

Ternimaidon vasta-ainepitoisuuksien mittaaminen kannattaa

Ternimaidon vasta-aineet ovat lehmän vasta-aineita taudeille, joille lehmä on elämänsä aikana altistunut. Tutkimusten mukaan ternimaidon vasta-ainepitoisuuksissa on suurta vaihtelua lehmien välillä ja jopa 25-60 %:lla lehmistä on riittämättömät vasta-ainepitoisuudet ternimaidossaan.

Vasta-ainepitoisuuksien määrään ternimaidossa vaikuttaakin moni tekijä. Tässä tärkeimmät:

- Poikimakerta
 - o 4. tai useamman kerran poikineilla lehmillä korkeammat kuin kerran tai 2. poikineilla
- Umpikauden pituus
 - o Vasta-aineiden kehittymisen kannalta paras umpikauden pituus on 6-8 viikkoa
- Umpikauden ruokinta
 - o Riittämätön valkuaisen saanti umpikauden aikana laskee vasta-ainepitoisuuksia -> umpiruokintaan 12-15 % valkuaista
 - o Seleenipuute laskee vasta-ainepitoisuuksia
- Lehmän yleinen terveystilanne
 - o Lihavilla ja sairailta lehmillä on heikommat ternit kuin terveillä ja sopivassa kunto- luokassa olevilla
- Ternimaidon lypsyn ajankohta
 - o Mitä pikimmiten ternimaidon lypsää, sitä korkeampi vasta-ainepitoisuus (esim. kahden tunnin sisällä lypsetty ternimaito sisältää enemmän vasta-aineita kuin viiden tunnin jälkeen lypsetty)
- Ternimaidon määrä
 - o Mitä enemmän ensilypsyn maitoa, sitä vähemmän se sisältää vasta-aineita
- Maidon valuttelu ennen poikimista
 - o laskee vasta-ainepitoisuuksia huomattavasti
- Solutus
 - o laskee vasta-ainepitoisuuksia

Vasikan oma vasta-ainetuotanto kehittyy riittäväälle tasolle vasta 3-4 viikon iässä. Ensimmäiset elinviikot vasikan on siis pärjättävä ternimaidon kautta saaduilla vasta-aineilla. Ainut keino varmistaa, että vasikka saa riittävästi vasta-aineita ternimaidosta, on selvittää juotettavan ternimaidon vasta-ainepitoisuus. Vasta-aineiden määrä ternimaidosta voidaan mitata refraktometrillä tai kolostrometrillä. Molemmat laitteet ovat tilattavissa Satamaidon tuottajamyynnistä. Ternimaidon ominaispainomittarin (kolostrometri) hinta on 33,95 € ja LAC-Brix ternimaidon vasta-ainepitoisuusmittarin (refraktometri) hinta on 47,00 €.



Kuva 1. Refraktometri on optinen mittalaite, joka määrittää ternimaidon kiintoaineksen määrän. LAC-Brix ternimaidon vasta-ainepitoisuusmittaria voidaan käyttää 15-25 asteen lämpötilassa. Ternimaitoa laitetaan pari kolme pisaraa valolevyn alle, jonka jälkeen tulos on luettavissa 30 sekunnin päästä. Tulos luetaan katsomalla silmäosasta asteikkoa valoa kohden. Hyvälaatuisen ternimaidon brix-lukema on yli 22 %. Laite tulee kalibroida tislatulla vedellä ennen käyttöönottoa. Tarkemmat ohjeet löytyvät FinnLacton nettisivuilta.

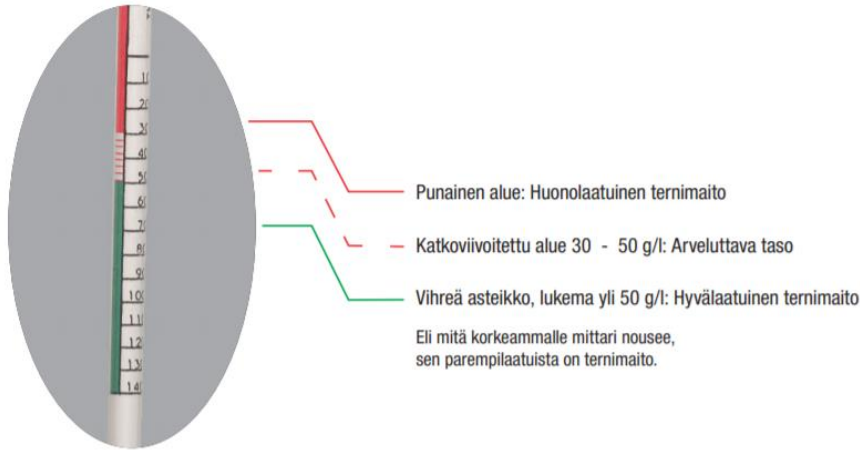
Ensimmäisen lypsyn maidosta hyvää ternimaitoa on siis vain noin joka toinen. Siksi hyvälaatuinen ternimaito kannattaakin aina pakastaa talteen. Ternimaito kannattaa pakastaa pieniin ja litteisiin pakkauksiin (esim. 0,5-1 litran minigrip pussit), jotta sulatus käy nopeasti. Pussiin kannattaa merkitä vasta-ainepitoisuuksien määrä sekä päivämäärä. Hyvänä ternimaito säilyy pakastimessa vuoden ajan.

