



Tuotanto täysille - emolehmätilat

Lihatalous-hanke, ProAgria E-P
18.02.2014 Seinäjoki
Maiju Pesonen






Otsikon alla:

- Tuotannon tavoitteista
- Roduista ja risteytyksistä
- Kuntoluokasta
- Hedelmällisyydestä ja poikimisesta
- Ruokinnasta
- Laiduntamisesta
- Vasikoista ja vasikoiden kasvusta

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

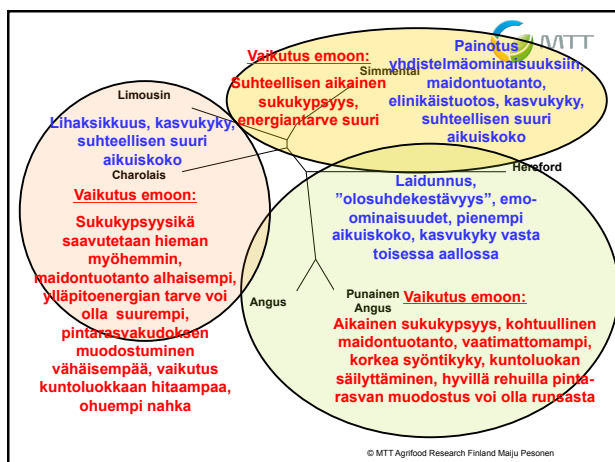


Työvälineitä onnistumiseen

<p><u>Tunne karjasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Säännöllinen kuntoluokitus • Seuraa ruokinnan onnistumista • Pyrkimys tasaiseen eläinainekseen (koko ja kuntoluokka) • Vasikoiden elinvoima ja kasvu! 	<p><u>Tunne rehusi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sadon määrä laskettu • Rehuanalyysi! • Rehustus perustuen edulliseen karkearehuun (arvio hinta) • Oikeanlainen kivennäisruokinta • L Aidunnus
---	--

Arvio edellistä vuotta/kautta ja suunnitelmat tulosten perusteella!

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen



Rodut hyötykäyttöön = Suunnitelmallinen tuotanto

Rodun tai rotuyhdistelmän sopivuus tilan olosuhteisiin

- > Peltojen kunto
- > Rehujen tuotanto
- > Tuotantomuoto (tavanomainen vs. luomu)
- > Laidunnusjärjestelmä
- > Kevät vs. syyspoikivuus
- > Työvoima
- > Mielitymukset ja työturvallisuus
- > Markkinat (pihivasikan tuotanto, loppukasvatus, suoramyynti)

Suunnitelma

- ✓ Puhdas vs. risteytys
- ✓ Suunnitelmassa pysyminen
 - > Mitä eläimiä minulla nyt on?
 - > Miten vien ainesta eteenpäin?
- ✓ Uudistuseläinten hankinta
- ✓ Terveystarkkailu
- ✓ Hedelmällisyyden vaaliminen

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Tavoitteena:

yksi vasikka / emo / joka vuosi

–

samaan aikaan!

=

Tasaisuus ja yhtenäisyys!

- **Emolehmien ruokinnan ja kuntoluokan tavoite on hedelmällisyyden säilyttäminen**

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Tuotannon tavoitteena on



- **Elinvoimaiset vasikat**
- Emon **hyvälaatuinen** ja **riittävä maidontuotanto**
- Emon säännöllisten kiimakiertojen on alettava 45 – 60 päivää poikimisen jälkeen
- Emon on tiinehdyttävä viimeistään 83 päivää poikimisen jälkeen, jotta vuosikierto säilyy
- Karjakohtainen tavoite: **poikimaväli on 360-365 pv 90 % emoista**
- **Hälytysraja 368-375 pv 80 % karjan emoista**

© MTT Agrifood Research Finland Maju Pesonen

Havainto	Kuntoluokka						
	1 (1,2)	2 (3)	2,5 (4)	3 (5)	3,5 (6)	4 (7,8)	5 (9)
Lihasatrofia	Selvä	Kyllä	Ei yleensä	Ei	Ei	Ei	Ei
Selkäranka	Selvä	Selvä	Näkyvä	Tuntuu	Tuntuu painaen	Ei	Ei
Kylkiluut	Kaikki	5	3	1-2	Ei	Ei	Ei
Rasvakudos helluvainen ja kuve	Ei	Ei	Ei	Ei	Vähän	Kyllä	Kyllä
Lonkka ja istuinluut nähtävissä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Vähän	Ei	Ei
Rasvakudos utare ja häntäluu	Ei	Ei	Ei	Ei	Vähän	Kyllä	Kyllä

• Huomioi lavan, takaselän (lautanen) ja takaosan lihaksiston ulkonäkö
➤ **Emolehmillä linjojen ei kuulu olla koveria**

© MTT Agrifood Research Finland Maju Pesonen

Emolehmän rasva: ylläpitää hedelmällisyyttä



- Tiineyden viimeisellä 1/3 **kuntoluokka 2,5 vs. 3,5** (yli 3 kertaa poikineet ab x hf- emot) (Bohnert ym. 2013)

KI	Kehon rasva %
1	7,5
2	15,1
3	22,6
4	26,4
5	33,9

NRC, 2000

- ✓ 10 % vähemmän eläviä vasikoita
- ✓ vasikoiden vieroituspaino oli ka. 26 kg matalampi
- ✓ tiinehtyminen oli 17 % heikompi

