

LUOMULYPSYLEHMÄ TERVEENÄ UUDELLE TUOTANTOKAUDELLE

Anne Johansson, luomuasiantuntija

ProAgria Länsi-Suomi ja

Pirkko Tuominen, luomun erityisasiantuntija,
ProAgria Pohjois-Savo

LUOMUMAIKONTUOTANNON HYVIEN KÄYTÄNTÖJEN JAKAMINEN
ELINA-ELINVOIMAINEN MAATALOUS



22.11.2018 WEBINAARIN SISÄLTÖ

- Luomulypsylehmien yleisimmät sairaudet
- Umpikauden merkitys terveydelle
- Mitä muistettava tunnutuksessa
- Hallitulla herutuksella lypsykäyrä nousuun
- Ketoosin ja poikimahalvauksen hoitokeinoja

Luomumaidontuotanto 2017

	LUOMU	TAVANOMAINEN
lehmämäärä	6 510 (Evira 9128)	211 988
keskilehmäluku	60,6	43,6
Keskituotos EKM/lh/v	8 937	10 129
valkuais kg	287 (3,30 %)	339 kg (3,50 %)
rasva kg	368 (4,24 %)	416 kg (4,30 %)

Tiedot tuotosseurannan tilastoista = n. 70% luomumaitotiloista

Luomumaidontuotanto 2017

	LUOMU	TAVANOMAINEN
Keskimääräinen solulukku	178 000	152 000
Kuolleita, lopetettuja lehmiä per vuosi % keskilehmäluvusta	5 % (0-14)	6 % (0-16)
Poikimaväli pv	417 (375-476)	420 (379-486)
Siemennyksiä per poikiminen	1,83 (1,18-2,67)	1,87 (1,30-2,61)
Keskimääräinen poikimakertojen määrä	2,50 (1,90-3,11)	2,47 (1,87-3,22)

Yleisimmät eläinlääkäriin hoitamat sairaudet

% lehmistä karjassa	LUOMU 2017 (120 karjaa)	TAVANOMAINEN 2017 (4900 karjaa)
Ensikoiden utaretulehdushoidot	0 (0-13)	0 (0-19)
2. Ja useamman kerran poikineiden utaretulehdushoid.	5 (0-26)	8 (0-32)
Umpeenpanohoidot	0 (0-18)	0 (0-33)
1. ja 2. kerran poikineiden poikimahalvaushoidot	0 (0-4)	1 (0-4)
3. Kerran ja useammin poikineiden poikimahalvaushoid	4 (0-20)	3 (0-22)
Kohtutulehdushoidot	0 (0-8)	0 (0-9)
Hedelmällisyshoidot	4 (0-17)	6 (0-31)
Juoksutusmahahäiriöt	0 (0-3)	0 (0-2)
Ketoosi	0 (0-1)	0 (0-4)
Pötsi- ja suolistohäiriöt	0	0
Laidunhalvaus	0	0
Sorkkaongelmat, ell:n hoitamat	0 (0-2)	0
Vasikoiden hengitystietulehdukset	0 (0-2)	0 (0-2)
Vasikkaripuli	0 (0-1)	0

Luomulypsylehmien yleisimmät sairaudet

- Tuotosseurannan tilastojen mukaan yleisimmät eläinlääkärin hoitamat sairaudet ovat
 - Utaretulehdukset
 - Poikimahalvaus
 - Hedelmällisyshäiriöt
- Entä ne sairaudet, joihin ei kutsuta eläinlääkärinä TAI jotka ovat piileviä?
- Monen näkyvän sairauden takana vaikuttaakin piilevä sairaus...



