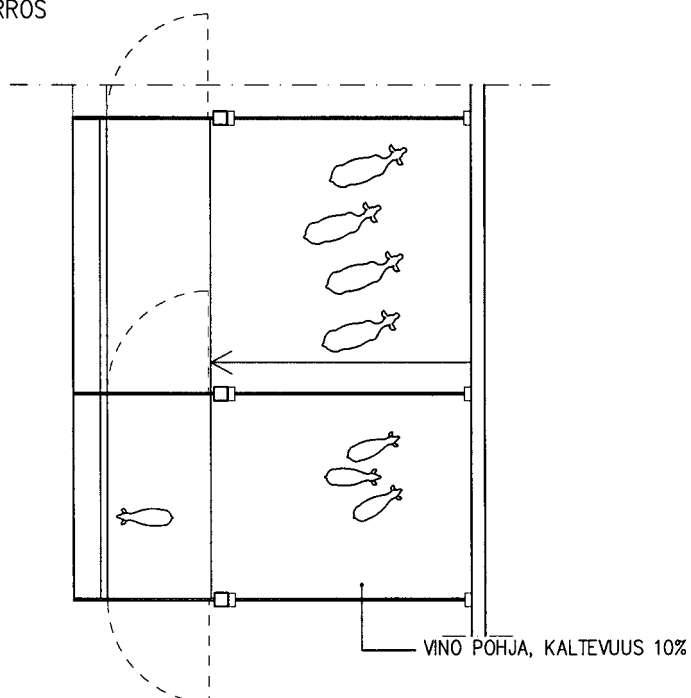


LEIKKAUSPIIRROS

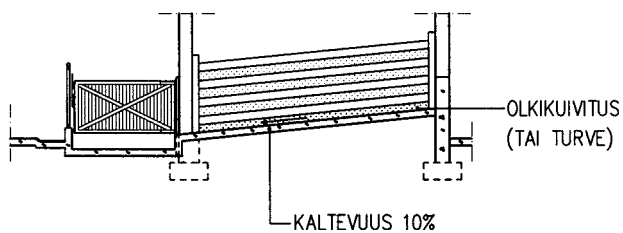


Makuualustana on olkikuivike, jolla kasvutilaa yli 40cm. Kuvitus poistetaan traktorilla ta kuormaimella 3-4 kk:n välein.

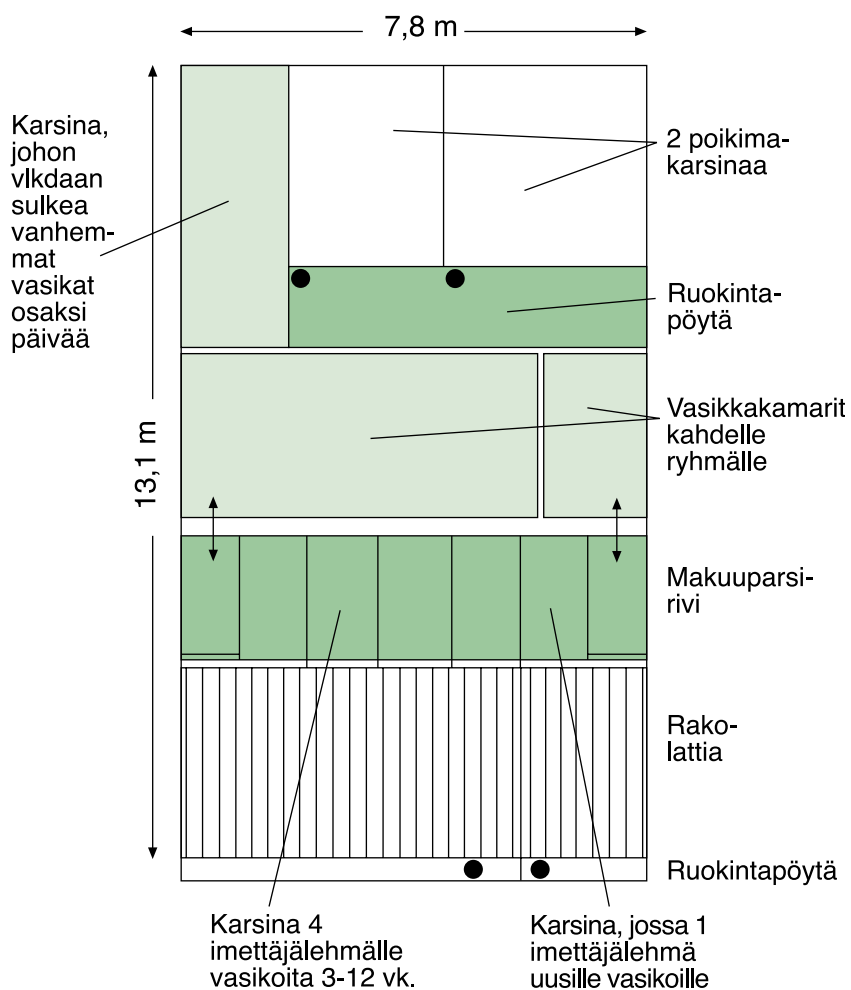
POHJAPIIRROS



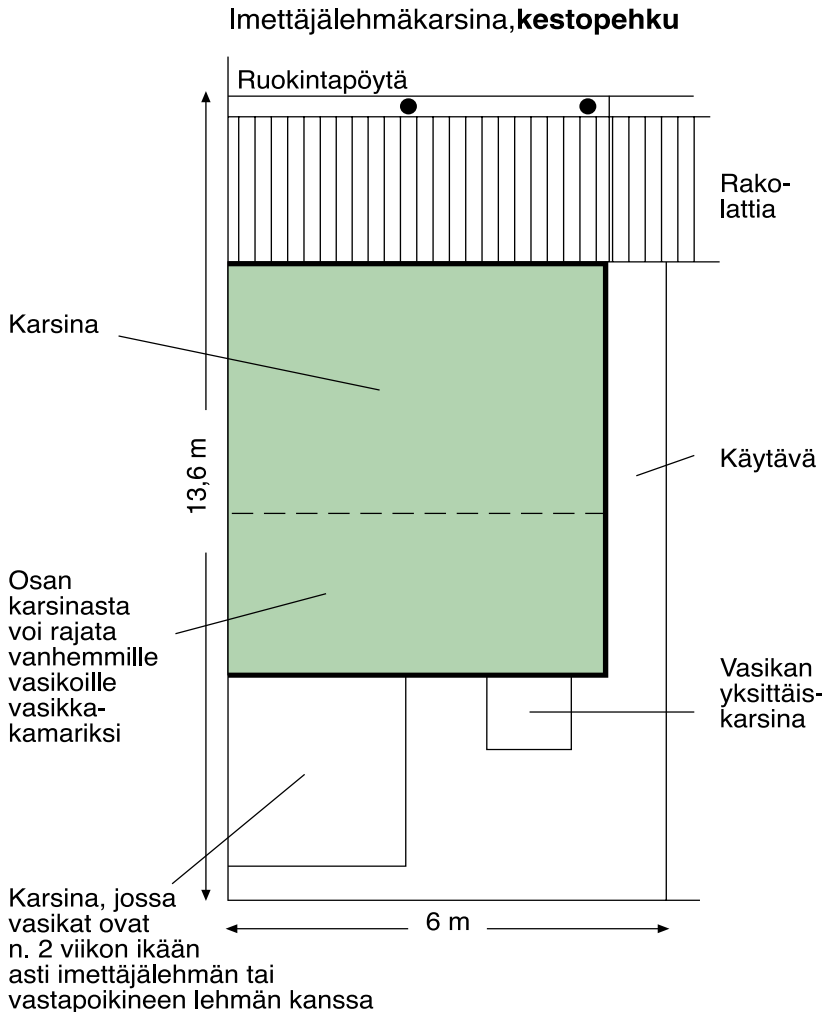
LEIKKAUSPIIRROS



Lanta ja märkä kuivike valuu lantakäytävälle, eläinten sitä polkiessa. Lannanpoisto traktorilla tai pienkuormaajalla.



Lähde:
Husdjur 10/2001/Stina Norrbom



Edellytykset:

- 62 lypsylehmää + imettäjalehmät
- poikiminen ympäri vuoden, keskimäärin 14-15 vasikkaa samanaikaisesti
- 3 vasikkaa/imettäjälehmä ja 5 imettäjälehmää
- vasikat vieroitetaan n. 12 viikon iässä.

Lähde:

Husdjur 10/2001/Stina Norrbom

Luomuvaatimukset

Kristiina Dredge

Luomutilalla suositellaan että emä ja vasikka saisivat olla yhdessä vähintään muutaman päivän ajan. Vasikkaa saadaan pitää yksilökarsinassa korkeintaan viikon ikään asti. Ryhmäkarsinan pohjapinta-alasta vähintään puolet tulee olla kiinteää, makuualueen tulee olla kuivitetu ja niin tilava että kaikki eläimet mahtuvat yhtä aikaa makaamaan.

Ryhmäkarsinassa tulee olla tilaa 31.10.2010 asti olevan siirtymäkauden ajan:
vähintään 1,5 m² / korkeintaan 150 kg:n painoinen nauta tai
vähintään 1,7 m² / korkeintaan 200 kg:n painoinen nauta

Tämän jälkeen (tai 24.08.99 jälkeen rakennetuissa karjasuojissa) tilaa tulee olla

	SISÄTILAT (eläinten käytettävissä varsinaisesti oleva tila)	
	Vähimmäiselopaino (kg)	Tilaa (m ² /eläin)
Naudat siitokseen ja lihantuotantoon	enintään 100	1,5
	enintään 200	2,5
	enintään 350	4,0
	yli 350	5,0 ja vähintään 1 m ² /100 kg

Luomueläinten tulee päästä laiduntamaan päivittäin kesällä ja ulkoilemaan talvellaikin sääolosuhteiden ja eläimen yleistilan salliessa, vähintään kaksi kertaa viikossa. Ulkoiluvaatimuksista voidaan poiketa erityisistä syistä, esimerkiksi sairauden tai alle kolmen kuukauden iän perusteella, tai mikäli eläimet ovat pihatossa ja ne pääsevät laiduntamaan normaalia pidempään kesällä.

Luomutuotantoa koskevat erityisvaatimukset ovat luettavissa KTTK:n julkaisussa "Luonnonmukaisen tuotannon ohjeet – eläintuotanto", julkaisu B2 Luomutuotanto 4/2000 tai internetsivuilta osoitteesta www.kttk.fi.

Kärpästen torjunta

Laura Kulkas

Kärpäset levittävät sairauksia, esimerkiksi hengitystietulehduksien aiheuttajia ja utaretulehdusbakteereita, joten niiden torjunta on erittäin tärkeää. Ne myös häiritsevät sekä eläimiä että ihmisiä, varsinkin suurina määrinä. Eläinten kasvu ja maitotuotos saattavat kärsiä runsaista kärpäsistä.

Yleisimmät karjasuojissa esiintyvät kärpälajit Suomessa ovat huonekärpänen ja pistokärpänen. Ne munivat mieluiten vasikan, sian ja hevosen lantaan, suosituimmat lisääntymispaikat ovat vasikkakarsinat. Ne munivat myös kosteisiin rehun jätteisiin, lahoaviin kasvisjätteisiin ja muuhun orgaaniseen ainekseen. Huonekärpäsen kehitys munasta aikuiseksi kestää lämpimässä vain 9-10 vuorokautta, mutta viileämmässä kauemmin. Pistokärpänen kehittyy noin kuukau-

nessa aikuiseksi. Näitä esiintyykin hitaamman lisääntymiskierronsa takia eniten syyskesällä ja syksyllä. Huonekärpäsen ja pistokärpäsen toukat muistuttavat toisiaan. Ne ovat noin 10 mm pitkiä, kellanvalkoisia, jalattomia ”matoja” olkien ja lannan seassa. Toukat kuolevat yli 45 asteen lämpötilassa.

Aikuinen huonekärpänen syö imemällä nestemäisiä ravintoaineita kärsällään sellaisenaan tai liuottamalla erittämällään syljellä kiinteitä aineita sekä imemällä sitten syljen ja ravintoaineen seoksen. Pistokärpänen imee kärsällään verta eläimistä tai ihmisistä. Pisto on kivulias, jonka vuoksi eläimet ovat navetassa kiusaantuneita, varsinkin silloin kuin eläimet ovat jatkuvasti sisällä karjasuojassa kesällä.

Laitumilla eläinten ympärillä esiintyy nautakärpäsiä ja rähmäkärpäsiä. Nautakärpäset lisääntyvät karjan lannassa ja rähmäkärpäset kosteilla laidunmailla. Rähmäkärpäsiä pidetään tärkeinä A.pyogeenksen levittäjinä. Bakteeri aiheuttaa hieho- eli kesäutaretulehdusta. Erityisesti vedinhaavat ja ihovauriot houkuttelevat rähmäkärpäsiä.

Kärpästen torjunta

Kärpästen torjunta aloitetaan viimeistään huhtikuussa, mutta mikäli kevät on lämmin, on syytä aloittaa jo aikaisemmin. Muutama kärpänen navetassa maalisi-huhtikuussa tietää miljoonia kärpäsiä kesä-heinäkuussa, mikäli mitään ei tehdä. Tehokkaan torjunnan perusta on puhtaus ja siisteys karjasuojissa. Niillä heikennetään kärpästen lisääntymismahdollisuuksia.

- Karjasuoja puhdistetaan perusteellisesti vähintään kerran vuodessa.
- Vasikka- ja hevoskarsinat on puhdistettava lannasta vähintään kerran viikossa, sillä karsinoiden lanta on erinomainen kärpästen lisääntymispaikka.
- Vasikoiden ja lehmien aluset pidetään puhtaina ja kuivina
- Rehujätteitä ja lantaa ei saa jäädä useiksi päiviksi nurkkiin tai erilaisille reunoille
- Vuotavat vesiastiat on korjattava ja niiden alustat on pidettävä puhtaina
- Kärpäset lisääntyvät myös lannanpoistokolien lantajätteissä, kourujen kulmissa jne. Ne voidaan puhdistaa voimakkaalla pesulla.
- Lantakasan nopea palaminen vähentää toukkien elinmahdollisuuksia. Kasan peittäminen muovipeitteellä nostaa sen lämpötilaa. Peittäminen on tärkeää varsinkin kesällä.
- Toukat eivät elä virtsassa. Lietelannassa niitä on vähemmän kuin kiinteässä lantakasassa.

Pelkkä puhtaus ja siisteys ei yleensä auta riittävän paljon, vaan lisäksi kärpästen torjunnassa on turvauduttava erilaisiin muihin apuvälineisiin. Tärkeää on aloittaa torjunta riittävän varhain keväällä. Toukkien olinpaikat käsitellään jollakin toukkia tappavalla aineella kuten Neporex tai Dimilin. Uusintakäsittely on tarpeen noin kuukauden välein. Valmisteita käytetään kasteluaineena tai ruiskutteena. Aineet ovat myrkyllisiä eläimille, mikäli eläimet pääsevät syömään niitä.

Aikuisia kärpäsiä varten voi käyttää liimapapereita tai -rullia, joita on käytettävä runsaasti, jos haluaa niiden tehoavan. Ne sopivat erikoisen hyvin maitohuoneen kärpästen hävittämiseen myrkyttömyytensä takia. Maitohuoneissa ei saa käyttää mitään myrkyllisiä aineita. Sähköpölydykset tehoavat melko hyvin kärpäsiin. Aerosolit tappavat hyvin ilmatilassa myrkytysketkellä olevat kärpäset. Niitä ei pidä käyttää, mikäli navetassa on eläimiä. Maalit (esim. Alficron Plus) ovat osoittautuneet tehokkaimmiksi kärpästen tappajiksi pitemmällä aikavälillä navettatilassa. Niitä sivellään koviin, tiiville pinnoille esimerkiksi ikkunoihin. Niitä ei saa sivellä kohtiin joihin eläimet ylettyvät nuolemaan. Käsittely on myös uusittava aika ajoin kuten käsittely toukkien tappaja-aineillakin. Eläinten selkään levitettävä torjunta - aine, esimerkiksi Coopersect Spot On, karkottaa kärpäset eläimiä häiritsemästä melko hyvin.

Kärpästen torjunta kannattaa ja siihen tulee ryhtyä riittävän ajoissa keväällä.

IV. Vasikoiden sairaudet

Vastustuskyky ja sairaudet

Laura Kulkas

Vasikoiden sairastuminen riippuu pääsääntöisesti vasikan vastustuskyvystä ja ympäristöolosuhteista. Kun vastustuskyky ja olosuhteet ovat hyvät säilyvät vasikat terveinä. Ainoastaan synnynnäiset tai perinnölliset viat vasikoissa ovat yleensä riippumattomia vastustuskyvystä ja olosuhteista. Vastustuskykyyn vaikuttaa alkuun ternimaidosta saadut vasta-aineet (passiivinen vastustuskyky) ja myöhemmin vasikan oma kyky muodostaa vastustuskyky itse (aktiivinen vastustuskyky). Hoitajan vaikutus ternimaidon saantiin ja ympäristöolosuhteisiin on merkittävä, joten hoitajan asenne ja tietotaitotaso ovat tärkeitä.