Ternimaidon sulatuksessa tulee olla tarkkana, ettei vesihaude ole liian kuuma. Vesihauteen lämpötila tulisi pysyä alle 60 asteessa. Mikrossa sulattamista ei suositella. Usein voi olla järkevämpää ottaa aina ensimmäinen ternimaitoannos pakastimesta sulamaan heti poikimisen alettua. Näin annos ehtii sulamaan ja ternimaito on valmiina heti vasikan synnyttyä. Emän lypsämisessä ja laadun mittaamisessa menee aikaa ja jos emän ternimaito onkin heikkoa, niin silloin on vielä sulatettava annos pakastimesta.

Vasikka tarvitsee 150-200 g vasta-aineita suun kautta 2-4 tunnin sisällä syntymästä. Hyvälaatuinen ternimaito sisältää vasta-aineita vähintään 50 g/l. Alla taulukko, jossa kerrottu mitä vasta-ainepitoisuutta mikäkin brix-lukema vastaa ja kuinka paljon vasikan kuuluisi tätä maitoa saada.

Brix lukema %	Vastaten vasta- aineiden määrää (g/litra)	Minimäärä mitä vasikka tarvitsee kyseistä ternimaitoa (IgG 150 g/L)	Suositusmäärä mitä vasikka tarvitsee kyseistä ternimaitoa (IgG 200 g/L)
20	45	3,3	4,4
22	50	3	4
24	54	2,8	3,7
26	59	2,5	3,4
28	63	2,3	3,2
30	68	2,2	2,9

Täysi annos hyvää ternimaitoa kannattaa antaa kerrallaan, koska suolenseinämä alkaa umpeutua heti kun mahaan on mennyt pienikin määrä maitoa. Parempi on siis antaa koko annos esim. 3 tunnin iässä kuin 0,5 litraa puolituntisena ja lisää 8 tunnin jälkeen. Jos vasikka on kovin heikko eikä juo itse, kannattaa ensimmäinen annos antaa letkuttamalla, jotta vasta-aineita ehtii imeytyä riittävästi.



Kuva 3. Kolostrometri mittaa maidon ominaispainoa. Mittari upotetaan 22 asteiseen maitoon, niin että mittari ei kosketa astian pohjaan (korkea ja kapea astia). Tulos luetaan maidon pinnan tasalta viereisen ohjeen mukaan. Tarkemmat ohjeet löytyvät Finnlacton nettisivuilta.

Entä sitten, jos ternimaito onkin heikkolaatuista eikä saatavilla ole parempaa? Silloin vasikalle voidaan antaa ternimaidon lisänä vasta-aineita sisältävää ternimaidon tehostetta. Saatavilla olevia ternimaidon tehosteita ovat Calf Aid -pasta (jälleenmyyjä Kärki-Agri), Joseran Colostrin -jauhe (LantmännenAgro), Feedtech™ Colostrum Booster -jauhe (Delaval, Hankkija), Feedtech™ Colostrum supplement -pasta (Delaval, Hankkija), Jbs kälberpaste (NHK-keskus), Kalbi Start -jauhe (Eurotrading Oy), Lifestart -pasta (Vilomix) ja Startti Vital -jauhe (Teollisuushankinta, Finnlacto). Mainittujen tehosteiden hinnat vaihtelevat vasikkaa kohden laskettuna 3,11 – 27,5 €/vasikka + alv (hintatiedot vuodelta 2017).

- ⇒ Lypsä ternimaito 2 tunnin sisällä lehmän poikimisesta
- ⇒ Mittaa ternimaidon laatu joko refraktometrillä tai kolostrometrillä
- ⇒ Juota hyvälaatuista ternimaitoa (Brix-luku yli 22 % tai kolostrometrin asteikko yli 50 g/l) vähintään 2 litraa ensimmäisellä juottokerralla kahden tunnin sisällä syntymästä (ota joko pakastimesta tai emän, jos hyvää)
- ⇒ Jos hyvälaatuista ternimaitoa ei ole varalla, anna vasikalle lisänä ternimaidon tehostetta
- ⇒ Jos vasikka on heikko, eikä juo 4 tunnin sisällä syntymästä, anna ternimaito letkuttamalla
- ⇒ Pakasta talteen jäljelle jäänyt hyvälaatuinen ternimaito
- ⇒ Pidä kirjaa vasta-ainepitoisuuksista. Jos käytössäsi on maidontuotanto moduuli Minun Maatilassani (vastaa vanhaa Ammu kokonaisuutta), voit merkitä brix-arvot muistiin kohdasta vasikka-ajan ruokinta.



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Lähteet ja lisätietoja:

- De Haan, T. 2018. Hur råmjölkskvalité och upptag av immunoglobulin påverkar kalvhälsa. Saatavissa: https://stud.epsilon.slu.se/13666/7/de_haan_t_180912.pdf
- Laakkonen, I. & Laakkonen, M. 2018. Ternimaidon tehosteet ja pastörinti. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/146352/Laakkonen_Ilpo_Laakkonen_Martta.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lehmälääkäreiden artikkeli: Ternimaidon vasta-aineet – mitä, miksi ja kuinka paljon? Saatavissa: <https://lehmalaakarit.com/ternimaidon-vasta-aineet-mita-miksi-ja-kuinka-paljon/>
- Työtavoilla tulosta maitotiloille -hankkeen esitys vasikoiden ensihoidosta. Saatavissa: <https://www.helsinki.fi/sites/default/files/atoms/files/ruralia2018-vesarainio.pdf>
- Österman, M. 2018. Råmjölksutfodringens inverkan på den unga kalvens hälsa. Saatavissa: https://stud.epsilon.slu.se/14082/13/Osterman_M_180410.pdf