Luomumaitotilojen yleisimmät sairaudet (2012 opinnäytetyö HAMK)

Haastattelututkimus:

- Utaretulehdusta 49%:lla tiloista
- Poikimahalvauksia 22%:lla tiloista
- Hedelmällisyshäiriöitä 15%:lla tiloista
- Vasikoiden hengityselintulehduksia 12%:lla tiloista
- Vasikkaripulia 82%:lla tiloista

- Osan näistä hoitaa eläinlääkäri, osa hoidetaan kotikonstein, osa eläimistä poistetaan – tilastotietoja ei ole saatavilla

Piileväkin ketoosi haaste myös luomussa

Piilevä ketoosi loppuraportti, ell Kristina Drege, HY 2002

- Ero hyperketonemian esiintyvyydessä karjojen välillä oli suurta, vaihdellen välillä 0 – 86 %. Tutkimusaineistossa erot olivat suurempia tilojen, kuin tuotantosuintien välillä.
- Selvää hyperketonemiaa esiintyi ajanjaksolla 3 – 6 viikkoa poikimisesta keskimäärin 23 %:lla lehmistä
- Piileväkin ketoosi laskee maitotuotosta, heikentää hedelmällisyyttä ja lisää juoksumahan siirtymän riskiä. Lisäksi se heikentää lehmän puolustuskykyä ja altistaa sen muille sairauksille.
- Ketoosi muodossa tai toisessa lisää kolmikertaiseksi lehmän riskiä tulla poistetuksi kuukauden sisällä poikimisesta

Kalsiumvajekin voi jäädä huomaamatta

- Kalsiumvajauksesta poikimisen yhteydessä kärsii jopa puolet toisen kerran tai useammin poikivista lehmistä
- Vakava vaje näkyy halvauksena
- Lieväkin kalsiumvaje altistaa lehmää kuitenkin muille sairauksille: pötsin toiminnan hidastuessa kuiva-aineen syönti vähenee ja seurauksena voi olla piilevä tai akuutti ketoosi, juoksutusmahan siirtymän riski kasvaa ja lihasten heikompi toiminta nostaa loukkaantumisriskiä.
- Kaikilla näillä sairauksilla on lievänäkin negatiivinen vaikutus lehmän tuotokseen ja voi johtaa eläimen ennenaikaiseen poistoon

Utaretulehdus

- Ennaltaehkäistään eläimen vahvalla hyvinvoinnilla!
 - ennaltaehkäisemällä halvauksia ja ketoosia (sekä näkyviä, että piileviä) utaretulehdusriski pienenee merkittävästi
- Hoidot luomumaitotiloilla (2002 HAMK)
 - Neljänneksen umpeutus 88% tiloista
 - Antibiootteja 68% tiloista
 - Tihennetty lypsy 44% tiloista
 - Muut keinot 16% tiloista (homeopatia, koko lehmän umpeutus, lämmittävät voiteet, luonnontuotteet, kipulääke, karsinta)
 - Vain antibioottihoito 4% tiloista

Ruokinnan onnistuminen tärkeää

- Ruokintavirhe -> piilevät halvaukset ja ketoosit -> sorkkasairausriski kasvaa, rasvamaksa, poikimavaikkeudet, jälkeiset, kohtutulehdukset, juoksutusmaha, utaretulehdukset -> hedelmällisyshäiriöt -> kierre missä paljon tarvetta hoitaa lääkkeillä
- Rehun sisältö todella tärkeää! Oltava eläimen **kulloisenkin tarpeen mukaista**, jotta tukee hyvinvointia
 - Mietittävä rehuntuotanto siten, että löytyy erilaisia säilörehuja umpikaudelle ja tuotoshuippuun
 - Karkearehun osuus ruokinnasta 60-100%



Umpikauden merkitys terveydelle

- Lomallakaan ei passaa päästä lihomaan...
- Lehmän pitää ummessa ollessaan saada syödä reippaasti kuiva-ainetta, jotta syönti onnistuu poikimisen jälkeenkin.
- Kuitenkin energia-annoksen tulisi olla enintään 9 MJ/kg ka, jotta eläimen kuntoluokka pysyy mahdollisimman vakaana
 - Mitä siis tarjolle?
- Lihoneen lehmän sairastumisriski on moninkertainen verrattuna normiluokassa olevaan. Eläimen kuntoluokkien kehitystä on seurattava erityisen tarkasti loppulypsykaudesta ja ummessa ollessa.
- Toisaalta aliruokintaankaan ei pidä mennä, jotta vasikka kasvaa normaalisti.