Passiivinen vastustuskyky eli ternimaidon saanti

Ternimaidon saanti ensimmäisen elinvuorokauden aikana on elintärkeää vasikalle, koska ternimaito sisältää emän verestä tulleita vasta-aineita ympäristön pieneliöitä vastaan. Naudan istukka ei läpäise vasta-aineita, päinvastoin kuin monen muun nisäkkään istukka, esimerkiksi ihmisen. Tämän vuoksi vasikan on saatava ternimaitoa selvittääkseen ensimmäisten kuukausien aikana ympärillä olevista tartunnan aiheuttajista, kunnes vasikan oma puolustus ehtii käynnistyä. Ternimaidolla on tietenkin myös ravitsemuksellinen merkitys vasikalle ja vasikan hyvä ravitsemus pitää puolustuksen vahvana.

Tavoitteena on että vasikan juoman ternimaidon määrä ensimmäisen vuorokauden aikana vastaa vähintään 10–15 prosenttia vasikan painosta.

Passiivisen vastustuskyvyn saantiin vaikuttaa ternimaidon juoton ajankohta, ternimaidon laatu ja määrä sekä juottotapa.

Juoton ajankohta

Vasikan suoliston seinämä läpäisee vasta-aineita hyvin lyhyen ajan. Vasta-aineiden imeytymisen on tehokkainta heti syntymän jälkeen ja on selvästi heikentynyt jo kuuden tunnin ikään mennessä. Vuorokauden kuluttua syntymästä vasta-aineita ei juuri enää imeydy suoliston seinämän läpi. Tämän vuoksi vasikalle tulee juottaa ternimaitoa pian syntymän jälkeen, viimeistään neljän tunnin sisällä syntymästä. Seuraavien annosten juotossa ei myöskään tule vitkastella. Ensimmäisen lypsykerran maidossa on eniten vasta-aineita, joten sen juottaminen useammalla juottokerralla kannattaa. Emän myöhemminkin lypsetyn maidon juottoa kannattaa jatkaa useampia vuorokausia, vaikkei vasta-aineita enää imeydy, koska maito sisältää aineita, jotka antavat vasikalle paikallisen suojan suolistossa ripulia aiheuttavia pieneliöitä vastaan.

Ternimaidon laatu

Ternimaidon laatuun vaikuttaa lehmän riittävä ummessaoloaika, jonka pitäisi olla noin 6–8 viikkoa, jotta utareen umpeutuminen ja tuntuminen ehtii tapahtua normaalisti. Uuden poikivan hiehon tai lehmän tuominen karjaan tulee tapahtua vähintään 2 kuukautta ennen laskettua poikimisajankohtaa, jotta eläimelle ehtii muodostua vasta-aineita uudessa karjassa olevia pieneliöitä vastaan ja sopivia vasta-aineita saadaan ternimaitoon. Poikivan eläimen kannalta on myös tärkeää että mikrobiologinen, sosiaalinen ja ruokinnallinen sopeutuminen ehtii tapahtua. Vasta-aineita on eniten ensimmäisen lypsykerran maidossa ja ne vähenevät nopeasti muutaman lypsykerran aikana. Ternimaidon laatuun vaikuttaa myös emän valuttaminen tai

lypsäminen ennen poikimista. Mikäli emä on valuttanut maitoa 1-2 vuorokautta tai sitä on lypsetty useampia kertoja ennen poikimista on maidon vasta-ainetaso laskenut jo liian matalalle tasolle. Lypsytilanteessa ensimmäisen lypsykerran maitoa voidaan säästää syntyvälle vasikalle. Lehmäkohtaiset erot ternimaidon laadussa saattavat olla suuria ja hiehoilla on yleensä vähemmän vasta-aineita ternimaidossa kuin vanhemmilla lehmillä.

Vasta-aineiden määrää voidaan mitata kolostrometrillä. Hyvässä ternimaidossa tulee olla yli 65 g/l vasta-aineita. Jonkin verran voidaan huonoa vasta-ainetasoa kompensoida juottamalla määrällisesti enemmän ternimaitoa. Koska kaikilta lehmiltä ei saada hyvälaatuista ternimaitoa, kannattaa vanhemman, utareiltaan terveen lehmän paksua, kellertävää ternimaitoa pakastaa esimerkiksi 1 litran pakkauksiin pakastimeen. Useamman lehmän ternimaitoa voi pakastaa samaan pakkaukseen. Sillä voidaan varmistella annoksen vasta-aineiden monipuolisuutta ja määrää. Sulatettaessa ternimaitoa ei saa lämmittää yli 45-50 C asteen, jotteivät vasta-aineet tuhoudu.

Ternimaidon määrä

Ternimaidon määrä vaikuttaa myös vasikan saamaan vasta-aineiden määrään ja sitä kautta puolustukseen. Ensimmäisen vuorokauden aikana suositellaan normaalikokoiselle vasikalle 1,5-2 litraa ternimaitoa 3-4 kertaa päivässä. Käytännössä vasikalle voi ternimaitoa juottaa vapaasti.

Ternimaidon juottotapa

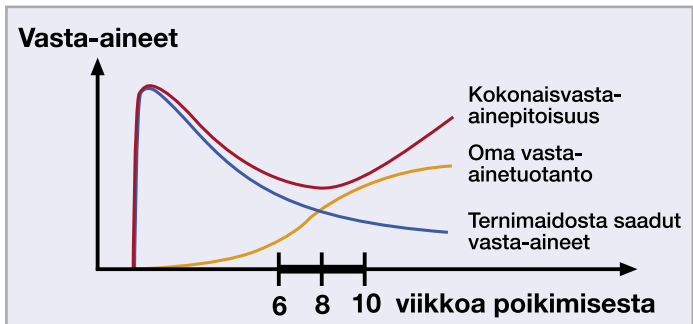
Vasikalle paras tapa juottaa ternimaito on antaa vasikan imeä emäänsä. Tällöin on kuitenkin varmistuttava siitä että vasikka löytää vetimen josta imeä ja emä antaa vasikan imeä. Vaikeuksia voi myös tulla jos vasikka on heikkokuntainen esimerkiksi vaikean synnytyksen jälkeen. Kaikkia vasikoita mutta erityisesti heikkokuntaisia vasikoita on syytä auttaa imemään.

Mikäli vasikkaa ei voida jättää emänsä kanssa, juotetaan vasikka tuttiämpärillä, niin että vasikka saa tyydyttää imemistarpeensa ja märekourun avautumisrefleksi saadaan toimimaan normaalisti.

Imeminen tehostaa vasta-aineiden imeytymistä ja ruoansulatusta parantaen siten vasikan kasvua. Juottaminen tutista on suositeltavaa koko juottokauden ajan. Kun imemisen tarve tulee tyydytettyä, vältetään toisiaan imeviltä vasikoilta ja lehmiltä. Hyvin pienille vasikoille voidaan ternimaitoa juottaa tuttipullolla. Hyvin heikkokuntaisille vasikoille voidaan ternimaito laittaa letkulla suoraan ruoansulatuskanavaan.

Aktiivinen vastustuskyky eli vasikan oma puolustus

Vasikan aktiivisella puolustuskyvyllä alkaa olla merkitystä vasikan ollessa noin kahden kuukauden ikäinen. Näihin aikoihin kokonaispuolustus on yleensä heikoimmillaan, kun emältä saadut vasta-aineet ovat jo osittain hävinneet ja oma puolustus ei ole vielä parhaimmillaan. Kykyyn muodostaa aktiivinen puolustus pieneliöitä vastaan vaikuttaa eni-



ten ympäristön aiheuttama stressi eli infektiopaine, ruokinta ja muut olosuhteet. Vasikoiden välillä voi olla yksilöllistä, perinnöllistä vaihtelua puolustustoiminnoissa, mutta sillä on yleensä vähemmän merkitystä.

1. Vasikoiden infektiopaineen minimointi vähentää sairastumisaltistusta

- pitopaikka puhdas ja väljä
- lypsykarjoissa enintään 5-7 vasikka / karsina, mieluummin vähemmän
- kontaktien minimointi vanhempiin eläimiin > suurissa yksiköissä vasikkatilat erillään aikuisten tiloista, myös ilmanvaihto
- välitysvasikoilla uudessa ryhmässä aina kohonnut infektiopaine

2. Hyvä ravinnetaso ja -hygieniä turvaa puolustuksen hyvän kehittymisen

- hyvälaatuista ternimaitoa 4 tunnin sisällä syntymästä runsaasti
- runsaasti täysmaitoa tai juottojuomaa myöhemmin
- vasikoiden täysrehua ja hienojakoista heinää tai säilörehua vapaasti viikon vanhasta lähtien
- vettä vapaasti
- huolehdi rehujen ja juottoastioiden hyvästä hygieniasta



3. Hyvät ympäristöolosuhteet minimoivat sairastumisaltistuksen

- vasikoilla pitää olla kuiva ja pehmeä makuualusta
- vedotonta
- lämpö vastasyntyneillä noin 20 astetta °C (lämpölamppu, säteilylämmitin, lattialämmitys)
- muutaman kuukauden ikäisillä noin 15 astetta C
- sitä enemmän lämpöä tarvitaan, mitä kosteampi tai vetoisampi makuupaikka ja päin vastoin
- kylmä (<17 astetta °C) juoma kylmässä ympäristössä saat-
taa jäähdyttää vasikoita liikaa ja lisätä täten sairastumisalttiutta

Vasikoiden tarkkailu

Vasikoiden ruokahalun ja käyttäytymisen päivittäinen tarkkailu kuuluu vasikoiden normaaliin hoitoon. Päivittäiset rutiinit kannattaa kehittää mahdollisimman käteviksi, mutta kuitenkin tarkkailusta tinkimättä. Mitä nopeammin sairastunut vasikka saa hoitoa, sitä paremmin se yleensä paranee. Esimerkiksi pitkään kestäneet pötsihäiriöt, ripulit tai hengitystietuleh-

Kuva: A-Tuottajat Oy

dukset tappavat vasikan helposti. Sairastunut vasikka kannattaa siirtää pois ryhmä-karsinasta oljilla vuorattuun karsinaan ja laittaa sille lisälämpöä. Tällöin turvataan vasikalle optimaaliset olosuhteet sairastumisen ajaksi ja helpotetaan omaa tarkkailutyötä. Kaikenlainen stressin välttäminen vasikoiden käsittelyssä on eduksi vasikoiden terveydelle ja hyvinvoinnille.

Vasikoiden synnynnäiset sairaudet

Heidi Härtel

Vastasyntyneellä vasikalla voi esiintyä erilaisia synnynnäisiä epämuodostumia. Osa näistä voi olla perinnöllisiä ja osa voi olla seurausta tiineydenaikaisesta kehityshäiriöstä. Epämuodostuman vakavuus ja vasikan elinmahdollisuudet on tärkeää arvioida jo varhaisessa vaiheessa (ks. jalostuskysymykset sivut 85-87).

Vakavat kehityshäiriöt

Useimmiten nopeasti kuolemaan johtavia epämuodostumia ovat aivovammat kuten vesipää sekä pikkuaivojen kehityshäiriö. Vesipää voi näkyä ulospäin suurentuneena päänä tai korkeana otsana tai vasikka voi olla ulkonäöltään normaali. Aivojen vajaatoiminnan oireet ovat kuitenkin nähtävissä, eikä vasikka käyttäydy normaalisti. Muita yleisiä vakavia kehityshäiriöitä ovat puuttuva peräaukko tai muut puuttuvat suolenosat sekä kitalakihalkio. Suolen epämuodostumat havaitaan useimmiten vasta kun vasikalla ilmenee mahavaivoja eikä ulostaminen onnistu. Kitalakihalkio on selvimmin todettavissa vasikan juodessa, kun maitoa valuu sekä suusta että nenästä.

Lievemmat kehityshäiriöt

Yleisiä muita kehityshäiriöitä, joiden vakavuusaste saattaa vaihdella ovat mm. sydänviat sekä napatyry (ks. napasairaudet) sekä raajojen koukistumat (ks. jalkasairaudet). Vakavana nämä vammat voivat johtaa kuolemaan tai aiheuttaa vasikan elinkelvottomuuden, mutta lieväasteisena tai hoidettuina ne vaikuttavat vain vähän vasikan hyvinvointiin ja elinvoimaisuuteen. Lieviä muita epämuodostumia, jotka yleensä eivät vaadi hoitoa tai vaikuta vasikan yleistilaan ovat mm. hännän puuttuminen tai sukuelinten kehityshäiriöt.

Yhteenveto:

- *Epämuodostuman vakavuus ja vasikan elinmahdollisuudet on tärkeää arvioida jo varhaisessa vaiheessa.*

Heikot vasikat

Heidi Härtel ja Paula Anttila

Heikolla vasikalla tarkoitetaan vastasyntynyttä vasikkaa, joka vaikuttaa päällepäin normaalilta, mutta on elinvoimaltaan heikko. Heikkous voi ilmetä heti poikimisen jälkeen; vasikka ei pääse kunnolla ylös ja imee heikosti. Oireet voivat myös voimistua vähitellen, jolloin ensin kohtalaisen pirteältä vaikuttava vasikka heikkenee muutaman päivän sisällä hoitoyrityksistä huolimatta. Syyt ovat moninaisia ja jos karjassa esiintyy paljon heikkoja vasikoita vaatii ongelma perusteellista selvitystä.

Epämuodostumat ja tapaturmat

Synnyynnäinen epämuodostuma ei aina ole nähtävissä ulospäin ja silti vasikalla saattaa olla vakava elimistön toimintahäiriö (ks. synnynnäiset sairaudet). Tapaturman mahdollisuus on myös syytä pitää mielessä. Vasikka saattaa vaurioitua poikimisen yhteydessä tai se voi joutua emän tai muiden aikuisten eläinten polkemaksi poikimisen jälkeen.

Epäkypsä vasikka, hapenpuutteesta ja kylmästä kärsinyt vasikka

Ennenaikaisesti syntyneen vasikan kehitys on vielä kesken ja sen keuhkot ovat epäkypsät eivätkä toimi normaalilla tavalla. Alkuun vasikka voi vaikuttaa kohtalaisen hyväkuntoiselta, mutta jo vuorokauden kuluessa sen yleistila huononee nopeasti hoitoyrityksistä huolimatta. Pitkittyneen vaikean poikimisen seurauksena vasikka saattaa kärsiä hapenpuutteesta, mikä vaurioittaa elimistöä. Vasikka on heti synnyttyään velto ja heikko ja sitä on vaikea saada imeämään. Vasikan toipuminen on riippuvaista hapenpuutteen kestosta ja hyvästä hoidosta. Vasikan syntyessä kylmään ympäristöön se kylmettyy nopeasti ilman ternimaidon saantia ja emän huolenpitoa tai kuivaamista ja lisälämpöä. Tällainen vasikka menettää nopeasti ruumin lämpöään, muuttuu alilämpöiseksi ja heikkenee nopeasti. Ternimaidon saannista huolehtiminen ja tehokas huolenpito voi saada tällaisen epäkypsän, kylmettyneen tai hapenpuutteesta kärsineen vasikan elpymään.

Tartunnalliset syyt heikkouteen

Heikko vasikka saattaa olla myös seurausta emän tiineydenaikaisesta tartunnasta, joka on siirtynyt istukan kautta sikiöön. Tartunnalliset syyt ovat harvinaisia ja useimmiten näihin tapauksiin liittyy samanaikaisesti karjassa havaitut muut sairauden oireet ja luomistapaukset. Yleisempää on vastasyntyneen vasikan sairastuminen bakteeritartuntaan vasta poikimisen jälkeen. Seurauksena voi olla vakava yleistynyt verenmyrkytys. Tartunta voi tapahtua esim. navan kautta ja altistavana tekijänä on puutteellinen ternimaidosta saatu vastustuskyky sekä epähygieniset olosuhteet. Vasikalla on kuumetta, sen ruokahalu ja yleiskunto heikkenevät nopeasti ja se vaipuu tajuttomuuteen. Nopean lääkehoidon avulla voidaan vasikka mahdollisesti pelastaa.



Kuva: HY/ELTDK

Yhteenveto:

- Vastasyntyneen vasikan heikkous voi johtua monesta syystä. Tärkeää on huolehtia sopivasta synnytyksavusta, vastasyntyneen hoidosta, ternimaidon antamisesta sekä järjestää vasikalle hyvät ympäristöolosuhteet.

Vasikoiden ruuansulatuskanavan häiriöt

Vasikoiden ruuansulatushäiriöiden tyypillisiä oireita ovat ripuli, oksentelu ja puhaltuminen. Ensimmäinen häiriö voi olla pötsissä, juoksutusmahassa tai suolistossa. Nämä taas ovat tiiviissä toiminnallisessa yhteydessä keskenään, ja häiriö yhtäällä johtaa helposti ongelmiin toisaalla. Sairauden pitkittyminen usein mutkistaa taudinkuvaa. Tappioita aiheutuu vasikoiden heikommasta kasvusta, joskus jopa kuolemantapauksista. Vasikkaripulin syitä on monia, mutta pääpiirteissään ne voidaan jakaa ruokinnallisiin ja tartunnallisiin aiheuttajiin.