Umpikauden merkitys terveydelle

- Valkuaista umpilehmäkin tarvitsee joten raakavalkuaistaso ei saa laskea alle 12%
 - tarve mm. vasikan kasvatukseen ja hyvälaatuisen ternimaidon tuottamiseen
- Muista huolehtia vitamiineista 😊
 - D-vitamiini kalsiumin imeytymiseen
 - A+E erityisesti vasikan kehittymiselle
 - >varmistu tuotteen soveltuvuus luomuun, erityisesti liuoksien kohdalla
- Ylipitkä umpikausi on riski lihomisen kannalta! Liian lyhyt umpikausi puolestaan heikentää ternimaidon laatua => suunnittele ja seuraa

Umpikauden merkitys terveydelle

- Umpikauden säilörehuista on ehdottomasti tehtävä kivennäisanalyysi!
 - Kalsiumin saanti on pidettävä kohtuudessa (palkokasvit!): 40 g/pv
 - Magnesiumia on saatava tarpeeksi: 14-18 g/pv (rehussa umpikauden lopulla 0,35-0,4% Mg)
 - Kaliumia ei saa olla liikaa: 68 g/pv (karkearehussa alle 20 g/kg ka)
 - Muista myös fosfori: 21 g/pv
 - Seleenin saanti on turvattava: 0,3 mg/kg ka!
- Miten umpilehmien kivennäisten syönti varmistetaan?
 - Riittävätkö nuolukivet?
 - Bolukset?
 - Kivennäinen sekoitettuna säilörehuun/ pieneen väkirehuannokseen?

Umpikauden merkitys terveydelle

- Huom! Ei umpilehmille kovin rikkakasvipitoista rehua / laidunta. Erityisesti voikukka ja juolavehnä voivat aiheuttaa ongelmia kivennäistasapainossa.



Eräiden nurmirikkakasvien rehuarvoja

Virkajärvi ym 2010



Kasi	D-arvo	OAS	RV	Tuhka	Ca	P	Mg	K	Na	K/(Ca+Mg)
	----- % -----		-----	-----	----- g/kg ka -----			-----	-----	ekv. suhde
Säilörehu 1. sato*	69.0	75.0	16.0	8.0	3.8	3.3	1.8	31.0	0.2	2.3
Rönsyleinikki	72,5 - 79,5	83.7	13.5	9.2	9.0	3.7	2.2	13.0	0.2	0.5
Piharatamo	70.4	84.5	13.3	16.6	23.2	3.8	3.7	4.9	0.1	0.1
Nokkonen	69.8	81.0	19.4	13.8	26.6	5.2	3.9	3.1	0	0.0
Voikukka 2. sato	69.8	81.4	15.3	14.3	15.0	3.9	3.5	54.0	0.6	1.3
Voikukka 1. sato	65,4 - 72,2	79.7	15.5	13.7	11.1	3.9	2.7	28.5	0.2	0.9
Pelto-ohdake	66.2	80.6	18.1	17.9	17.1	3.9	4.3	33.2	<0,2	0.7
Saunakukka	65.0	76.0	16.7	14.4	12.3	4.0	2.7	5.1	0.4	0.2
Pihatähtimö	64.7	78.2	16.9	17.3	8.5	7.9	3.8	66.8	0.9	2.3
Rikkanenätti	63.5	71.5	26.5	11.1	12.3	6.1	2.6	34.6	0.1	1.1
Juolavehnä	55,9 - 64,9	65.6	15.0	8.0	3.6	2.0	1.2	23.8	0.0	2.2
Peltokanankaali	60.0	64.7	13.8	7.3	12.0	2.9	2.3	22.0	<0,2	0.7
Hierakka	43,6 - 62,5	64.9	16.6	9.7	9.1	3.9	3.7	20.1	<0,2	0.7
Lemmikki	55.7	66.5	17.9	16.3	14.0	6.4	1.6	64.0	0.3	2.0
Lutukka	55.6	62.2	19.4	10.6	15.2	4.4	2.4	19.9	<0,2	0.5

Umpikauden merkitys terveydelle

- Ehdytysruokinnan aloitus on tehtävä ajoissa
- Umpikausi on lomaa paitsi lehmälle, erityisesti sen utareelle
 - Jos utareterveyden kanssa on ollut ongelmia lypsykaudella -> analysoi aiheuttaja -> umpeuta lehmä ajoissa -> käytä tarvittaessa umpeenpanotuubihoitoa
 - Muista, että vedinkanavan tukkimiseen tarkoitettut vismuttisubnitraattivalmisteet (esim. Noroseal, Orbeseal), ovat myös lääkevalmisteita
 - **Umpeenpanolääkkeen varoaika:** Jos lääkkeenannon ja poikimisen välinen aika on vähintään 35 vuorokautta, varoaika on 36 tuntia poikimisesta -> Tällöin luomun varoaika on 2 x 36 h eli 72 h. Jos lääkkeenannon ja poikimisen välinen aika on vähemmän kuin 35 vuorokautta, varoaika on 37 vuorokautta annostelusta -> Tällöin luomun varoaika olisi $35 + 2 \times 2$ vrk = 39 vrk annostelusta.



PRO
Agria
O

 **mmm.fi**
MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖ

Pötsin toiminta

- Pötsissä rehun sulatus tapahtuu pieneliöstön avulla → pötsimikrobit ovat erikoistuneet rehun eri osien hajottamiseen → ruokavalion muutokset vähitellen, jotta pötsiin ehtii kasvaa uutta rehua käyttävä mikrobikanta (mukautuminen uuteen rehuun vie noin 10 päivää, huomioitava erityisesti jos väkirehu on ollut umpikaudella välillä pois)
- Rehu viipyy pötsissä 30-80 h, pötsin suuri tilavuus mahdollistaa pitkän viipymisen (sulattaa myös hitaasti hajoavia rehuja, mutta vievät tilaa nopeammin sulavilta)
- Pötsimikroobeille hyvä pH-alue on 5,5-7, paras hajotus lähellä neutraalia (pH 7) → pH:n muuttuessa suuntaan tai toiseen mikrobien toiminta heikkenee
- Pötsin liikkeet: noin minuutin välein, hienompi rehumassa ja neste suodattuvat karkean kerroksen läpi → edistää rehun hajoamista → pötsin toiminnalle on välttämätöntä, että siellä on karkeata rehua joka toimii muun rehumassan siivilänä ja pitää pötsin liikkeessä ärsyttämällä pötsin seiniä supistumaan
- Pötsimikrobien hajotustoiminta tuottaa haihtuvia rasvahappoja → energiaa lehmälle
- Itse mikrobit ovat valkuaismassaa, jonka lehmä pystyy käyttämään valkuaisen lähteenään kun ne kulkeutuvat ohutsuoleen → ruokinnasta riippuen 60-80 % ohutsuoleen tulevasta valkuaisesta on peräisin pötsin mikrobeista
- Pötsimikrobit tuottavat lisäksi B- ja K-vitamiineja lehmän tarpeisiin