Vasikkaripulit

Pirjo Aho

Varsinainen vasikkaripuli aiheutuu yleensä eri tekijöiden yhteisvaikutuksesta. Vasikan sairastumiseen vaikuttaa eläimen oma vastustuskyky, vasikan ruokinta sekä useat eri taudinaiheuttajat ja niiden määrä vasikan ympäristössä. Pääpiirteissään vasikkaripulit voidaan jakaa ruokintaperäisiin ja tartunnallisiin ripuleihin.

Ruokintaperäiset ripulit

Syitä:

- liian suuri kerta-annos juomarehua
- liian kylmä, kokkareinen tai liian laimea juomarehu
- vasikan ruuansulatukseen sopimaton rehu
- liian nopea muutos rehussa
- likaiset juottoastiat tai likainen vesi
- liian alhaalta tapahtuva juotto

Vasikan juomiseen kuuluu oleellisesti märekorun oikea toiminta ja maidon juoksettuminen juoksutusmahassa. Jos jommassakummassa on häiriötä, maitoa voi joutua juoksutusmahan sijaan pötsiin tai sulamattomia maidon ainesosia ohutsuoleen. Seurauksena on pilaantumis- tai käymisbakteerien voimakas lisääntyminen ja ruuansulatushäiriö.



Märekoru ohjaa juoman pötsin ohi suoraan juoksutusmahaan. Jos kouru ei sulkeudu normaalla tavalla, maitoa joutuu pötsiin ja kehittyy pötsihäiriö, johon voi liittyä oksentelua. Sulkeutumisrefleksiä voidaan auttaa säännöllisillä ruokinta-ajoilla ja käyttämällä sopivalle korkeudelle pantua tuttitaskoa.

Maidon juoksettumiselle on tärkeää, että juoma on oikean lämpöistä (38–40°C), oikean vahvuista ja huolellisesti sekoitettua. Juomaa voidaan tarjota myös viileämpänä, mikäli sitä pidetään vapaasti tarjolla. Liian suuret kerta-annokset voivat aiheuttaa juoksettumattoman juomarehun joutumisen pötsiin tai ohutsuoleen. Ripulivasikan nestehoidossa käytettävillä valmisteilla ei saa laimentaa juomarehua, vaan elektrolyyttiliuos annetaan erikseen juoton väliaikoina.

Mikäli vasikka saa rehua, jota se ei pysty sulattamaan, seurauksena voi olla ripuli. Pikkuvasikka ei esimerkiksi pysty hajottamaan tavallista sokeria, vaan ainoastaan rypäle- ja maitosokeria. Vasikalle tulisi antaa omalle ikäkaudelle sopivia väkirehuja, joissa rehun raaka-aineet on käsitelty vasikalle sopivaan muotoon. Liian yksipuolinen karkearehu, jossa ei ole riittävästi ravintoa

pötsibakteereille, voi aiheuttaa sulamattoman rehun pakkautumista pötsiin ja toistuvaa puhaltumista. Liian karkea heinä tai karvojen nieleminen kutinan seurauksena voi aiheuttaa vaurioita ja tulehdusta mahojen limakalvossa.

Tartunnalliset ripulit

Yleensä ripulin tartunnalliset aiheuttajat ovat joko viruksia, bakteereja tai suolistolaisia. Niiden kyky aiheuttaa tautia riippuu paitsi itse aiheuttajasta myös niiden määrästä. Myös vasikan oma vastustuskyky vaikuttaa siihen, sairastuuko vasikka vai ei. Siksi riittävä ja varhainen hyvälaatuisen ternimaidon juotto on tärkeää. Ternimaidon sisältämien vasta-aineiden määrää voidaan mitata kolostrometrillä. Navetan kylmyys, kosteus ja vetoisuus, puutteellinen kuivitus, kuljetus ja epäsäännöllinen hoito aiheuttavat vasikalle stressiä ja alentavat sen vastustuskykyä taudinaiheuttajia kohtaan.

Viruksista yleisin on *rotavirus*, jota on Suomessa tehdyssä selvityksessä todettu noin neljäosassa alle yhdeksän viikon ikäisten ripulivasikoiden ulostenäytteistä. Rotavirus aiheuttaa ripulia yleensä ensimmäisten elinviikkojen aikana, ja se voi esiintyä myös yhdessä muiden ripulinaiheuttajien kanssa. Rotavirus aiheuttaa suolen limakalvovaurioita, imeytymishäiriöitä ja nestehukkaa. Sairaavat eläimet erittävät runsaasti virusta ympäristöönsä ja ovat siten tartunnanlähteitä muille vasikoille. Koska rotaviruksen hoitoon ei ole käytettävissä varsinaista lääkitystä, tulee vasikan vastustuskyvyn tukemiseen kiinnittää erityistä huomiota. Sairaiden vasikoiden eristäminen ja karsinoiden puhtaanapito ja runsas kuivittaminen vähentää viruksen määrää ympäristössä. Rotavirus voidaan todeta laboratoriossa ulostenäytteestä.

Coronavirus on Suomessa harvinainen pikkuvasikoiden ripulin aiheuttaja. Sen sijaan vanhemmilla nautoilla lähisukuinen coronavirus tunnetaan helposti leviävän virusripulin (talvidysenteria) aiheuttajana. Pikkuvasikan coronavirusripuli muistuttaa oireiltaan rotaviruksen aiheuttamaa tautia. Diagnoosi edellyttää laboratoriotutkimusta.

Bakteereista tärkeimmät ovat kolibakteerit ja salmonellat. Kolibakteeri *Escherichia coli* kuuluu vasikan suoliston normaaliin bakteerikantaan. Ripulia aiheuttavia kolibakteereja on monenlaisia, ja niitä voidaan tunnistaa laboratoriossa taudinaiheutustekijöiden avulla. F5-kolibakteerit tuottavat bakteerimyrkkyä, joka saa aikaan vetisen ripulin. Voimakas ripuli voi johtaa vasikan kuivumiseen ja kuolemaan. F5-tekijää esiintyy yleensä vain alle viikon ikäisten vasikoiden ripuleissa. Suomalaisten vasikoiden ripulin aiheuttajana se on tehdyn selvityksen perusteella harvinainen. Muiden kolibakteerien merkitystä Suomen oloissa on vielä vaikea arvioida.

Salmonellat ovat Suomen nautakarjoissa onneksi harvinaisia. Vielä harvinaisempaa näyttää olevan, että salmonella aiheuttaisi oloissamme vasikkaripulia. Vuonna 1998 tutkituista vasikoiden ripulinäytteistä ei löytynyt lainkaan salmonelloja. Salmonellan aiheuttama ripuli voi olla veristä ja siihen voi liittyä yleisoireita, kuten kuumetta, keuhko- ja niveltulehdusta. Tällaisen ripulivasikan ulostenäyte on syytä tutkituttaa laboratoriossa. Salmonelladiagnoosi tehdään ulostenäytteestä tai kuolleen eläimen elin- tai suolinäytteestä. Mikäli ripulia on useilla vasikoilla tai vasikoita kuolee äkillisesti, on syytä ottaa yhteys eläinlääkäriin sopivien näytteiden tutkimiseksi. Eläin voi olla salmonellabakteerin kantaja pitkän aikaa myös olematta itse näkyvästi sairas.

Myös ihminen voi olla salmonellatartunnan levittäjä. Ulkomailla matkustaminen on lisännyt ihmisten salmonellatartuntojen määrää myös Suomessa. Leviäminen tilalta toiselle voi tapahtua eläinten, ihmisten, rehun ja kuljetuskaluston välityksellä. Turhaa liikennettä ja tarpeettomien ihmisten käyntejä navetassa tulisi välttää. Lintujen, jyrsijöiden ja karpästen torjuntaan eläintiloissa ja rehuvarastoissa tulee kiinnittää huomiota. Rehun kaikkinaisen saastuminen eläinten ulosteella tulee estää.

Kokkidit (*Eimeria*) ovat suolistolaisia, jotka kuuluvat yksisoluisiin alkueläimiin. Ne ovat hyvin pieniä, ja niiden toteamiseen ulostenäytteessä tarvitaan mikroskooppia. Kokkideja esiintyy ter-

veilläkin vasikoilla yleisesti pieniä määriä, ja suurin osa kokkidilajeista on harmittomia. Kokkidit voivat kuitenkin aiheuttaa vakaviakin sairastumisia, jolloin ripuli tyypillisessä muodossaan on vetistä ja veristä. Lisäksi eläin voi seisoa köyryssä ja yrittää ulostaa, vaikka tulosta ei tulisikaan. Oireet alkavat kokkidilajista riippuen yleensä 1-3 viikon sisällä tartunnan saamisesta. Runsaasti tai kohtalaisesti kokkideja todettiin suomalaisessa tutkimusmateriaalissa noin viidesosalla ripulivasikoista, oireettomista kontrollivasikoista sen sijaan vain muutamalla prosentilla. Kokkidien yhteispeli muiden ripulinaiheuttajien kanssa on myös tavallista. Kokkidiripuliin sairastunut vasikka voi erittää loisia runsaasti ulosteessaan. Loista vastaan kehittyy vastustuskyky, joka suojaa vasikka myöhemmiltä saman kokkidilajin tartunnoilta. Kokkidien kestromuodot ovat erittäin kestäviä ympäristössä ja ne pystyvät säilymään laitumella talven yli. Vasikkalaitumet ja -tarhat ovatkin tehokkaita kokkiditartunnan levittäjiä. Kokkidit kestävät myös hyvin tavanomaisia desinfektioaineita. Kunnollinen mekaaninen puhdistus vasikkaerien välillä on tärkeää, jolloin voidaan vähentää tartunnanaiheuttajien määrää navettaympäristössä. Kokkiditartunta voidaan diagnosoida laboratoriossa ulostenäytteestä tai kuolleen vasikan suolinäytteestä. Kokkidien aiheuttamaa ripulia voidaan hoitaa eläinlääkärin määräämillä lääkkeillä.

Kryptosporidi on myös yksisoluinen, alkueläimiin kuuluva loinen, joka aiheuttaa ripulia yleensä alle kuukauden ikäisissä vasikoissa. Se voi tarttua myös muihin eläinlajeihin ja ihmiseen. Kokkidien tavoin kryptosporidi on kestävä ulkoisia olosuhteita ja desinfektioaineita vastaan. Varsinaista lääkitystä ei ole, mutta nestehoito ja vasikan vastustuskyvyn tukeminen ja hyvät ympäristöolosuhteet auttavat sitä voittamaan taudin. Suomessa kryptosporidia on todettu noin kymmenessä prosentissa sekä ripulioivien että oireettomien vasikoiden ulostenäytteistä. Ripulivasikoilla todettiin usein samanaikaisesti muita tartunnanaiheuttajia.

Maha- ja suolistomatoja esiintyy vasikoilla yleisesti. Ongelma madoista voi tulla laitumella oleville vasikoille, ja varsinkin sateisina kesinä on otolliset olosuhteet loisten leviämislaitumella. Usein tartunnan määrä pysyy niin alhaisena, että eläin kehittää vastustuskyvyn loista vastaan sairastumatta itse näkyvästi. Kuitenkin tartunnan voimakkuuden kasvaessa laitumella kesän mittaan tai eläimen vastustuskyvyn heiketessä tasapaino voi järkkäytyä. Seurauksena on ruuansulatushäiriö, ripuli ja kasvun heikkeneminen. Niukka laidun ja suuri eläintiheys pakottaa myös eläimet syömään lantapaakkujen läheisyydestä, mitä ne muutoin välttäisivät. Vasikoiden laiduntaminen jatkuvasti samoilla laidunlohkoilla lisää tartuntariskiä, koska loistoukat kokkidien tavoin pystyvät säilymään tartuntakykyisinä talven yli.

Vasikan tavallisimpia suolistolaisia on *ruskea juoksutusmahamato* (Ostertagia), jonka aiheuttamat ripulioireet voivat alkaa noin kolme viikkoa laitumelle laskun jälkeen. Suomessa tehdyssä selvityksessä todettiin, että 80% laitumista oli loisen saastuttamia. Ostertagia vaivaa yleensä ensimmäistä kesää laiduntavia eläimiä, koska vanhemmille naudoille on jo kehittynyt vastustuskyky loista kohtaan. Loinen on 1-2 cm:n pituinen, ohut sukkulamato, joka esiintyy juoksutusmahassa ja ohutsuolen alkupäässä. Sitä ei voi erottaa suolensisällöstä ilman erityistoimia. Ostertagia vaurioittaa juoksutusmahan limakalvoa, jonka seurauksena juoksutusmahan pH nousee ja veren valkuaisaineita siirtyy ruuansulatuskanavaan. Vauriot ovat pahimmillaan toukkien irrotessa juoksutusmahan limakalvosta, mikä alkaa kolmisen viikkoa loistartunnan jälkeen. Tartuntakykyisten toukkien määrä laitumella alkaa nousta kesän puolivälissä, jolloin eläimet tulisi siirtää puhtaalle lohkolle. Toisen loissukupolven tartunta aiheuttaa ongelmia loppukesällä. Seurauksena on huono kasvu, takkukarvaisuus, ripuli ja joskus jopa kuolema.

Vasikalla voi esiintyä myös muita suolistolaisia, mm. *pienä juoksutusmahamatoa* (Trichostrongylus), *ohutkulaista suolistomatoa* (Nematodirus) ja *heisimatoa* (Moniezia), jotka esiintyessään voivat pahentaa loisongelmaa. Loismunat voidaan todeta laboratoriossa ulostenäytteestä. Matojen aiheuttamaa ripulia hoidetaan matolääkityksellä, mutta tällöinkin hoitoon tulisi liittää laidunkierto.

Yhteenveto

- ruuansulatushäiriön tyypillisiä oireita ovat ripuli, oksentelu ja puhaltuminen
- ruokintaperäisen ripulin syynä voi olla mm. juottovirhe, märekkourun toimintahäiriö, likaiset juottoastiat tai juomakupit tai vasikalle sopimaton tai pilaantunut rehu
- tartunnallisia ripuleita aiheuttavat virukset, bakteerit ja loiset
- verisen ripulin yleisin aiheuttaja on kokkiditartunta
- vasikan hyvä vastustuskyky on tärkeä tartunnallisten ripulien ehkäisyssä: hyvälaatuista ternimaitoa heti syntymän jälkeen ja kuiva, lämmin ja vedoton karsina
- tartunnanaiheuttajien määrä pidetään kurissa pitämällä karsinat puhtaina ja vasikkalaitumien paikkaa vaihtamalla tutkimuksia ripulin aiheuttajan varalta tehdään Eläinlääkintä- ja elintarviketutkimuslaitoksessa (EELA). Katso lähemmin kohdasta Kuolleen vasikan ja muiden näytteiden tutkiminen (s. 80 – 81).

Vasikkaripulin hoito

Heidi Härtel

Mitä aikaisemmin ja mitä tehokkaammin vasikkaripulia hoidetaan sitä paremmat ovat paranemismahdollisuudet ja sitä nopeammin paraneminen yleensä myös tapahtuu. Kannattaa siis ehdottomasti enemmän nähdä vaivaa ja hoitaa vasikkaa huolella heti ensimmäisen vuorokauden aikana kuin hoitaa sitä heikosti viikkoja, minkä jälkeen paraneminen ja kuntoutuminen on hidasta tai mahdotonta. Yleensä ripulivasikat ovat hyvinkin kiitollisia hoidettavia kunhan hoito vain ehtii ajoissa.

Ripulin aiheuttamat muutokset

Koska vasikkaripulin aiheuttamat muutokset elimistössä ovat hyvin samankaltaisia riippumatta siitä mikä ripulin aiheuttaja on kyseessä, voidaan vasikkaripulia alkuun hoitaa tiettyjen peruseriaatteiden mukaan. Ripuliin sairastuneen vasikan suoliston nestetasapaino häiriytyy ja nesteiden ja elektrolyyttien menetys ulosteen mukana lisääntyy. Seurauksena on vasikan kuivuminen, elektrolyyttitasapainon häiriytyminen, elimistön happamoituminen ja vähitellen myös eläimen nälkiintyminen ja menehtyminen. Vasikan yleiskuntoa ja nesteiden menetystä voidaan arvioida vasikalla ilmenevien oireiden perusteella. Tyypillisesti nestehukka ja elimistön happamoituminen näkyvät silmien painumisena kuopalle, ihon joustavuuden katoamisena, imurefleksin heikkenemisenä ja raajojen kylmenemisenä. Kun vasikka ei enää nouse ylös, eikä suostu juomaan, ovat muutokset elimistössä hengenvaarallisia.