Ruokinnan ja sairauden yhteyksiä

- Voidaan ajatella että kun lehmän ravitseminen on tasapainossa, on vastustuskyky parhaimmillaan
- Ongelma on usein se, että sairas lehmä ei syö ja lehmä, joka ei syö sairastuu
 - Syömättömyys vaikuttaa pötsin toimintaan jo 1-2 vrk:ssa → pötsin liikkeet vähenevät jo 6-7 tunnin kuluessa ruokinnasta ja lakkaavat kokonaan 2 vrk:n syömättömyyden jälkeen
 - Pötsin pieneliöstö vähenee huomattavasti jo 1-2 päivän paaston aikana ja palautuminen normaaliin voi viedä useita päiviä
 - Paaston seurauksena pötsin pH nousee (12 h ruokinnasta 6,5-7)
 - Pötsi on ravintovarasto, jossa alkanut rehun hajotus viedään loppuun 3-4 päivän kuluessa
 - Kun imeytymiskelpoinen ravinto loppuu ruoansulatuskanavasta, lehmä alkaa käyttää elimistön ravintovarastoja → rasvavarastojen käytöstä seuraa ketoaineiden kertyminen vereen, mikä vähentää ruokahalua ja erityisesti väkirehun syöntiä
 - 3-7 päivän syömättömyyden jälkeen elimistön toiminta häiriintyy

Ruokinnan ja sairauden yhteyksiä

- Stressi ja kuume lisäävät energian tarvetta ja kudosten ravintorasvojen hajotusta energialähteeksi → ylläpitoenergian tarve kasvaa sairaalla eläimellä lievässä sairaudessa 10-15 %, vakavassa jopa 50 %
 - Aineenvaihdunta muuttuu → glukoosin tarve kasvaa
 - Pötsin mikrobisto ei toimi normaalisti → mikrobivalkuaisen muodostus vähenee → sairas lehmä on tervettä lehmää enemmän riippuvainen pötsin ohittavan valkuaisen saannista
 - Juominen → esim. ripulissa nestehukka ja suolatasapaino järkkyy
 - Stressitilanteessa eläimen B-vitamiinin tarve kasvaa (pötsimikrobisto tuottaisi normaalisti B-, C- ja K-vitamiinin)
 - Lyhytaikainen paasto (24-48 h) → voi aiheuttaa veren äkillisen Ca- ja Mg-pitoisuuden laskun → laidunhalvaus, poikimahalvaus

Mitä tehdä ??

- Syömätön eläin tarvitsee aina eläinlääkärin apua taudinmäärittystä ja hoitoa varten!
- Puutostiloissa eläin pyrkii ensisijaisesti tyydyttämään energian, veden, suolan ja fosforin tarpeen
- Sairaus voi muuttaa tavanomaista ruoan maittavuutta → heinä, tuore ruoho, oksat ja lehdekset ja muut herkut maittavampia kuin säilö- ja väkirehu
- Lehmät pitävät yleensä suolaisesta ja makeasta, vanhat lehmät vierastavat uusia makuja helpommin kuin nuoret → lääkkeet usein pahanmakuisia, ei kannata sekoittaa rehuun
- Valkuaisen ja B-vitamiinin lisääminen ruokaan (pötsi ei toimi)
- Hiiva (luomu!!) → runsaasti B-vitamiinia + eläviä soluja → B-vitamiinipuutoksiin ja pötsin elvyttämiseen
- Helposti sulavat hiilihydraatit, esim. luomumelassi → maittavuus, pötsimikrobien elvytys → varottava liikaa sokeria (esim. hapan pötsi, ei sokeria)
- Hyvä heinä → käynnistää syljen erityksen, auttaa pötsin liikkeiden käynnistymisessä ja ylläpidossa + tuore ruoho / hyvä säilörehu pieninä annoksina
- Aivot tekevät viimekädessä päätöksen syödäkö vai ei ?
 - Silittely ja muutenkin ystävällinen kohtelu voi lisätä syöntihaluja vähentämällä eläimen stressiä ☺

Mitä muistettavaa tunnutuksessa?