Ripulin hoitoperiaatteet

Ensiarvoisen tärkeää ripulin hoidossa on huolehtia vasikan riittävästä nesteen saannista ja estää eläimen nälkiintyminen. Jos oireet ovat lievät, vasikka on pirteä ja juo itse, riittää yleensä karjanhoitajan antama tehokas hoito nesteinä suun kautta. Jos taas vasikka on heikossa kunnossa, ei nouse ylös eikä juo, tarvitaan eläinlääkärin antamaa suonensisäistä ja nahanalaista nestehoitoa sekä mahdollista muuta lääkitystä. Ei ole sinänsä vaarallista, vaikka ripuli jatkuisikin useita päiviä, kunhan vasikka saadaan pysymään hyväkuntoisena ja pirteänä. Tärkeämpää on seurata vasikan yleiskuntoa kuin ulosteen koostumusta.

Lievä ripuli ja hyväkuntonen vasikka

Heti kun ripulin oireita havaitaan, kannattaa vasikalle antaa vapaasti tarjolla olevan veden lisäksi lämmintä elektrolyyttijuomaa useita kertoja päivässä. Pikkuvasikan maitojuottoa ei kannata lopettaa, sillä se johtaa helposti nälkiintymiseen! Vaikka ulkoiset oireet olisivatkin vielä lievät, on nesteiden menetys nopeaa ja tarvittavat korvaavat nestemäärät huomattavan suuria. Lievästi oireilevalle vasikalle tarvitaan nesteiden menetyksen korvaamiseen hyvinkin 2-4 litraa ylimääräisiä nesteitä ja vakavasti sairastuneelle jopa 6-8 litraa nesteitä päivässä.

Parhaiten lievän ripulin hoitoon sopivat kaupalliset elektrolyyttiliuokset, joita tarjotaan useita kertoja päivässä juottojen välillä (esim. Nutrisal, Profylit, Benfital, Startti-vasikkasuola). Hätävarana käy myös kotona sekoitettu ripulijuoma: suolaa 1 tl, soodaa ½ tl ja rypälesokeria 5 rkl (ei tavallista sokeria!) sekoitettuna 1 litraan vettä. Maitoa ja muita nesteitä ei yleensä pidä sekoittaa keskenään, sillä maidon laimentaminen heikentää kaseiinin juoksettumista. Hoito onnistuu esim. seuraavanlaisen juotto-ohjelman mukaan: 2-3 kertaa päivässä maitojuomaa, juottojen välillä 1-2 litraa elektrolyyttiliuosta 2-3 kertaa päivässä. Vasikkaa on hyvä yrittää houkutella itse juomaan tarjoamalla juotavaa pienissä annoksissa tuttisangosta useita kertoja päivässä. Etenkin paranemisvaiheessa voidaan vasikalle lisäksi antaa maitohappobakteereita ja piimää.



Vanhemman vasikan (yli 3 vk) ripulin hoidossa voi paasto (ei juomarehua, ei väkirehua, mutta vettä ja heinää vapaasti) joskus olla tarpeen, etenkin jos ruoansulatushäiriöllä epäillään selvästi ruokintaperäistä syytä. Paasto ei kuitenkaan saa kestää yli 24-48 tuntia ja riittävästä nesteiden saannista on huolehdittava. Elektrolyyttiliuosta tulee tarjota ainakin 3-4 kertaa päivässä 2 litraa kerrallaan. Koska vasikan ravintovarastot ovat vähäiset, johtaa pitkä paasto väkisin eläimen kuihtumiseen ja nälkiintymiseen. Joissain tapauksissa saattaa ripulin seurauksena suolisto ja sen entsyymitoiminta vaurioitua niin, ettei vasikka enää siedä maitojuomaa. Tällaiselle jatkuvasta ripulista kärsivälle vasikalle kannattaa antaa piimää ja maitohappobakteereita, lisäksi vieroitus juotolta on hyvä tehdä mahdollisimman pian.

Voimakas ripuli ja heikkokuntonen vasikka

Jos vasikka on heikkokuntonen (ei nouse ylös, ei juo tai ripuli jatkuu pitkään) se tarvitsee eläinlääkärin hoitoa. Kyseessä voi olla tavallista vakavampi vasikkaripuli, voimakas nestehukka tai jokin muu hoitoa vaativa sairaus tai loistartunta. Yleensä heikko vasikka tarvitsee nestevajeen ja happeomästasapainon korjaamiseen nestehoitoa. Joskus voi myös antibioottihoito olla tarpeen. Runsaasti nesteitä menettänyt vasikka tarvitsee alkuun suonensisäistä nestehoitoa. Vasikalla jonka ylösnousu on vaikeaa, silmät kuopalla ja ihon kimmoisuus heikentynyt on nestevajeen aste n.10%:n luokkaa vasikan elopainosta. Jos ripuli jatkuu, eläin menettää lisäksi päivittäin vielä 5-10% elopainostaan nestettä. Nestevaje normaalin tarpeen lisäksi on siis yhteensä hyvinkin 15-20% elopainosta eli 40 kg vasikalla 6-8 litraa. Suonensisäisen lääkityksen teho on usein nopea ja jatkohoito voidaan antaa nahan alle ja suun kautta.

Antibioottihoito ja loisten aiheuttaman ripulin lääkitys

Ripulivasikan hoito valitaan aina tapauskohtaisesti. Ensijaisena hoitona on nestehoito eikä suun kautta annettavat antibiootit. Ruiskeina annettava antibioottihoito on lähinnä tarpeen jos vasikalla on kolibakteerien aiheuttama verenmyrkytys tai ripulin lisäksi jokin muu sairaus, kuten napa- tai keuhkotulehdus. Loisten aiheuttama ripuli vaatii nesteytyksen ja hygieniatoimenpi-



Kuva: HY/ELTDK, Heidi Härtel

teiden lisäksi useimmiten myös loislääkityksen. Kokkidioosin hoitoon ja vakavissa tapauksissa jopa ennaltaehkäisyyn voidaan käyttää sulfavalmisteita sekä kokkidiostaattia. Loismatortartunnan ennaltaehkäisyyn ja hoitoon on saatavilla useita selkään kaadettavia sekä ruiskeina annettavia valmisteita. Loislääkityksen tarpeellisuus kannattaa selvittää etenkin jos vasikoita pidetään useita vuosia samassa tarhassa tai laitumella.

Tukihoito

Nestehoidon lisäksi sairas vasikka tarvitsee hyvää huolenpitoa ja sille pitäisi järjestää rauhallinen, lämmin ja kuiva ympäristö sekä pehmeä makuupaikka. Tarvittaessa voidaan lisälämpöä järjestää lämpölampun, säteilylämmittimen tai peiton avulla. Jos vasikka on makuulla, sitä on käännettävä useita kertoja päivässä ja vähitellen autettava myös pystyyn. Tartuntavaaran takia vasikka olisi hyvä ottaa muista vasikoista erilleen. Tartunnallisissa ripuleissa sairastunut vasikka erittää ripuliulosteessaan valtavia määriä taudinaiheuttajia, mikä lisää muiden vasikoiden tartuntapainetta ja riskiä sairastua.

Ripulin ennaltaehkäisy ja torjunta

Vasikkaripulin vastustuksessa tärkeintä on ennaltaehkäisy. Vasikan vastustuskykyä voidaan parantaa antamalla riittävästi hyvälaatuista ternimaitoa tarpeeksi aikaisessa vaiheessa sekä kaikin tavoin huolehtimalla vasikoiden hyvästä yleiskunnosta (ruokinta, olosuhteet). Tartuntapainetta taas voidaan vähentää huolehtimalla hyvästä hygieniasta (poikimakarsina, kasvuympäristö) sekä välttämällä isoja ryhmiä sekä vasikkatilojen jatkuvaa käyttöä. Laidun- ja tarhakasvatuksen yhteydessä ennaltaehkäisyyn kuuluu suunnitelmallinen loismatortorjunta.

Jos vasikkaripulia esiintyy tilalla runsaasti kannattaa ongelma pyrkiä selvittämään perusteellisesti. Selvitys edellyttää yleensä koko vasikkakasvatuksen läpikäymistä, altistavien tekijöiden merkityksen arviointia ja tartunnallisten aiheuttajien määrittämistä. Saatujen tietojen perusteella laaditaan tilakohtainen ennaltaehkäisy- ja hoitosuunnitelma, minkä avulla pyritään vähentämään vasikoiden sairastumisia ja alentamaan sairauden aiheuttamat tappiot mahdollisimman pieniksi.

Yhteenveto:

- *Ripulin ensisijainen hoito on nestehoito. Lievissä tapauksissa annetaan elektrolyyttiliuoksia suun kautta, mutta vakavat tapaukset vaativat eläinlääkärin hoitoa.*
- *Pikkuvasikan maitojuottoa jatketaan vasikan nälkiintymisen estämiseksi ja elektrolyyttiliuoksia tarjotaan maitojuoman lisäksi.*
- *Hyvät olosuhteet sekä hyvä yleishoito vaikuttavat oleellisesti vasikan paranemiseen.*
- *Sisäloistartunnoista johtuvissa sairastumisissa tarvitaan eläinlääkärin antamaa lääkahoitoa.*

Juotto-ohjelma pikkuvasikan ripulin hoidossa (vasikan paino 40-50 kg)	
Juottoajankohta	Juoman määrä
aamu aamupäivä ²⁾ keskipäivä	1,5 - 2 l maitoa ¹⁾ 1 - 1,5 l elektrolyyttijuomaa 1,5 - 2 l maitoa ¹⁾
iltapäivä ²⁾ ilta iltayö ²⁾	1 - 1,5 l elektrolyyttijuomaa 1,5 - 2 l maitoa ¹⁾ 1 - 2 l elektrolyyttijuomaa
1) Päivittäinen maitojuoman tarve 12% elopainosta 2) Elektrolyyttijuoma n. 2h maitojuoton jälkeen	

Lähde: Rademacher, G., Kälberkrankheiten, 2000, Verlags Union AgraF

Pötsin ja juoksutusmahan sairaudet

Heidi Härtel ja Pirjo Aho

Varsinaisen suolistoperäisen vasikkaripulin lisäksi vasikoilla esiintyy monenlaisia muita ruuansulatuskanavan häiriöitä. Näkyvinä oireina havaitaan mahojen turpoamista, puhaltumista, oksentelua, ripulia ja kipua vatsaontelon alueella. Syynä voivat olla useat eri tekijät, jotka liittyvät juoksutusmahan ja etumahojen toimintaan. Useimmiten taustalla on märekourun toimintahäiriö, juoman puutteellinen juoksettuminen tai häiriö etumahojen toiminnassa, johtuen yksipuolisesta tai väärästä ruokinnasta. Puhaltumisen ja äkillisten kiputilojen taustalla voi olla myös jokin muu elimistön sairaus. Parhaiten sairastumisia ennaltaehkäistään huolehtimalla vasikan oikeasta ruokinnasta ja välttämällä kaikkea vasikkaan kohdistuvaa stressiä.

Märekourun toimintahäiriö- ”pötsijuoppo”

Jos märekourun toiminta (ks. ruuansulatuksen kehitys ja vasikkaripulit) on puutteellista joutuu juoma virheellisesti pötsiin, aiheuttaen häiriöitä etumahojen kehityksessä ja toiminnassa (pötsin happamoituminen) sekä ruuansulatuksessa. Oireet ilmenevät yleensä viimeistään kun vasikka alkaa syödä kuivaa rehua. Tyypillisiä merkkejä ovat oksentelu, puhaltuminen, savenvärisen tahnamainen uloste sekä heikko kehitys ja kasvu. Hoitona voidaan yrittää laukaista märekourun toiminta ennen juottoa antamalla vasikan imeä esim. sormia. Ehdottoman tärkeää on antaa vasikan juoda juomansa tutin kautta ja vasikalle tulisi antaa pieniä juoma-annoksia useita kertoja päivässä. Pitkälle edenneissä tapauksissa joudutaan juotto lopettamaan heti kun vasikka pärjää kuivalla rehulla. Siirtymävaiheessa voidaan yrittää tasoittaa pötsin toimintaa pötsilääkkeillä ja pötsinesteen siirrolla. Vieroituksen jälkeen paraneminen tapahtuu useimmiten kohtalaisen nopeasti.

Happamoitunut pötsi, pötsin pilaantuminen ja täyttynyt pötsi

Yksipuolisen liian voimakas väkirehuruokinta voi aiheuttaa pötsi happamoitumista, mikä johtaa vakaviin pötsin kehitys- ja toimintahäiriöihin. Liiallinen valkuaisruokinta tai huonolaatuinen rehu taas voi aiheuttaa pötsin sisällön pilaantumisen ja bakteeritoiminnan vääristymisen. Molemmissa tapauksissa oireina on ruokahalun heikkeneminen, heikko painonkehitys ja toistuva puhaltuminen ja ripuli. Hoitona ja ennaltaehkäisyinä tärkeintä on korjata virheellinen ruokinta. Pötsin happamoitumistapauksissa vähennetään väkirehujen määrää ja lisätään hyvälaatuisia karkearehuja. Pötsinpilaantumisessa hoitona on hiilihydraattien osuuden lisääminen ja valkuaisruokinnan vähentäminen sekä juoma- ja rehuhygienian korjaus. Lisäksi voidaan käyttää pötsilääkityksiä ja pötsinesteen siirtoa terveiltä eläimiltä tasapainottamaan pötsin toimintaa ja nopeuttamaan paranemista. Liian yksipuolinen karkearehuruokinta saattaa johtaa pötsin heikkoon kehitykseen ja puutteelliseen ruuansulatustoimintaan ja aiheuttaa pötsin täyttymisen kiinteällä, sulamattomalla rehulla. Vasikka kasvaa heikosti ja oireena saattaa esiintyä puhaltumista. Hoitona on ruokinnan korjaus lisäämällä väkirehujen ja valkuaisrehun osuutta ja vähentämällä karkearehuja. Paranemista voidaan nopeuttaa pötsinesteen siirroilla, mahdollisesti pellavansiemen- ja kauralima-annoksilla, lisäksi annetaan B-vitamiinia korvaamaan pötsin heikentynyttä vitamiinisynteesiä.

Juoksutusmahan tulehdus ja haavaumat

Juoksutusmahan tulehdus voi ilmetä vasikan huonona syöntinä, mahan alueen kipuna ja kuumeiluna, puhaltumisena ja ripulina sekä äkkikuolemina verenvuotoon tai vastakalvon tulehduk-

seen. Syy tulehdukseen on usein vaikeasti todettavissa, mutta kyseeseen tulevat mm. maidon heikko juoksettuminen, sulamattoman rehun ja mädättäjäbakteerien kulkeutuminen juoksumahaan sekä karkea korsirehu. Hoidossa tulee keskittyä ruokintavirheiden korjaukseen.

Juoksutusmahan laajentuminen

Syy juoksutusmahan täyttymiseen eli nesteen ja kaasun kertymiseen juoksumahaan on osittain epäselvä. Alttistavina tekijöinä voidaan pitää suuria kerta-annoksia juomaa, ahnasta nopeaa juomista ja tai muista juoksumahan sairauksista johtuvaa toimintahäiriötä. Täyttymistä esiintyy yleensä pian juoton jälkeen, jolloin vasikka voi saada voimakkaita kipuoireita. Juoksumahaan kertyy runsaasti nestettä ja ilmaa, mikä näkyy turvotuksena etenkin vasikan oikeassa kyljessä. Vanhemmalla vasikalla laajentumiseen voi yhdistyä myös juoksumahan kiertyminen, mikä huonontaa ennustetta. Hoitona voidaan yrittää nesteen poistamista letkulla tai asettamalla vasikan pää alasuuntaan. Yleensä tarvitaan lääkehoitoa ja kaasun poistamista neulalla kyljestä ja pahoissa tapauksissa leikkaushoitoa.

Vasikan puhaltuminen

Vasikan puhaltuminen voi johtua useasta eri syystä. Kun kaasua kertyy pötsiin, näkyy turvotus selvimmin vasikan vasemmassa kyljessä ja oireet kehittyvät usein vähitellen. Kun kaasua kertyy juoksumahaan, näkyy turvotus selvimmin oikeassa kyljessä ja oireet ovat usein rajummat ja kivuliaat (ks. juoksumahan laajentuminen). Syitä pötsipuhaltumiseen voivat olla mm. pötsin ruuansulatushäiriöt, juoksumahan sairaudet, ruokatorven tukokset ja ahtaumat sekä hermovauriot. Pötsin täyttyminen muuttuu vaaralliseksi kun vasikan hengitys vaikeutuu. Ensihoitona voi vasikalle juottaa öljyä ja eläin kannattaa nostaa pystyyn etupää koholle, jotta kaasu pääsee kulkeutumaan ulos eikä täyttynyt maha paina rintaonteloa. Jos vasikan hengitys alkaa vaikeutua, on syytä yrittää saada kaasua ulos letkun avulla tai pahoissa tapauksissa pistämällä neula täytyneimpään kohtaan pötsiä. Pahoissa tapauksissa tulee aina ottaa yhteyttä eläinlääkäriin puhaltumisen hoitamiseksi ja syyn selvittämiseksi. Pitkäkestoissa ja toistuvissa tapauksissa voidaan pötsiin asettaa trokari, mistä ilma kulkeutuu ulos, niin että mahan toiminta ehtii korjaantua.