- Tunnutuskaudella totutetaan pötsimikrobit poikimisen jälkeisiin rehuihin
- Ummessaolon aikana pötsin seinämän papillien lukumäärä vähenee ja koko pienenee → haihtuvien rasvahappojen imeyttämiskyky vähenee → lehmän kyky käyttää hyväkseen rehun energiaa vähenee
- Tunnutuskaudella annettava väkirehu käynnistää pötsipapillien uudelleen kehittymisen ja valmistaa lehmää ja pötsimikrobeja poikimisen jälkeiseen väkirehuvaltaisempaan ruokintaan
- Tunnutus aloitetaan noin kolme viikkoa ennen poikimista
- Väkirehun määrää lisätään vähitellen ja karkearehussa siirrytään lypsykauden sulavan säilörehun syöttöön eli annetaan samoja rehuja, joita lehmä saa poikimisen jälkeenkin
 - Matala tunnutus: kolme viikkoa ennen poikimista väkirehua annetaan yksi kilo päivässä ja määrää kasvatetaan kilo viikossa
- Haasteellista järjestää seosrehuruokinnassa – oma ryhmä / väkirehukioski umppariryhmässä / oma seos / lypsävien seosta ja umppariseosta sekaisin ???
- Moni lypsykauden alun aineenvaihduntasairaus juontaa juurensa poikimista edeltävään aikaan.
 - Esim. maksan rasvoittuminen tapahtuu suurelta osin poikimisen läheisyydessä → lisää lehmän riskiä sairastua ketoosiin poikimisen jälkeen
 - Maksan rasvoittumista lisää energiavajaus poikimista edeltävinä viikkoina, mutta liruokintakaan ei ole hyvästä, sillä lihava lehmä voi kärsiä poikimavaikeuksista

Poikimahalvaus

- Ca-aineenvaihdunnan häiriö → veren Ca-pitoisuus laskee niin alas, että lihasten toiminta lamaantuu, lehmä on aluksi poissaoleva ja lakkaa syömästä
- Tavallisimmin sairastuu vuorokauden sisällä poikimisesta
- Lehmä menettää maidossa enemmän Ca, kuin kuin pystyy imeyttämään suolistosta tai irrottamaan luista
- Luuston solut eivät osaa tarpeeksi nopeasti mukautua poikimista edeltävästä luiden rakennusvaiheesta poikimisen jälkeiseen purkuvaiheeseen
- Poikimahalvausta pyritään ehkäisemään tunnutusajan rehun matalalla Ca:P-suhde, noin 1,2:1 → kalsiumin imeytyminen tehostuu

Poikimahalvauksen hoitokeinoja

- Lehmän **kuntoluokan ja syöntikyvyn** ylläpito
- Umpikauden rehustuksen kivennäispitoisuudet
 - Luomuhyväksytyt Hypo-kivennäiset (anionisuoloja)?
 - Räätelöidyt kivennäiset
 - Karkearehun valinta – kivennäisanalyysi pohjana
- Suun kautta annettavat kalsiumlisät poikimisen yhteydessä
 - Kalsiumpropionaatti, kalsiumkloridi (muut asetuksen liitteistä V ja VI)
 - Kalsiumkarbonaatti (ruokintakalkki)
- Eläinlääkärin antama suonensisäinen kalsium

Hallitulla herutuksella lypsykäyrä nousuun

- Maitotuotos lisääntyy poikimisen jälkeen nopeasti, mutta syöntikyky ei pysy perässä → lehmän energiantarve on poikimisen jälkeen useiden viikkojen ajan suurempi kuin sen rehujen syöntikyky
- Osittain pystyy täyttämään vajetta kuluttamalla rasvakudoksiaan, mutta → liian voimakas rasvakudosten käyttö voi ajaa lehmän ketoosiin
- Suuri energiavaje hidastaa myös lisääntymistoimintojen käynnistymistä, jolloin seuraava tiinehtyminen viivästyy
- Syöntikyky rajoittaa → herutuskauden ruokinnan sisällettävä runsaasti energiaa → käytännössä tarkoittaa väkirehun lisäämistä
- Jos tunnutusruokinta on ollut maltillinen, voi väkirehua lisätä nopeastikin poikimisen jälkeen → 1-2 kg/pv kaksi ensimmäistä päivää päivää, tämän jälkeen 0,5 kg/pv
- Seosrehuruokinnassa vaihto lypsävien seokseen jo tunnutuskaudella
- Viljan tärkkelys hajoaa pötsissä nopeasti → suurina kerta-annoksina pudottaa pötsin pH:n alle kuuden → pötsin happamoituminen
- Pötsin happamoituminen ja tärkkelystä hajottavien mikrobien voimakas lisääntyminen haittaa kuitua sulattavien mikrobien toimintaa pötsissä → pötsin happamoituminen voi johtaa myös syömättömyyteen
- Pötsin pH:n vaihteluja voidaan ehkäistä antamalla väkirehu riittävän monessa erässä,

Hallitulla herutuksella lypsykäyrä nousuun

- Kuitupitoisten sivutuotteiden lisäyksellä voidaan vähentää runsaan väkirehumäärän pötsikäymiselle aiheuttamaa haittaa (leseet, leikkeet – saako luomuna?)
- Seosrehuruokinta auttaa pötsihäiriöiden välttämisessä ja parantaa lehmän energiatasetta, koska väkirehun saaminen on tasaista ja jatkuvaa
- Energiavajeen lisäksi heruva lehmä kärsii valkuaisvajeesta → osin käyttää lihasten valkuaisaineita, mutta nämä varastot ovat pienemmät kuin kudosten rasvavarastot → herutuskauden niukka valkuaisruokinta johtaa lehmän tuotoksen jäämiseen potentiaalista tuotosta alhaisemmaksi
- Valkuaisen ylikuokinta → ureapitoisuuden nousu → urean muodostamiseen kulunut energia on pois maidon tuotannosta
- Väkirehun valkuaispitoisuus valitaan säilörehun valkuaispitoisuus huomioiden, mutta dieetin rv-pitoisuus kannattaa pitää 16-17 %
- Jos säilörehun rv-pitoisuus on korkea (lähellä 20 %), dieetin valkuaispitoisuus nousee liiaksi → runsas pötsissä hajoavan valkuaisen saanti voi heikentää tiinehtyvyyttä
- Karkearehun saantia ei tule rajoittaa, sillä runsastuottoinen lehmä kuluttaa suuren osan päivästä karkearehun syöntiin ja märehtimiseen
- Säilörehun sulavuuden merkitys korostuu herutuskaudella (D-arvon lasku yhdellä-% tarkoittaa väkirehua lisää 0,4-1 kg/pv)
- Muista vapaa veden saanti!

Hapan pötsi

- Voi syntyä poikimisen jälkeen runsaimman tuotannon vaiheessa, kun lehmän energiavajetta pyritään pienentämään runsailla väkirehuannoksilla → runsaasti nopeasti käyviä hiilihydraatteja → samaan aikaan syljen erityystä ja pötsin liikkeitä lisäävää karkearehua liian vähän
- Suurin riski ensikoilla, jotka jaksavat huonoiten syödä karkearehua
- Oireet vaihteleva ruokahalu, löysä uloste, sulamattomia rehun osia, maidon rasva-% voi laskea huomattavan alhaiseksi
- Voi liittyä toisinaan **sorkkakuumetta** → lehmä makailee paljon, nostelee jalkojaan, yrittää asetella jalkojaan niin, että paino helpottaa → pehmyt seisoma-alusta
- **Juoksutusmahan siirtymä** on ainakin osittain happamaan pötsiin liittyvä sairaus joka alkanee jo tunnutuskaudella, koska tyypillisesti lehmät sairastuvat pian poikimisen jälkeen
 - Oireena vaihteleva ruokahalu ja syömättömyys, ” ei oikein kunnossa koko aikana”
 - Hoito + ennaltaehkäisy: tasapainoinen ruokinta, hyvinvoiva pötsimikrobisto → 50-60 % karkearehua! → jos sokeri- ja tärkkipitoisen väkirehun osuus kasvaa, energiamäärä ei enää lisäännny, mutta happaman pötsin riski nousee
 - Tunnutusaikana lehmän tulee tottua väkirehuun → suuret väkirehuannokset useammassa erässä
 - Juoksutusmahan siirtymä vaatii useimmiten leikkauksen