Vasikan koliikki

Vasikan koliikilla tarkoitetaan yleisesti vatsaontelon kiputilaa, mikä saattaa myös johtua useasta eri syystä. Oireina voi olla lievää rauhattomuutta ja potkimista mahan alle tai voimakkaita oireita, mitkä saavat vasikan kiemurtelemaan maassa ja ryntäilemään ympäriinsä. Kyseessä voi olla ruuansulatuskanavan häiriö kuten, juoksumahan laajeneminen ja kiertymä tai suolistoperäinen kipu. Suolistoperäinen kipu voi edeltää ripulia tai kyseessä voi olla suolen asentomuutos kuten suolikiertymä. Myös muut sairaudet kuten vatsakalvontulehdus ja virtsatietulehdus tai virtsatietukos voivat aiheuttaa voimakkaita koliikkioireita. Vasikan koliikkioireita kannattaa seurata tarkasti. Jos oireet eivät hellitä lyhyen ajan sisällä, vaan päinvastoin voimistuvat ja vasikan kunto samalla heikkenee, on syytä hakea nopeasti eläinlääkäriin apua. Riippuen sairastumisen syystä voi hoitona olla lääkehoito tai kirurginen leikkaus. Mitä nopeammin hoito saadaan aloitettua sitä parempi on myös paranemisennuste. Koliikkityypisiä oireita saattaa esiintyä myös muiden sairauksien kuten aineenvaihdunta- ja keskushermostosairauksien yhteydessä.

Yhteenveto:

- *Etumahojen vähitellen kehittyvät ruuansulatushäiriöt vaativat tarkan selvityksen, jotta alkuperäinen syy toimintahäiriöön saadaan selville. Paraneminen tapahtuu hitaasti suunnitelmallisen ruokinnan korjauksen avulla.*
- *Vasikalla äkillisinä ja rajuina ilmenevät koliikkioireet vaativat välitöntä tapauskohtaista hoitoa.*

Hengitystiesairaudet

Sanna Nikunen

Vasikoiden hengitystietautikompleksia pidetään tärkeänä tuotantoa heikentävänä tekijänä maailmalla sekä lypsy- että lihakarjoissa. Se aiheuttaa vasikoiden kuolemia ja kasvutappioita hidastamalla kasvua sekä lisäämällä kustannuksia esimerkiksi lääkinnässä. Suomessakin hengitystiesairaudet ovat lisääntyneet viime vuosina mm. yksikkökoon kasvun myötä.

Sairastumiseen vaikuttavia tekijöitä

Vasikan vastustuskyky

Hengitystietulehdus on monisyytauti, jossa sairastumiseen vaikuttavat monet eri tekijät. Sairastumisriskiä vähentävät eläimen hyvä vastustuskyky ja yleiskunto. Vasikalla on siis huolehdittava riittävästä ternimaidon saannista ja hyvästä rehustuksesta. Eläimen ikä vaikuttaa myös ratkaisevasti; nuorilla vasikoilla on emolta saatuja vasta-aineita, jotka auttavat niitä ehkäisemään sairastumista, kun taas vanhemmat eläimet ovat puolestaan kohdanneet enemmän taudinaiheuttajia, joten niille on ehtinyt muodostua vastustuskykyä useammalle taudinaiheuttajalle.

Olosuhteet

Oleellinen altistava tekijä vasikoiden sairastumiselle on navettaympäristö. Ilmanvaihdon toimivuus erityisesti talviaikana on varmistettava; navetassa ei saa olla liian kylmä tai kostea. Vasikan lämmönsäätelykyky kehittyy hitaasti ja on herkkä äkillisille lämpötilan ja kosteuden vaihteluille. Tämän takia vasikoille tulisi olla aina oma erillinen osasto navetassa. Olosuhteiltaan hankalasti hallittavia ovat erityisesti vasikkakarsinat suurten ovien vieressä tai lypsyasemien yhteydessä. Vasikoilla tulee myös olla riittävästi tilaa, koska ahtaus ja suuri ryhmäkoko lisäävät sairastumisia. Erityisesti suuri ryhmäkoko on osoittautunut monilla tiloilla ongelmalliseksi. Tilan ahtaus ja karsinan levottomuus estävät vasikoilta riittävän lepäämisen. Juomaveden kylmyys saattaa lisätä sairastumisriskiä. Veden optimilämpötila on 17-20 astetta.

Vasikoiden hoito

Vasikoiden hoidossa tulee välttää stressiä. Stressiä aiheuttavia tekijöitä ovat mm. kuljetus, ruokinnan muutokset ja hoitotoimenpiteet. Koska näitä tekijöitä ei voida aina välttää, tulee ne hoitaa hallitusti ja suunnitelmallisesti. Esimerkiksi karsinoiden täyttö suunnitellaan etukäteen, ettei eläimiä tarvitse vaihdella jatkuvasti karsinasta toiseen. Ruokinnan muutokset tehdään hitaasti totuttaen uuteen rehuun.

Taudinaiheuttajat

Eläin ei sairastu hengitystietulehdukseen ilman taudinaiheuttajaa; virusta tai bakteeria. Toisaalta pelkästään esimerkiksi bakteerin läsnäolo ei aiheuta tautia kaikissa vasikoissa, koska vasikoilla tavataan hengitystietulehdusten aiheuttajia ylemmissä hengitysteissä ilman sairastumista. Altistavien tekijöiden läsnä ollessa taudinaiheuttajat pääsevät alempiin hengitysteihin ja aiheuttavat hengitystietulehduksen. Tavallista on, että virus tai mykoplasma ja "tekee tietä" bakteereille, jotka aiheuttavat yleensä virustartuntaa vakavammat oireet.

Tärkeimmät taudinaiheuttajat ovat bakteereista *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica*, *Arcanobacterium pyogenes* ja *Haemophilus somni*. Viruksista tappioita eniten maailmalla aiheuttavat nautojen herpesvirus-1 (IBR), nautojen virusripulivirus (BVD) ja respiratory syncytial virus (RSV) ja BVC. Suomessa ei IBR-virusta ole todettu useisiin vuosiin ja BVD-virustakin on vain vähän lypsykarjoissa. Muita hengitystieoireita aiheuttavia viruksia ovat mm. parainfluenssa-3-, corona-, adeno-, reo- ja rhinovirukset. Mykoplasmoista tärkeimpänä pidetään

Mycoplasma bovis, jota ei myöskään ole Suomessa todettu (v. 2004 tilanne). Sen sijaan muitakin taudinaiheuttamiskyvyltään heikompia mykoplasmaalajeja (esim. Mycoplasma dispar ja Ureaplasma diversum) Suomestakin löytyy.

Oireet

Tavallisin karjanomistajan havaitsema hengitystiesairauden aiheuttama oire on yskä. Muita oireita ovat sierain- ja silmävuoto, kuume, tihtynyt hengitys, väsymys ja ruokahaluttomuus. Oireita voi esiintyä kaiken ikäisillä eläimillä karjassa. Tartunta tapahtuu joko tilan vanhemmista eläimistä tai eri tiloilta tulleiden vasikoiden yhdistelyn yhteydessä muista samanikäisistä vasikoista. Tartunta voi stressin seurauksena aktivoitua myös suljetussa ryhmässä.

Sairauden hoito

Yksittäiset sairastuneet eläimet hoidetaan pistoksina annettavalla antibioottikuurilla, mikäli eläimellä on kuumetta (yli 39,5°C), sairauden oireet ovat vakavia (hengitys nopeutunut ja vaikeutunut, eläin on heikossa kunnossa, makaa ja hengitysfrekvenssi on yli 40/min) tai oireet kestävät lievinäkin pitkään. Tulehduskipulääkkeitä voidaan käyttää antibiootin ohella hoitona joko suun kautta tai pistoksina. Hoidoista otetaan yhteyttä omaan eläinlääkäriin.

Tukihoitoina tilalla varmistetaan sairaan eläimen lämmin ja vedoton makuupaikka esimerkiksi olkien ja lämpölampun avulla. Tämä on erityisen tärkeää makaavalla eläimellä. Veden ja rehun saannista sairaskarsinaan ja/tai makaavalle eläimelle on huolehdittava. Eristyskarsinan käyttö on suotavaa, mikäli se vain on mahdollista, jolloin erityisolosuhteet ovat myös helpommat toteuttaa.

Ongelmanselvitys

Mikäli hengitystietautikompleksi on pitkäaikainen ja useita vasikoita käsittävä ongelma tilalla, voi eläinlääkäriä pyytää tekemään ongelman selvitystä. Koska kyseessä on monisyysauti, tulee näytteenoton ohella selvittää tilan altistavia tekijöitä ja pyrkiä ensisijaisesti vaikuttamaan niihin (vasikan vastustuskyvyn nostaminen, taudinaiheuttajien vähentäminen ja olosuhteiden parantaminen) taudin saneeraamisen ollessa mahdotonta.

Tartunnan aiheuttajan selvittämiseksi näytteinä voidaan ottaa keuhkohuuhtelu-, sierainlima- tai verinäytteitä. Keuhkohuuhtelu- ja sierainlimanäytteistä voidaan suoraan etsiä taudinaiheuttajia. Verinäytteinä voidaan käyttää pariseeruminäytteitä (kaksi peräkkäistä näytettä 3-4 viikon välein) mahdollisen vasta-aineiden nousun määrittämiseksi. Näytteiden ottoa varten on Eläinlääkintä- ja Elintarviketutkimuslaitos kehittänyt ns. hengitystiepakettin, josta saa lisätietoja Kuopion yksiköstä. Kuolleiden vasikoiden patologisanatomisesta tutkimuksesta voidaan saada arvokasta tietoa, joten kuolleen vasikan lähettäminen Eläinlääkintä- ja Elintarviketutkimuslaitokseen tai ruumiinavauksen tekeminen navetassa on suositeltavaa.

Ongelman selvitykseen liittyvän olosuhdekartoituksen tekemiseen voi saada apua maatalouden eri neuvontajärjestöistä ja teurastamoiden alkutuotantoneuvonnasta.

Napasairaudet

Heidi Härtel

Yleisimpiä vasikalla esiintyviä napasairauksista ovat napatulehdukset, napatyrät ja harvinaisempiana sikiöaikaisen "virtsaputken" napaan johtava avanne eli urachusfisteli. Napatulehduksen merkitys on suuri ja ongelmia esiintyy niin lypsykarjatiloiilla kuin vasikkakasvattamoissakin. Nuoren vasikan napa muodostaa helpon sisäänpääsyn bakteereille ja tulehdus saattaa edetä navasta myös muualle elimistöön aiheuttaen vakavia vaurioita. Ennaltaehkäisy, navan tarkkailu ja oireiden varhainen tunnistaminen ovat kannattavia toimenpiteitä. Hoitamattomana napatulehdus johtaa helposti vasikan menehtymiseen, kun taas ajoissa hoidettuna paranemisennuste on hyvä.

Normaali navan kehitys

Sikiöaikana vasikan verenkierto, ravinnon saanti ja haitallisten aineiden poisto tapahtuvat napanuoran välityksellä sikiöpussiin ja istukkaan. Napanuora muodostuu kalvon ympäröimistä napasuonista. Vasikan syntyessä vasikan ja emän välinen napanuora katkeaa ja napavaltimot sekä virtsarakon jatke sulkeutuvat ja vetäytyvät vatsaonteloon. Istukan ja vasikan maksan välinen napalaskimo jää napaan, mutta se kuivuu kokoon muodostaen vähitellen maksan sidekudoksisen kiinnityssiteen. Vatsanpeitteet sulkeutuvat normaalisti muutamassa päivässä muodostaen kiinteän seinämän navan ympärille. Joskus pieni napaportti voi olla tunnettavissa napa-aukon ympärillä pitempäänkin, mutta se sulkeutuu viimeistään muutaman kuukauden kuluessa. Vasikan ulkoinen napa on normaalisti kostea noin 4 päivän ajan syntymästä. Sen jälkeen napanuora kuivuu, vetäyty kokoon ja irtoa noin 2 viikon iässä. Yli neljän viikon ikäisellä vasikalla on napa-alueella havaittavissa enää kuiva arpeutuma. Hyvin parantunut, terve napa-alue on lähes huomaamaton ja nahan alla vatsaontelon ulkopuolella on tunnettavissa ainoastaan sidekudoksinen napajuoste.



Kuva: Napajuoste, LSO Foods Oy, Heidi Härtel

Vasikan navan ennaltaehkäisevä hoito

Tavallisesti vasikan napa ei tarvitse mitään erityiskäsittelyä, edellyttäen, että poikiminen tapahtuu normaalisti ja poikimaympäristön hygieniä on kunnossa. Voimakkaasti verta vuotava vastasyntyneen vasikan napa on syytä sitoa puhtaalla langalla ja sitä tulee seurata tavallista tarkemmin. Vasikoiden imemistarve tulee tyydyttää juottamalla vasikat tutista ja asettamalla karsinaan huvitutteja, jotta imeminen ei kohdistu muiden vasikoiden napoihin. Tulehdukselle altistavissa poikimaolosuhteissa tai puutteellisesti ternimaitoa saaneilla vasikoilla sekä karjan sairausongelmatilanteessa voidaan käyttää ennaltaehkäisevästi navan desinfektiota. Välitykseen myytävien ternivasikoiden navat on hyvä desinfioida, jotta napa kuivuu nopeasti ja napa-alueen paraneminen ennen välitystä varmistuu. Navan desinfiointiin voi käyttää jodipitoisia liuoksia.

Napasairaudet

Napatyrä ja virtsaputkenavanne

Napatyrä on seurausta vatsanpeitteiden puutteellisesta sulkeutumisesta navan ympärillä, jolloin navan kohdalle jää sormin tunnusteltava aukko. Tausta tyrän syntymiselle voi olla pe-

rinnöllinen tai se voi liittyä navan epänormaaliin paranemiseen. Pieni tyrä (1-2 cm) sulkeutuu yleensä itsestään, mutta suurempi tyrä saattaa laajentua edelleen vasikan kasvaessa. Vaarana on suolen tai juoksutusmahan joutuminen tyräporttiin puristuksiin tai ison tyrän revähtäminen. Napatyry näkyy laajentumana navan ulkopuolella. Erotuksena napatulehdukseen tyrän sisällön voi palauttaa vatsaonteloon ja aukon ympärillä tuntuu kiinteät reunat. Virtsaputken avanteen eli urachusfistelin havaitseminen on helpointa virtsaamisen yhteydessä, sillä vasikan virtsatessa virtsaa valuu myös navasta. Napatyryn ja avanteen hoito on yleensä kirurginen napatyryn tai avanteen korjaus. Ennuste on hyvä, jos leikkaus tehdään pienelle vasikalle. Napatyryn mahdollinen perinnöllisyys kannattaa kuitenkin pitää mielessä jalostuseläimiä valittaessa.

Napatulehdus

Vasikan napatulehdus saa yleensä alkunsa vasikan ympäristöstä kun sekalaisia bakteereita kulkeutuu pikkuvasikan vielä kosteaan napanuoraan. Altistavina tekijöinä pidetään vasikan puutteellista vastustuskykyä (ternimaidon saanti) ja poikimaympäristön huonoa hygieniää. Lievissä tapauksissa tulehdus rajoittuu vatsaontelon ulkopuolelle. Vakavammissa tapauksissa tulehdus etenee vatsaontelon sisäpuolelle ja edelleen napasuonia pitkin tärkeisiin elimiin tai vatsakalvoon. Napalaskimoita pitkin tulehdus voi edetä nopeasti maksaan, napavaltimoita ja sikiöaikaista virtsaputkea myöden virtsarakkoon ja isoihin verisuoniin. Myös lievistä napatulehduksesta bakteerit voivat levitä verenkierron välityksellä muihin elimiin (esim. niveliin ja keuhkoihin) ja aiheuttaa koko elimistön verenmyrkytyksen. Napatulehduksen oireita ovat navan paikallinen turvotus, kuumotus, kosketusarkuus sekä märkäerite. Vakavissa tapauksissa esiintyy vasikalla napa-alueen muutosten lisäksi kuumetta ja muita yleisoireita (ruokahaluttomuus, makailu). Napaan voi myös muodostua vatsaontelon ulkopuolinen paise, joka saattaa ulkonäöltään muistuttaa napatyryä. Paise on kuitenkin yleensä kiinteämpi, eikä sitä voi palauttaa vatsaonteloon. Huomaamatta jäänyt napatulehdus saattaa myös ilmetä vasikan huonona kasvuna tai aiheuttaa vasikan äkilliseltä vaikuttavan kuoleman tulehduksen levitessä muualle elimistöön.

Napatulehdusten hoito

Napatulehdusten hoidossa on tärkeää erottaa toisistaan lievä vatsaontelon ulkopuoleinen tulehdus ja vakavampi vatsaonteloon etenevä tulehdus. Lievissä tapauksissa saattaa riittää navan puhdistus desinfektioaineella tai napapaiseen avaus ja huuhtelu. Jos tulehdus on levinnyt napaa ympäröivään kudokseen tarvitaan aina antibioottilääkitystä. Vatsaonteloon jatkuva tulehdus vaatii aina antibioottihoitoa. Jos tulehduksen etenemistä ei saada pysähtymään lääkityksellä, on ainoana vaihtoehtona kirurginen hoito. Hyväkuntoisen vasikan kohdalla riittävän aikaisin toteutetun leikkauksen paranemistulokset ovat hyvät.

Napatulehdusten ennaltaehkäisy

Napatulehdusten ennaltaehkäisyssä on tärkeää huolehtia vasikan riittävästä hyvälaatuisen ternimaidon saannista sekä hyvistä ympäristöolosuhteista. Poikimisen tulee tapahtua puhtaassa, kuivassa paikassa ja nuoren vasikan ympäristön pitää niinkään olla kuiva, puhdas ja lämmin. Runsas kuivikkeiden käyttö ja karsinoiden hyvä puhtaanapito sekä varmistettu ternimaidon saanti auttavat useimmissa ongelmatapauksissa. Lisäksi voidaan käyttää navan desinfektiota.

Yhteenveto:

- *Napatulehdus on erittäin yleinen vasikkasairaus, joka hoitamattomana saattaa johtaa vasikan menehtymiseen.*
- *Navan paranemista kannattaa seurata ja mahdollinen tulehdus tulee hoitaa välittömästi jos oireita havaitaan.*
- *Napatulehduksia voidaan ennaltaehkäistä hyvän poikimahygienian ja puhtaiden karsinaolosuhteiden avulla sekä huolehtimalla vasikan ternimaidon saannista.*

Jalkasairaudet

Heidi Härtel

Synnyynnäinen raajakoukistuma

Raajakoukistuma ilmenee yleensä molemmissa etujaloissa ja /tai molemmissa takajaloissa samanaikaisesti. Vasikan raajat ovat koukistuneessa asennossa eikä niitä saa kunnolla oikaistua. Lievemässä tapauksessa vasikka astuu vuohiselle tai sorkan kärjelle, mutta vakavissa tapauksissa vasikka ei pysty nousemaan jaloilleen vaan jää etupolvien varaan. Jos vasikka pystyy astumaan sorkan kärjelle korjaantuu vamma usein nopeasti kunhan vasikalla on pehmeä alusta ja tarpeeksi liikkumatilaa. Lievissä tapauksissa paranemista voidaan edesauttaa voimistelulla ja tukisiteillä. Erittäin tärkeää on estää ihon vaurioituminen ja siitä aiheutuvat tulehdukset. Vakavammissa tapauksissa hoitona voidaan käyttää tukisiteitä tai sorkkakenkiä sekä kirurgiaa. Erittäin pahoissa tapauksissa voi vasikan lopettaminen olla tarpeen eläinsuojelullisista syistä.

Niveltulehdukset

Vasikan niveltulehdus voi olla lähtöisin nivelen lähellä olevan ihon vaurioitumisesta tai tulehdus voi leviätä niveliin muualla elimistössä olevasta tulehduspesäkkeestä (esim. napatulehdus, keuhkotulehdus). Tulehdus voi vasikalla kohdistua yhteen tai useampaan niveleen. Tavallisimmin tulehdusta esiintyy etupolvissa ja takajalkojen polvissa ja kintereissä. Tulehtunut nivel turpoaa, nivelalueen iho tuntuu lämpimältä, vasikka aristaa sairasta jalkaa, makailee paljon ja nousee vaikeasti ylös. Niveltulehdus kannattaa hoitaa heti alkuvaiheessa, sillä jos tulehdus pääsee etenemään on hoito hankalaa ja ennuste huono. Yleensä lääkityksenä on usean päivän antibioottikuuri ja joissain tapauksissa nivelhuuhtelut. Tärkeimpänä paikallisen niveltulehduksen ennaltaehkäisytöimenpiteenä on huolehtia vasikan makuualueen pehmeästä. Jos vasikan etupolvissa tai kintereen sivulla on havaittavissa lieviäkin hiertymiä, tulee vasikoiden olosuhteita parantaa. Yleistynyttä moniniveltulehdusta voidaan ennaltaehkäistä huolehtimalla vasikan ternimaidon saannista, hyvästä yleiskunnosta ja olosuhteista sekä hoitamalla muualla elimistössä havaitut tulehdukset mahdollisimman varhaisessa vaiheessa ennen tulehduksen leviämistä niveliin.



Niveltulehdus.Kuva: HY/ELTDK

Kasvuhäiriöt

Kasvavalla vasikalla voi esiintyä häiriöitä raajojen luutumisessa sekä nivelten kehityksessä. Yleisimmät syyt ovat D-vitamiinin puutos sekä kivennäisusulojen puutos tai kivennäisruokinnan epätasapaino (kalsium ja fosfori). Myös perinnöllinen taipumusta, nopeaa kasvua sekä liikunnan puutetta ja tilanahtautta pidetään muutoksille altistavina tekijöinä. Oireina esiintyy jalka-asentojen muutoksia, selvästi vääristyneitä jalka-asentoja, raajojen aristusta ja ontumista sekä nivelten turvotuksia. Pahoissa tapauksissa saattaa ilmetä jopa luunmurtumia ja eläin voi jäädä makuulle, kykenemättä nousemaan enää pystyyn. Nämä muutokset voivat saada alkunsa jo nuorella vasikalla, mutta oireita esiintyy useimmiten vasta muutaman kuukauden ikäisillä eläimillä tai vanhemmilla kasvavilla naudoilla. Hoitoennuste on usein huono, mutta syyn selvittäminen sitäkin tärkeämpää. Kasvuhäiriöiden ennaltaehkäisyssä on erityisen tärkeää huolehtia

vasikan tasapainoisesta ruokinnasta (hyvälaatuiset vasikalle sopivat rehut, kasvavalle eläimelle sopiva kivennäisruokinta) sekä hyvistä kasvatusolosuhteista.

Tapaturmaiset luunmurtumat

Tapaturmaisia jalkavaurioita esiintyy jonkin verran nuorilla vasikoilla. Paranemisennuste on usein kohtalaisen hyvä, koska kyse on nuorista kasvavista eläimistä joilla painoa on vasta vähän. Jokaisen tapaturmaisperäisen vamman hoito vaatii kuitenkin tapauskohtaista arviota. Luunmurtumien hoito kannattaa useimmiten jos kyseessä on suljettu murtuma (iho ehjä) ja nivel ei ole vaurioitunut. Hoito perustuu raajaan liikkeen rajoittamiseen joko lastan tai kipsin avulla. Kipsaus tehdään rauhoitetulle vasikalle makuuasennossa eläinlääkärin toimesta. Lastaa voidaan käyttää murtuneen jalan tukena ennen kuin jalka saadaan kipsattua sekä kipsin poiston jälkeen jatkohoidossa. Lasta tehdään vasikan jalan takapuolelle esim. halkaistusta salaojaputkesta tai yhteen teipatuista rimoista niin pitkäksi, että se ylittää kaksi niveltä. Lastan tulee olla erittäin hyvin pehmustettu hankautumien estämiseksi, mutta silti riittävän tukeva estääkseen raajan liikkeen. Kipsissä olevaa ja lastoitettua rajaa tulee seurata tarkasti ja tarvittaessa tulee kipsi tai lastoitus tehdä uudelleen.

Yhteenveto:

- *Hiertymät vasikoiden jaloissa ovat merkki liian karheasta alustasta ja altistavat vasikkaa niveltulehduksille. Niveltulehdus vaatii välitöntä eläinlääkärin hoitoa.*
- *Sairastunut vasikka tulee aina hoitaa välittömästi. Hoitoennusteen asettaa eläinlääkäri, joka myös suunnittelee hoidon tapauskohtaisesti. Jos useammalla vasikalla esiintyy oireita, kannattaa sairastumisten syyt ja altistavat tekijät selvittää perusteellisesti.*

Puutostaudit

Heidi Härtel

B1-vitamiinin eli tiamiinin puutos

B1-vitamiini on tärkeä entsyymien rakenneosien elimistön sokeriaineenvaihdunnassa. Erityisen oleellinen se on aivojen energia-aineenvaihdunnalle. Vitamiinin puutos aiheuttaa nesteen kertymistä aivoihin ja isoaiukuoren kuoliomuutoksia. Oireet voivat kehittyä vähitellen tai eläin voi sairastua äkillisesti. Lieviä puutosoireita ovat väsymys, heikentynyt ruokahalu ja hoiperteleva kävely. Vakavammassa sairastumisessa ilmenee vapinaa, kiihtyneisyyttä, liikehäiriöitä ja pakkoliikkeitä. Tyypillisiä vakavia muutoksia ovat lisäksi vasikan sokeutuminen ja pään vetäminen jäykästi yläviistoon. Ilman hoitoa oireet voimistuvat, vasikka jää makuulle ja menehtyy. Puutostautia esiintyy nuorilla nautoilla ja vasikoilla. Täysikasvuisilla nautoilla B1-vitamiinia muodostuu riittävästi etumahoissa pötsimikrobien toiminnan avulla. Nuorilla vasikoilla pötsin toiminta on vielä kehittymätöntä, mikä altistaa niitä sairastumiselle. Karkearehun puutos ja ruokinnanmuutokset saattavat heikentää vitamiinin muodostumista tai tiamiinia hajottavat entsyymit voivat tuhota vitamiinin ennen sen imeytymistä. Ruoansulatushäiriöt, kuten ripuli voivat myös heikentää tiamiinin imeytymistä, jolloin puutos kehittyy ripulin seurauksena. Pa-

ranemisen kannalta on tärkeää, että hoito aloitetaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Viivästynyt hoito voi johtaa mm. eläimen pitkäaikaiseen tai pysyvään sokeutumiseen. Hoitona käytetään B1-vitamiinilääkitystä ruiskeina isoina annoksina usean päivän ajan. Ennaltaehkäisyssä tärkeintä on huolehtia hyvästä väki- ja karkearehuruokinnasta sekä välttää äkillisiä ruokinnanmuutoksia.

Seleenin ja E-vitamiinin puutos eli lihasrappeuma

Vasikan sairastuminen lihasrappeutumaan aiheutuu E-vitamiinin ja/tai seleenin puutoksesta, mikä johtaa lihasvaurioihin. Ruokintaperäiset puutokset ovat nykyään harvinaisia, koska kaupallisiin rehuihin ja lannoitteisiin lisätään riittävästi seleeniä. (Ks. vasikan seleenin ja vitamiinien tarpeen tyydyttäminen). Ruokintaperäistä puutosta saattaa esiintyä pelkällä täysmaitoruokinnalla tai seleeniköyhillä alueilla luomutuotannossa (kun lannoitteena käytetään vain karjanlantaa ja ruokinnassa kotoisia rehuja). Puutostila saattaa syntyä myös muiden sairauksien jälkiseurauksena (esim. ripuli) ja erityisen voimakas rasitus saattaa vaikuttaa oireiden ilmenemiseen. Sairauden oireina esiintyy yleistä heikkoutta ja huonoa imemistä, eläin kävelee jäykästi ja vakavissa tapauksissa jää makuulle eikä vähitellen pysty enää nostamaan päätään ylös. Taudin edetessä sydänlihaksen ja pallealihaksen vaurioituminen johtaa kuolemaan. Kuitenkin myös monet muut syyt voivat johtaa vasikan makuulle jäämiseen, joten tarvittaessa voidaan diagnoosi tarkistaa verinäytteistä tehtävillä tutkimuksilla. Hoitona käytetään E-vitamiinia ja seleeniä ruiskeina tai suun kautta useampaan kertaan annosteltuna. Hoito tulee suunnitella tarkasti, sillä seleeni on myrkyllistä yliannosteltuna. Lisäksi vasikalle tulee järjestää pehmeä makuupaikka ja rauhallinen ympäristö ja sitä tulee kääntää usein kyljeltä toiselle makuuhaavojen välttämiseksi. Sairauden ennaltaehkäisyksi tulee huolehti kantavien lehmien ja hiehojen sekä vasikoiden ruokinnasta ja rehujen laadusta, niin että rehuannokseen sisältyy riittävästi E-vitamiinia ja seleeniä. Ongelmatilanteissa voidaan myös rehuista tehdä seleenimäärittäviä.

Yhteenvedo:

- *Tiamiinin puutos aiheuttaa vasikalle aivo-oireita ja vaatii nopeaa eläinlääkärin hoitoa. Seleenin ja E-vitamiinin puutos on nykyään harvinainen vasikkasairaus. Hyvällä ja huolellisella ruokinnalla oidaan ennaltaehkäistä molempia sairauksia.*

Ihosairaudet

Pirjo Aho

Ihon ja karvapeitteen ulkonäkö kertoo ihon terveyden lisäksi koko eläimen terveydentilasta. Se kertoo myös eläimen lähiympäristöstä, sen siisteydestä ja makuupaikan kuivutuksesta. Terveen ja hyväkuntoisen vasikan karvapeite on tiivis, tasainen ja puhdas. Sairaalla tai huonokuntoisella vasikalla karvapeite voi olla ohut, kuiva ja kiilloton. Kosteaa ja lantainen makuualusta ja sairastettu ripuli aiheuttavat karvapeitteen likaantumista ja karvanlähtöä. Varsinaiset ihosairaudet aiheuttavat erilaisia, tapauksesta riippuen enemmän tai vähemmän tyypillisiä muutoksia. Aina ei ole helppo määrittää muutosten perimmäistä syytä. Syiden selvittelyssä kannattaa ensin selvittää yleisimpien syiden mahdollisuus, eli puutteet kuivutuksessa ja ruokinnassa sekä ulkoloisten esiintyminen. Vasikoiden kunnon arviointi, painojen mittaaminen ja päiväkasvutiedot ovat avuksi, jos ongelma koskee useampia vasikoita.

Tavallisimmin varsinaiset ihosairaudet johtuvat ruokinnallisista syistä, ulkoloistartunnoista tai ihosienten, bakteerien tai virusten aiheuttamista tulehduksista. Ruuansulatushäiriöiden seurauksena voi ravintoaineiden imeytyminen heikentyä ja syntyä mm. vitamiinien ja hivenaineiden puutostiloja.

Ruokinnalliset syyt

Jotta iho pysyy terveenä, vasikan tulee saada ravinnossaan riittävästi ja tasapainoisessa muodossa ravintoaineita, kivennäisiä, hivenaineita ja vitamiineja. Vasikan rehujen tulee oikean koostumuksen lisäksi olla maittavia, jotta eläin myös syö tarvitsemansa ravintoaineet. Tämä pystytään yleensä parhaiten varmistamaan kaupallisilla vasikan täysrehuilla.

Vitamiineista lähinnä *A-vitamiinilla* katsotaan olevan merkitystä ihon ja limakalvojen terveydelle, samoin eräiden B-vitamiinien, foolihapon ja biotiinin puutteen on raportoitu aiheuttavan ihomuutoksia ja karvanlähtöä. Hivenaineista mm. *sinkin, kuparin ja jodin puutokset* voivat johtaa samankaltaisiin oireisiin. *Sinkinpuutos* aiheuttaa karvanlähtöä ja ihon paksuuntumista ja hilseilyä varsinkin takajalkojen ja hännän alueella. Ruokintaperäistä sinkinpuutosta pidetään maassamme harvinaisena, ja perinnöllistä sinkinpuutosta meillä ei tiettävästi ole todettu.

Kuparinpuutokselle on tyypillistä karvapeitteen värin vaaleneminen varsinkin silmien ympäriltä. *Jodinpuutosta* voi epäillä, jos heikkona syntyvillä vasikoilla on huonon karvan lisäksi suurentunut kilpirauhanen. Se sijaitsee kaulan yläosassa henkitorven molemmin puolin. Myös jodinpuutos on nykyisin Suomessa harvinaista ja liittyy yleensä vajaukseen kivennäisten saannissa.

Juomarehu voi joskus aiheuttaa karvanlähtöä turvassa. Syynä pidetään huonosti sekoittuneen, kylmän juomarehun rasvan kertymistä juoman pinnalle, josta se ämpäristä juotettaessa joutuu suun alueen karvoihin. Sama ilmiö voi esiintyä täysmaidolla juotettaessa. Sankujuotto tulisi vaihtaa tuttiin. Karvanlähtö voi liittyä myös juomarehun rasvakoostumukseen ja rasvojen härskiintymiseen. Tällaisessa tapauksessa juomarehu tulisi vaihtaa täysmaitoon.

Ulkoloiset

Ulkoloisista vasikkaiässä tärkeimmät ovat täit ja väiveet. Molempia esiintyy varsin yleisesti nautatiloilla. Runsaana esiintyessään ne aiheuttavat kutinaa, levottomuutta, karvanlähtöä ja hankaamista. Kutiseva vasikka voi myös nuolla itseään tavallista enemmän, jolloin mahoihin saattaa kertyä tukoksia aiheuttavia karvapalloja. Vertaimevät täit voivat voimakkaan tartunnan seurauksena aiheuttaa myös anemiasa. Tartunta on yleensä voimakkaimmillaan kevättalvella. Kosteaa ja lämmin navettaympäristö suosii ulkoloisten esiintymistä. Vuonna 2000 Itä- ja Pohjois-Suomessa tehdyssä selvityksessä väiveitä todettiin lähes 80%:ssa tutkituista nautatiloista, täitä 22%:ssa.