Asetonitauti eli ketoosi

- Energia-aineenvaihdunnan häiriö → elimistön rasvavarastoja puretaan samalla kun veren sokeripitoisuus on laskenut → huono ruokahalu oireena, maidosta tai virtsasta voidaan todeta kohonnut ketoainepitoisuus
- Tyypillisesti 2-6 vko poikimisesta
- Herumiskaudella nopea heruminen aiheuttaa suuren energian tarpeen, mutta syöntikyky ei vielä riitä → huomattava energian vajaus → elimistön rasvavarastojen purku → samalla veren sokeripitoisuus laskee, kun sokeria käytetään maitosokerin tuotantoon eikä maksalla ole riittävästi rehusta tulevia sokerin raaka-aineita käytettävissään
- Matalan verensokerin takia rasvoja ei pysty käyttämään energiaksi normaalia aineenvaihduntaa tietä vaan poikkeavasti ketoaineiden kautta (kohtuullinen määrä ketoaineita auttaa lehmää herumaan, mutta liika sairastuttaa)
- Hoitona veren sokeripitoisuuden kohottaminen lääkkeillä + mahdollinen lypsyrajoitus + ruokahalua edistävät toimet
- Ennaltaehkäisy propyleeniglykoli tms. sokerin lähde (veren sokeripitoisuuden pito normaalina)
- Muut huomioitavat: energiavajauksen vähentäminen ruokintaa parantamalla: hyvälaatuiset, energiarikkaat, maittavat rehut, ruoansulatushäiriöiden ehkäisy, lihomisen ehkäisy umpikaudella

Asetonitauti eli ketoosi

- Voi olla seuraus myös muusta herumiskauden sairastamisesta
- Juoksumahan siirtymä → huono ruokahalu → energiavajaus = ns. toissijainen asetonitauti, paranee, kun perussairaus saadaan parannettua
- Lihavan lehmän oireyhmä ja maksan rasvoittuminen → energia-aineenvaihduntaa säätelevän hormonitoiminnan häiriintyminen → rasvavarastot purkautuvat nopeasti → lehmä on huonosyöntinen ja samaan aikaan esiintyy useampia poikima-ajan sairauksia, jotka eivät tahdo parantua
 - Sairastuminen parin viikon sisällä poikimisesta, eli tavallista asetonitautia nopeammin
 - Voimakas lihominen ennen poikimista on tärkein taustatekijä, joten ennaltaehkäisyä eläinten liian lihomisen ehkäisy

Ketoosin hoitokeinoja

- Lehmän **kuntoluokan ja syöntikyvyn** ylläpito – parhaat rehut käyttöön poikimisen jälkeen
 - Ketoositestaukset (BHB-mittari)
- Kohtuullinen herutustahti
- Suun kautta annettavat energiarehut:
 - Luomumelassi
 - Propyleeniglykolivalmisteet (muut ainesosat asetuksen liitteistä V ja VI) kuuriluonteisesti – esim. Lehmän ketoosipasta (Finncow), Hivelic Proppi 100% (Vilomix), Melassiglykoli 75 (Suomen Rehu)

Lähteet:

- Piilevä ketoosi loppuraportti, ell Kristina Drege, HY 2002: vertailututkimus luomu- ja tavanomaisten tilojen välillä Etelä-Savossa.
- Opinnäytetyö HAMK 2012, Katri Paakki: Luomumaitotilojen toiminta
- Opinnäytetyö Karelia-AMK 2013, Essi Parviainen: Luomulypsykarjan ruokinnan kehitystarpeet
- Valion terveydenhuoltoell Kristiina Sarjokarin luento Seinäjoella 25.9.2018
- Tieto Tuottamaan: Lypsylehmän ruokinta