Väive (*Damalinia bovis*) on parin millimetrin mittainen, vaaleanruskea loinen, joka käyttää ravinnokseen karvoja ja ihon pintaeritteitä. Sen pää on litteä. Pään muodon perusteella väiveen voi silmin tai suurennuslasilla erottaa täistä, jolla vertaimevänä on terävät suuosat. Tälajeja on useita, joskin meillä lienee eniten tavattu *Linognathus vituli* -lajia. Tái on sinertävän ruskea ja hieman kookkaampi kuin väive. Molemmat loiset voi parhaiten löytää eläimen kaulan ja selän alueelta karvanjuuresta. Joskus loiset on helpompi havaita, jos irrotettuja karvoja tarkastelee valkoisen paperin päällä, jolloin liikkuvat otukset on helpompi erottaa.



Kuva:
Paula Syrjälä,
EELA, Kuopio

Ulkoloisten hoitoon on käytettävissä useita lääkevalmisteita. Helppokäyttöisiä ja pienelle vasikalle myös edullisia ovat selkään pantavat liuokset, joilla saadaan yleensä riittävä teho ulkoloisiin. Kaikki vasikat ja samoissa tiloissa olevat vanhemmat naudat tulisi käsitellä yhtäaikaan. Karvojen ajelu tehostaa lääkkeen vaikutusta.

Häntäkapi (*Chorioptes bovis*) ja sikaripunkki (*Demodex bovis*) ovat myös maassamme esiintyviä ulkoloisia, mutta ne vaivaavat yleensä vanhempia nautoja. Häntäkapiin on olemassa kohtuullisen hyvin tehoava lääkitys, mutta naudan sikaripunkkiin ei.

Bakteerit

Bakteerien aiheuttamat tulehdukset ovat yleensä toissijaisia ja johtuvat monesti siitä, että vasikka hankaa itseään kutinan vuoksi. Myös makuualustan huono kuivitus – varsinkin kostunut kutterinpuru – tai karkeat ja rikkonaiset karsinan lattiat voivat ärsyttää ihoa takajalkojen reisisä ja kinnernivelten ja etupolvien alueella. Ihon rikkoutuessa ihon pinnalla normaalisti olevat bakteerit pääsevät ihon sisään ja aiheuttavat märkivän tulehduksen.

Virukset

Eräät virukset voivat myös aiheuttaa ihomuutoksia. Tunnetuin ja ehkä myös tavallisin on papillomavirus, joka aiheuttaa syyliä eri puolille ihoa. Joskus syyliät voivat kasvaa niin isoiksi, että ne on syytä antaa eläinlääkärin poistaa. Tavallisesti kuitenkin syyliät häviävät muutamien kuukausien kuluessa itsestään. Syyliä vastaan voidaan myös teettää rokote.

Ihosienet

Pälvisilsa on ihosienen (*Trichophyton verrucosum*) aiheuttama tulehdus, ja se voi tarttua myös ihmiseen. Ihmisellä oireet voivat olla joskus vakaviakin ja erityisesti lapsilla tartunta voi aiheuttaa jopa sairaalahoitoa vaativan tulehduksen. Tartunta leviää karjasta toiseen varsinkin ostoeläinten mukana. Siksi esimerkiksi tilalle tuotavat välitysvasikat tulisi pitää vähintään kuukauden ajan omassa osastossaan, jolloin voidaan nähdä, ettei vasikkaerän mukana ole tullut tartuntaa. Jos lähtökarjassa tiedetään olevan pälvisilsaa tai välitettävässä vasikassa on pälvisilsan oireita, tällaista vasikkaa ei luonnollisesti oteta alun perinkään välitykseen.

Pälvisilsatartunnan itämisaika on pitkä, noin kolmisen viikkoa. Oireet alkavat usein pään ja silmien alueelta, jonne muodostuu tarkkarajaisia, pyöreähköjä, muutaman senttimetrin läpimittaisia karvattomia läiskiä. Läiskän keskustassa iho on paksuuntunut ja väriltään harmaa. Tartunta voi levitä myös selän, kylkien ja raajojen alueelle. Yleensä muutosalueet eivät ole kutiavia, ellei niihin ole iskenyt toissijainen bakteeritulehdus. Tällainen bakteerien pahentama ja yleistyneeksi levinnyt pälvisilsatulehdus voi esiintyä vasikoilla, joilla yleiskunto on jostain muusta syystä heikentynyt. Tyypillisen pälvisilsatartunnan diagnoosi ei yleensä tuota vaikeuksia. Mikäli pälvisilsatartunta halutaan varmistaa laboratoriotutkimuksin, näytteenotosta ja näytteen lähettämisestä kannattaa ottaa yhteyttä omaan eläinlääkəriin. Tällä hetkellä pälvisilsanäytteet tutkitaan Ruotsissa.

Pälvisilsa voidaan hävittää karjasta rokottamalla. Rokote annetaan kaikille pito- ja ostonau-doille ja syntyville vasikoille kahdesti 10-14 päivän välein. Rokottamista pitää välttää kahden viimeisen tiineyskuukauden aikana ja kaksi kuukautta poikimisen jälkeen. Oireilevia eläimiä ei yleensä rokoteta, koska ne kehittävät riittävän immuniteetin muutenkin ja on epäilty, että jo puhjenneet oireet voivat rokotuksen johdosta pahentua. Eläimet tulisi pestä ihosieniin vaikuttavalla aineella, jolloin iholla olevien sieni-itiöiden määrää saadaan vähennettyä. Sieni-itiöt voivat säilyä rokotetunkin eläimen iholla parisen kuukautta, joten pälvisilsakarjasta tulisi myydä eläimiä –myös välitysvasikoita – aikaisintaan puoli vuotta rokotuksesta.

Pälvisilsaitiöt voivat säilyä vuosia navettarakenteissa. Siksi navetta tulisi mahdollisuuksien mukaan perusteellisesti puhdistaa ja pestä sekä desinfioida sieni-itiöihin tehoavalla desinfektioaineella. Pesu on parasta tehdä kesäaikaan, jolloin navetta voidaan tyhjentää eläimistä. Kaikki eläinten käsittelyssä ja harjauksessa käytettävät välineet tulee puhdistaa ja desinfioida joko desinfektioaineella tai upottamalla ne kuumaan veteen.

Pälvisilsan esiintymistä on viime vuosina vähennetty roko-



Kuva: Urho Riihikoski

tuskampanjoiden ja tiedotuksen avulla. Suomella on hyvät mahdollisuudet hävittää pälvisilsa nautakarjoista kokonaan. Se kuitenkin edellyttää tarkkaavaisuutta ja oireisiin puuttumista ja ennen kaikkea sen varomista, ettei tartuntaa levitetä eläinten myyntien mukana. Tuottajien, meijerien ja teurastamojen yhteistyöllä tartunnan hävittäminen on mahdollista – keinot ovat kyllä olemassa.

Yhteenveto:

- *karvanlähdön ja ihovaurioiden yleisimmät syyt ovat puutteet kuivituksessa tai ruokinnassa sekä ulkoloiset*
- *ulkoloisten torjunnassa paras keino on karjakohtainen saneeraus*
- *pälvisilsa voi tarttua myös ihmiseen ja on siten myös karjatilan työterveysriski*
- *pälvisilsa voidaan hävittää rokottamalla*

Kuolleen vasikan ja muiden näytteiden tutkiminen

Pirjo Aho

Jos vasikan kuoleman aiheuttaja on epäselvä, kuollut vasikka voidaan toimittaa tutkimuksiin kuolinsyyn selvittämiseksi. Syyn selvittäminen auttaa ehkäisemään uusia sairauksia ja kuolemantapauksia ja niistä koituvia tappioita.

Kuolinsyytutkimuksia tekee Eläinlääkintä- ja elintarviketutkimuslaitos ja sen alueelliset tutkimusyksiköt. Laitos tutkii myös muita eläimen sairauden selvittämiseksi otettuja näytteitä, esimerkiksi uloste-, sikiö- ja jälkeisnäytteitä. Yleensä näyte kannattaa toimittaa lähimpään tutkimusyksikköön.

Yhteys eläinlääkäriin

Kun eläin halutaan lähettää tutkittavaksi, kannattaa ensin keskustella tilan eläimiä hoitavan eläinlääkärin kanssa. Häneltä saa neuvoja tarpeellisista näytteistä ja tehtävistä tutkimuksista. Myös laboratorion eläinlääkärin kanssa voi neuvotella sairausongelmasta, tutkimuksista ja niiden kustannuksista sekä näytteiden lähettämisestä.

Näytteen lähettäminen

Kuollut eläin tai muu näyte olisi hyvä jäähdyttää viileässä paikassa ennen lähettämistä, mutta sitä ei saisi päästää jäätymään. Jäähdyttämisen jälkeen eläin kääritään koosta riippuen sanomalehteen tai paperisiin rehusäkkeihin (eristää lämpöä ja imee kosteutta). Tämän jälkeen se tulee kääriä kunnolla muoviin tai sulkea muovisäkkiin, jos on vähänkään epäiltävissä, että näytteestä valuu matkalla kosteutta. Kuollutta eläintä ei pidä panna pelkkään muovisäkkiin, koska silloin varsinkin lämpimällä ilmalla pilaantuminen alkaa nopeasti. Kokonaisen eläimen sijaan voidaan lähettää myös elin- ja suolinäytteitä, jotka on otettu tilalla tehdyssä raadonauksessa.

Ulostenäyte elävältä eläimeltä otetaan suoraan peräsuolesta tai eläimen ulostaessa muovihanskaan tai -pussiin ja jäähdytetään ennen lähettämistä. Näyte tulisi ottaa ennen mahdollisen

antibioottilääkityksen aloittamista. Ulostenäytteistä tehtävissä tutkimuksissa on yleensä eduksi, jos näytteitä on useammasta kuin yhdestä eläimestä. Styroksilaatit kylmävaraajineen ovat hyviä ulostenäytteiden ja pienten elinnäytteiden lähettämisessä.

Sikiön mukana tulisi aina lähettää *jälkeinäyte* sen kunnosta riippumatta. Luomistapausten tutkimuksissa voidaan tarvita myös luoneen lehmän tai lehmien verinäytteitä.

Kuollut eläin tai muu näyte tulisi toimittaa laboratorioon mahdollisimman nopeaa kuljetustapaa käyttäen. Näytteen voi tuoda itse tai lähettää sen linja-autolla matkahuollon kautta. Postia, mutta vain alkuviikosta, voi käyttää ulostenäytteiden lähettämiseen. Erityisesti kesäaikana tulee huolehtia, että näyte ei viivy matkalla viikonlopun yli. Ennen näytteen lähettämistä on hyvä ilmoittaa sen tulosta laboratorioon, josta myös saa tarvittaessa tarkempia lähetysohjeita.

Lähete mukaan

Näytteen mukaan tulee liittää lähete, josta käy ilmi seuraavat tiedot:

- eläimen omistajan ja laskun maksajan nimi, osoite ja puhelinnumero
- eläinlääkärin nimi, jos kopio vastauksesta halutaan lähetettävän hänelle tiedoksi
- eläinlaji ja eläimen ikä
- kuolinpäivä tai näytteenottopäivä
- sairauden oireet, kesto ja mahdollinen lääkitys
- onko muita eläimiä kuollut tai ollut sairaana samanlaisin oirein
- mitä halutaan tutkittavaksi, esim. kuolinsyy, ripulin tai luomisen aiheuttaja

Tutkimustulokset ja -kustannukset

Laskun maksaja saa tutkimusvastauksen ja laskun yleensä 1-2 viikon kuluessa näytteen saapumisesta. Alustavia tuloksia voi kysyä puhelimitse jo aikaisemmin.

Tutkimuskustannukset riippuvat näytteen lajista, näytemäärästä ja tehtävistä tutkimuksista. Tarkempia tietoja saa EELA:n laboratorioista.

EELA:n laboratoriot

EELA
Hämeentie 57
00580 Helsinki
puh. 09-393101 (keskus)
postiosoite: PL 45, 00581 Helsinki

EELA/Seinäjoen alueyksikkö
Keskuskatu 23
60100 Seinäjoki
puh. 06-4128100 (toimisto)
postiosoite: PL 198, 60101 Seinäjoki

EELA/ Kuopion tutkimusyksikkö
Neulaniementie 4
70210 Kuopio
puh. 017-201451 (toimisto)
postiosoite: PL 92, 70101 Kuopio

EELA/Oulun alueyksikkö
Satamatie 15
90520 Oulu
puh. 08-5622600 (toimisto)
postiosoite: PL 517, 90101 Oulu

Raadon hävittäminen tilalla

Jos kokonaista kuollutta vasikkaa ei lähetetä tutkittavaksi, raadon hävittämisessä tulee noudattaa voimassaolevia määräyksiä. Alueella, jossa nautojen raatokeräilyä suoritetaan, kaikki tilalla kuolleet tai lopetetut naudat toimitetaan raatokeräilyyn. Raatokeräilyyn puhelinnumero on 0400-365412 (Kuljetusliike Lauhaluoma). Muualla maassa hautaamiseen liittyvistä vaatimuksista voi kysyä tarkemmin paikalliselta kunnan- tai kaupungineläinlääkäriltä.

V. Vasikkavälitys ja vasikoiden jalostuskysymykset

Vasikkavälitys

Sanna Nikunen

Vasikoiden ilmoittaminen myyntiin

Vasikan synnyttyä tilalla tehdään yleensä heti päätös vasikan tulevaisuudesta: pidetäänkö se tilalla vai myydäänkö se jatkokasvatusta varten ja missä iässä. Käytäntö vasikoiden ilmoittamisesta myyntiin vaihtelee eri välittäjien kesken mutta yleensä pikkuvasikan myynnistä on ilmoitettava välittäjälle mahdollisimman pian vasikan syntymän jälkeen. Juottokauden jälkeen siirrettävät vasikat ehtii ilmoittaa välittäjälle myöhemminkin. Mikäli ennen siirtoa huomataan vasikassa esim. sairauden oireita, jonka perusteella sitä ei voida ottaa välitettäväksi, tulee siitä ilmoittaa välittäjälle taholle ennen vasikan hakemista.

Tämän hetkisen käytännön mukaan (v. 2005) teurastamoilta voidaan välittää kasvatustiloille eri-ikäisiä vasikoita seuraavasti:

1. Ternivasikat eli pikkuvasikat ovat 1-3 viikon ikäisiä vasikoita.
2. Perinteiset välitysvasikat ovat juottokauden jälkeen siirrettäviä vieroitettuja vasikoita ja ovat iältään n. 8-12 viikkoa.
3. Teinivasikat ovat 3-6 kuukauden ikäisiä vasikoita, jotka voivat tulla joko suoraan alkukasvattajalta tai välikasvattamosta.

Vasikan siirtäminen tilalta toiselle on eläimelle aina stressitekijä. Väistämättömiä stressitekijöitä on muutoksessa aina (itse matka, rehun vaihtuminen, hoitajan vaihtuminen, ryhmän muuttuminen) mutta niiden minimointi auttaa vasikkaa sopeutumaan muutokseen ja kasvu jatkuu tasaisempaan ilman notkahdusta.

Vasikan välittäjillä on erilaisia vaatimuksia mm. vasikan painosta ja iästä välityshetkellä tai nupouttamisesta. Kunkin välittäjän vaatimukset kannattaa tarkistaa suoraan välittäjältä. Vasikan tulee kuitenkin aina olla normaalikuntainen ja sillä ei saa olla sairauden oireita (ripulia, karvanlähtöä, pälvilsilää, yskää, niveltulehdusta, napatyriä tms.). Jos tilalla todettu tai epäillään tarttuvaa tautia (esim. pälvilsila, koronavirusripuli, salmonella, EHEC) tulee tästä aina ilmoittaa vasikan ostajalle ennen vasikan myyntiä. Vähintään 7 vrk:n ikäinen vasikka, jonka napa on parantunut, täyttää lainsäädännön (Asetus eläinten kuljetuksesta 491/96 ja Eurooppalaisen yleissopimuksen nautojen eläinsuojelunääräykset) asettamat vaatimukset kuljetuskuntoisuudesta.

Ennen välitysautoon siirtoa vasikan tulee olla rekisteröity ja sillä tulee olla korvamerkki molemmissa korvissa. Tärkeää on myös täyttää vasikkakortin kääntöpuoli rehujen

Oikein täytetystä vasikkakortista ollaan kiitollisia vasikan vastaanottajatilalla!

osalta, jolloin vastaanottaja voi tarkistaa vasikan ruokinnan ja vähentää siten vasikan rehujen vaihdon aiheuttamaa stressiä.

Ternivasikka lähtöpäivänä

Pikkuvasikan välittäminen alle kolmen viikon vanhana perustuu ajatukseen, että vasikka voidaan välittää kun sen ternimaidosta saama vasta-ainetaso elimistössä on mahdollisimman korkea. Ternimaidon antama vasta-ainetaso alkaa nopeasti laskea ja jos eläimen oma vasta-ainetuotanto käynnistyy hitaasti, on vasikka erittäin herkkä sairastumaan (erityisesti n. 3–8 viikon iässä). Vanhempi vasikka kestää siirron paremmin oman vasta-ainetuotantonsa turvin.

Ehdottoman tärkeää ternivasikalle on, että se on tottunut juomaan tuttiämpäristä tai tutista. Vasikoita vastaanottavilla tiloilla on yleensä joko juottoautomaatti tai vapaa juotto tuteista. Jos vasikka ei osaa juoda tutista, heikentää se selvästi kasvuun lähtöä ja lisää kasvattamossa työtä, koska vasikka tarvitsee alkuaikoina ohjausta tuttijuottoon. Myös lähtötilalla säästetään työtä, kun vasikkaa ei tarvitse opettaa juomaan ämpäristä.

Maitoannosta ei suositella annettavaksi aivan viime hetkellä ennen lähtöä, sillä vasikka pärjää paremmin kuljetuksessa tyhjällä mahalla. Maitohappobakteerien annosta ennen lähtöä voi olla vasikalle hyötyä. Vettä tulee aina olla vapaasti tarjolla ja heinää/säilörehua voi antaa vielä lähtöpäivänäkin.

Vanhempi vasikka lähtöpäivänä

Myös vanhemmalle vasikalle voi olla hyötyä maitohappobakteereista. Väkiprehua ei anneta vanhemmallekaan vasikalle enää lähtöpäivänä mutta vettä ja heinää/säilörehua voi olla tarjolla vapaasti.

Vasikan vastaanotto kasvatustilalla

Vasikkakarsinat valmistellaan ennen vasikoiden tuloa tilalle. Ne puhdistetaan ja pestään edellisten asukkaiden jäljiltä. Tärkeää on hyvä mekaaninen puhdistus mutta mikäli pesu ei ole mahdollista, voidaan käyttää kuivadesinfektioaineita. Karsinat pestään erityisen huolellisesti, jos edellisessä vasikkaerässä on ollut sairauksia (esim. ripulia). Tällöin on hyvä suorittaa myös desinfektio. Höyrypesu ja kuivatus ovat erinomaisia vaihtoehtoja perinteiselle kemialliselle desinfektioille.

Pikkuvasikoita varten tulee olla kiinteäpohjainen karsina, jossa on runsaasti puhtaita kuivikkeita odottamassa uusia tulijoita. Vanhemmille vasikoille käytetään kuivikkeita tilan tuotantotavan mukaan.

Ennen vasikoiden tuloa voidaan laittaa kuivaa heinää valmiiksi esille ja samalla tarkistetaan veden tulo vesipisteistä. Vettä ja kuivaa heinää annetaan siis heti vasikoille tarjolle niiden tultua. Veden on hyvä olla +17 – +20 asteista.

Vasikkaryhmän tullessa lajitellaan vasikat koon tai iän mukaan, mikäli se on mahdollista. Sonni- ja hiehovasikat laitetaan eri karsinoihin. Pieniä, juotolla olevia sonni- ja hiehovasikoita voidaan kuitenkin pitää yhteiskarsinoissa.

Kun vasikat on saatu karsinoihin, annetaan jokaiselle vasikalle elektrolyyttijuomaa 1–2 litraa elektrolyyttijuoman ohjeen mukaan sekoitettuna (esim. Benfital, Biolyt, Hivelyt, Nutrisal plus, Startti Vasikkasuola). Autotatkan jälkeen vasikat ovat todennäköisesti janoisia ja nälkäisiä.



Maitohappobakteerit helpottavat vasikan sopeutumista uusiin rehuihin.

Elektrolyyttijuomasta ne saavat heti nestettä ja suoloja, jotka auttavat vasikkaa palautumaan nopeasti matkan rasituksesta. Maitohappobakteerien antaminen helpottaa vasikan sopeutumista uusiin rehuihin.

Juottovasikoille voidaan aloittaa maitojuoman antaminen heti tulon jälkeen. Alle kuukauden ikäisille vasikoille suositellaan kaseiinipitoista juomarehua. Jos juomarehua halutaan vaihtaa juottokauden aikanavähemmän kaseiinia sisältäväksi hera- tai kasvisvalkuaispohjaiseksi juomarehuksi, suositellaan vaihtoa vasta, kun vasikat ovat vähintään kuukauden ikäisiä. Näin varmistetaan maitojuoman hyväksikäyttö alkukasvatuksen aikana.

Väkirehua (mielellään vasikoiden täysrehua) tarjotaan vasikoille vapaasti tulopäivää seuraavasta päivästä alkaen. Säilörehun antaminen voidaan aloittaa pian tulon jälkeen. Tärkeää tämä on erityisesti niille vasikoille, jotka ovat saaneet lähtötilalla kuivan heinän puuttuessa vain säilörehua karkearehuna.

Pikkuvasikan vastaanottotiloissa on tärkeää riittävä lämpötila. Suositus pikkuvasikan ympäristön lämpötilaksi on 15-20°C. Lisälämpöä karsinaan saadaan käyttämällä kuivikkeena olkea ja lisälämmön lähteitä kuten lämpölamppuja tai säteilylämmittimiä. Lämpötilaa voidaan pudottaa kasvun edistyessä vuodenaika huomioon ottaen, kun vasikka on paremmin sopeutunut ympäristöönsä. Vanhemmatkin vasikat hyötyvät lisälämmöstä muutaman ensimmäisen päivän aikana tulon jälkeen, erityisesti kylmään aikaan.

Kylmäpihattoon ei pikkuvasikoita suoraan välityksestä voi laittaa kuin kesällä ellei vasikoille ole järjestetty erillistä lämmintä tilaa (esimerkiksi lämpimiä "Vasikkakoppeja". Ulkoilman lämpötila on tietysti aina huomioitava vasikoiden siirrossa kylmäpihattoon.

Tarvittaessa voidaan eläimet lääkittää ulkoloisiin (esim. täit, väiveet) tehoavalla lääkkeellä tulon jälkeen.

Vasikan nupoutus

Laura Kulkas

Vasikoiden sarven aiheet tuhotaan monilla tiloilla polttamalla eli vasikat nupoutetaan, koska eläimet saattavat vaurioittaa vakavasti sekä ihmisiä että eläimiä sarvillaan puskemalla. Nautojen puskuvaurioista vakavimpia ihmisillä ovat silmävauriot, joita usein on erittäin vaikea korjata. Laumaeläimenä nautojen välillä on ajoittain taistelua johtajuudesta puskemalla, joka voi johtaa esimerkiksi utareiden repeämiin ja vuotavaurioihin.

Vasikan nupoutuksesta on ohjeet Maa- ja metsätalous ministeriön eläinsuojelupäätöksessä. Naudan sarven aiheen tuhoaminen alle neljän viikon ikäiseltä vasikalta on sallittua ainoastaan käyttämällä kylmä- tai kuumapolttoja. Sarven aiheen tuhoamiseen ei saa käyttää lipeää tai muuta syövyttävää ainetta. Polttamiseen käytettävä väline tai laite on pidettävä puhtaana ja toimintakuntoisena. Kuumapolttoja käytettäessä polttoraudan on oltava punahehkuun kuumennettu koko polttamisen ajan ja sillä saa polttaa sarvenaihetta enintään 20 sekunnin ajan. Kutakin sarvenaihetta saa polttaa vain kerran. Polton aikana on huolehdittava siitä, ettei vasikka pääse liikuttamaan päätänsä. Toimenpiteen saa suorittaa henkilö, jolla on riittävät tiedot kyseisen toimenpiteen suorittamistekniikasta ja riittävä taito toimenpiteen suorittamiseksi."

Kylmäpolttovälineillä Suomessa ei tiettävästi nupouteta vasikoita. Kuumalla nupoutusraudalla nupoutus kannattaa tehdä vasta kun sarven aihe on hieman ehtinyt kasvaa, vasikan ollessa noin 2-3 viikon ikäinen. Holstein-friisiläis rotuisilla sarven aihe kehittyy hitaammin kuin AY-rotuisilla ja tämän vuoksi nupoutus kannattaa holstein-friisiläisillä tehdä keskimäärin hieman myöhemmin kuin AY-vasikoilla. Sarven aiheen ympärillä olevia karvoja kannattaa leikata pois, koska tällöin sarven aihe löytyy paremmin. Käytännössä noin 10-12 sekunnin poltto on osoittautunut riittäväksi. Vasikkaa on pidettävä erittäin hyvin kiinni niin ettei se pääse liikuttamaan päätään nupoutuksen aikana.

Sarven aiheiden polttaminen on vasikalle hyvin **kivuliasta**. Tämän vuoksi suositellaan käytettäväksi vähintään sarvenaiheen puudutusta, mutta mielellään myös rauhoitusta, jolloin eläin pysyy paremmin paikallaan. Kipulääke lievittää jälkikipua.



Nupoutusrauta sähköinen ja kaasu, Kuvat Pelma Oy

Vasikoihin liittyvät jalostuskysymykset

Helena Rautala

Vasikan tarina alkaa jalostussuunnitelmasta

Vasikan tuleva käyttö suunnitellaan jo ennen emän siemennystä. Kätevästi ja tehokkaasti, koko karja kerralla arvioiden tämä tapahtuu teettämällä jalostussuunnitelma. Ne lehmät, joista ei haluta jättää lehmävasikoita eloon, siemennetään lihasonneilla. Näin saadaan hyvin kasvavia lihaeläimiä, joista saadaan välitysvasikoina parempi hinta.

Liharotuisten sonnien käyttöä on rajoittanut pelko poikimavaiveuksista. Vasikkakuolleisuudella kuvattuna näin ei kuitenkaan ole. Vähintään kerran poikineille lehmille käytettynä liharotus- teytysvasikoiden kuolleisuus on itse asiassa jopa alempi kuin puhtaiden maitorotusvasikoiden kuolleisuus. Hiehosiemennyksiin liharotuja ei suositella. Vasikkakuolleisuutta myös seurataan sonneittain jatkuvasti ja huonot sonnit poistetaan käytöstä.

Toinen risteytysten käyttöön liittyvä ongelma on kysymys uudistukseen tarvittavien lehmävasikoiden riittävydestä. Etenkin pienissä karjoissa sattuma heittelee syntyneiden lehmävasikoiden määrää. Tällaisten huonojen lehmävasikkavuosien pelossa ei uskalleta käyttää liharotusiemennyksiä. Parempi ratkaisu on kuitenkin siementää huonot, huonorakenteiset tai muuten jalostuksellisesti arveluttavat eläimet reilusti lihasonnilla ja ostaa tarvittaessa täydennystä. Pikkuvasikoita on yleensä saatavilla hyvin kohtuulliseen hintaan.

Vasikan jalostuksellisen arvon paras mittari on sen emän ja isän jalostusarvosta laskettu odotusarvo. Jalostusarvoa käyttämällä erilaisissa karjaolosuhteissa eläneet eläimet saadaan vertailukelpoisiksi keskenään ostotilanteessa. Jalostusarvon avulla voidaan asettaa myös oman karjan vasikat arvojärjestykseen.

Vasikkakuolleisuus liittyy läheisesti poikimavaikeuksiin

Vasikkakuolleisuutta seurataan jatkuvasti sonnikohtaisesti. Tuotosseurannan kautta saadaan tieto kuolleena syntyneistä. Sonneille lasketaan jalostusarvot kahdella tavalla. *Vasikkakuolleisuus isänä* tarkoittaa sonnin omien vasikoiden kuolleisuutta, *vasikkakuolleisuus emän isänä* sitä miten paljon sonnin tyttärien vasikoista on kuollut.

Keskimäärin vasikkakuolleisuus on noin 4 %, jolloin sonni saa indeksin 100. Kymmenen indeksipistettä vastaa noin 1 prosenttiyksikköä. Esimerkiksi vasikkakuolleisuus indeksi 80 tarkoittaa 6 %:n vasikkakuolleisuutta, indeksi 60 vastaa 8 %:n kuolleisuutta.

Vasikkakuolleisuusindeksejä ei julkaista sonniluetteloissa, mutta ne ovat tarvittaessa saatavilla. Tällä hetkellä sonnien jälkeläisarvostelulistalla on vasikkakuolleisuuden sijaan poikima-vaikeusindeksit. Perinnöllisellä tasolla poikimavaikeus ja vasikkakuolleisuus ovat lähellä toisiaan. Ilmiasuun (onko vasikka elossa vai kuollut) vaikuttaa lisäksi paljon se, miten eläimiä hoidetaan. Vaikeissakin poikimisissa vasikoita voidaan pelastaa poikimisten huolellisella seuraamisella ja nopeasti annetulla synnytysavulla.

Myös poikimavaikeudet julkaistaan kahtena lukuna. *Poikimavaikeus isänä* kuvaa sitä, miten helposti (tai vaikeasti) sonnin vasikat syntyvät. *Poikimavaikeus emän isänä* kuvaa sitä, miten hyvin sonnin tyttäret poikivat. Lisäksi käyttölistoille voidaan tehdä merkintä ”ei hiehoille”, jos sonnin poikimavaikeusindeksi on alhainen.

Epämuodostumat rekisteröidään tuotosseurannan kautta

Vasikkakuolleisuuden lisäksi seurataan epämuodostuneiden vasikoiden esiintymistä. Tuotosseurannan poikimatiedoissa on koodeja, joiden avulla karjanomistaja ilmoittaa epämuodostuman tyypin. Näiden tietojen perusteella seurataan sonneittain epämuodostumien esiintymistä.

Sonnien tuloksia seuraamalla pyritään varmistamaan, ettei karja-ainekseen leviä haitallisia geenejä. Perintötekijöiden lisäksi (tai yhdessä niiden kanssa) kehityshäiriöitä aiheuttavat lukuisat ympäristötekijät, esimerkiksi virukset, myrkyt, lääkkeet, myrkkukasvit ja monet muut tekijät, joille emä on voinut altistua alkutiineydessä, kun vasikan elimet muodostuvat.

Yksittäisestä epämuodostuneesta tai kehitykseltään muuten häiriintyneestä vasikasta ei voida päätellä, ovatko synnyn perintötekijät vai jokin ympäristötekijä. Jos sonnin jälkeläisryhmässä epänormaalien vasikoiden määrä on normaali (noin yksi epämuodostuma 1000 syntynyttä kohti), voidaan hyvällä todennäköisyydellä päätellä, että kyseessä on satunnainen ympäristötekijöiden aiheuttama häiriö. Jos taas sonnille kerääntyy useita viallisia vasikoita, tilannetta selvitetään tarkemmin.

Epämuodostumat ovat tällä hetkellä ajankohtaisia holstein-friisiläisrodulla. Rodusta on viime vuosina löytynyt useita erilaisia haitallisia geenejä (BLAD, CVM ja muulinjalkageeni). Näille geeneille on olemassa geenitestit, joilla haitallista geeniä kantavat eläimet voidaan tunnistaa. Keinosiemennyksessä käytettävät sonnit testataan eikä haitallisen geenin kantajia oteta käyttöön.

Tällä toimenpiteellä estetään kehityshäiriöisten vasikoiden syntyminen. Samalla geeni harvinaistuu vähitellen eläinaineksessa. Lehmien testaaminen ei tavallisesti ole tarpeen, kun asia

hoidetaan sonnipuolella. Alkiohuuhtelutilanteissa tai jostain muusta erityisyydestä omistaja voi tietysti testauttaa eläimiään.

Epämuodostumien seurannassa karjanomistajan aktiivisuutta tarvitaan siinä, että hän huolehtii epämuodostumien ilmoittamisesta tuotosseurannan rekisteriin. Näin rekisteri on tarkka ja poikkeavat sonnit löytyvät varhaisessa vaiheessa.

Tarvittaessa jalostusta voidaan tehostaa

Tällä hetkellä poikimavaikeuksilla ja vasikkakuolleisuudella ei ole painotusta kokonaisjalostusarvossa, koska niiden merkitys lypsykarjataloudessa on pieni. Mikäli tilanne muuttuu, ne voidaan ottaa mukaan jalostusohjelmaan pelkkää seurantaa painokkaammin.

Myöskään vasikoiden kasvua tai sairastumisia ei seurata kasvuaikana. Jos tulevaisuudessa lihan tuotantokyvyn jalostuksellinen parantaminen tai sairaus- tai kuolleisuuskysymykset tulevat tärkeiksi, nekin on tietysti mahdollista ottaa jalostusohjelmaan. Tällöin ensimmäinen tehtävä on teuras- ja muiden kasvutietojen kattavan rekisteröinnin järjestäminen.



Ammattimainen vasikoiden hoito tuottaa hyvän taloudellisen tuloksen lisäksi mielihyvää sekä hoitotyössä oleville ihmisille että eläimille. Kuva: Heikki Kemppe