1) Poikimaväli kasvaa yli 395 päivän emon kuntoluokan laskiessa alle 2


2) Ensimmäinen kiima poikimisen jälkeen

Kokeessa olleet emot yli kolme kertaa poikineita, ei poikimavaikkeitä

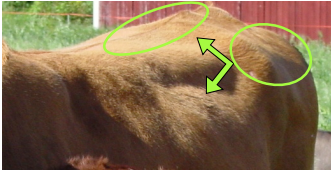
Kuntoluokka	1,75	2,50	3,50
Päiviä poikimisesta	58	56	49
Kiima esiintyi	47 %	89 %	96 %

© MTT Agrifood Research Finland Maju Pesonen

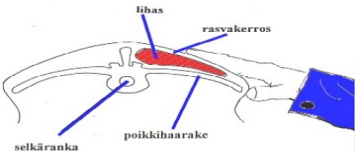
Miten ja milloin?



- Käsi asetetaan lannenikamien poikkihaarakeiden päälle. Peukalolla tunnustellaan neljännen ja viidennen poikkihaarakeen kärjen terävyyttä. Samalla tarkastellaan eläimen luiden ulkonevuutta.



- Vieroituksen jälkeen
- 2 kk ennen poikimakauden alkua
- Aina, kun on tarvetta tarkistaa ruokintaa




Ei liian laiha, ei liian lihava

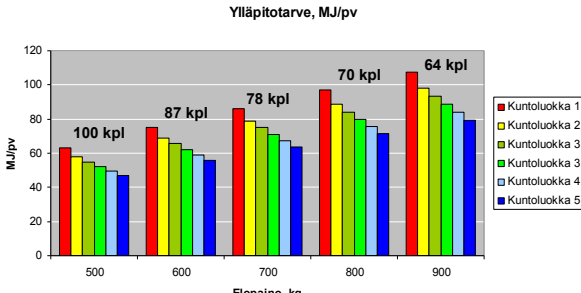
- Laiha** ei jaksaa poikia, eikä hoitaa vasikkaa avustamatta
- Tiinehtyminen viivästyy
- Vaikutus seuraavan kauden vasikoihin?
- Ternimaidon laatu ja määrä heikkoa, alhaisempi kokonaismaitotuotos
- Vasikan menetys mahdollista (mm. heikompi pakkasen kestävyys)
- Aikaisempi vieroitus, jolloin vasikan loppukasvatus vaatii enemmän
- Lihavalla** riski aineenvaihduntasairauksiin poikimisen jälkeen suurempi, poikimavaikeudet?, matalampi maitotuotos?, heikompi tiinehtyminen?, heikompi terveys (jalat)?
- Vasikan menetys mahdollista

© MTT Agrifood Research Finland Maju Pesonen

Kuntoluokka ja koko vaikuttaa emolehmän ylläpitotarpeeseen



Ylläpitotarve, MJ/pv



Elopaino, kg	Kuntoluokka 1	Kuntoluokka 2	Kuntoluokka 3	Kuntoluokka 4	Kuntoluokka 5
500	100 kpl	100 kpl	100 kpl	100 kpl	100 kpl
600	87 kpl	87 kpl	87 kpl	87 kpl	87 kpl
700	78 kpl	78 kpl	78 kpl	78 kpl	78 kpl
800	70 kpl	70 kpl	70 kpl	70 kpl	70 kpl
900	64 kpl	64 kpl	64 kpl	64 kpl	64 kpl

- Yhden kuntoluokan nostamiseen tarvitaan 4095-5265 MJ = 1100-1400 kg ravintoarvoltaan hyvää säilörehua
- Maidontuotantomäärä= 2 kg maitoa lisää kuiva-aineen syöntiä 2,5 kg/päivässä tuotantovaiheesta riippumatta

© MTT Agrifood Research Finland Maju Pesonen

Ruokintaryhmiä tarvitaan



- Jotta kaikki saavat syötyä ravinnontarpeensa mukaisesti: ei liikaa eikä liian vähän
- Rehua ei haaskaannu
- Erityisesti silloin, kun **rajoitettu ruokinta**
- Kun karjassa on eri ikäisiä ja eri tuotantovaiheessa olevia eläimiä
- Vähintään kaksi ruokintaryhmää (liihat + nuoret) ja hyväkuntoiset
- Mieluummin kolme ruokintaryhmää
- **Mitä tasaisempi karja, sitä vähemmän tarvitaan eri ruokintaryhmiä**

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Havainnoi karjaasi



- Jos **10 % karjan emolehmistä** on liian laihoja tai liian lihavia

➤ Rehustuksessa on miettimisen varaa

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Emolehmä tarvitsee rehuista – 5 rakennusosaa = ravintoaineet



- Energia
 - Valkuainen (proteiinit)
 - Mineraalit ja hivenaineet (kivennäiset)
 - Vitamiinit
 - Vesi
- 1) **Oma selviytyminen** (ylläpito, lämmönsäätely, liikkuminen, stressi)
 - 2) **Jälkeläisen selviytyminen** (tiineyden ylläpito, maidontuotanto) ja vastustuskyky
 - 3) **Kasvu**
 - 4) **Lisääntyminen**

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Emon lopputiineyden ruokinta = ravintoaineiden saanti		
Energia	Valkuainen	Kivennäiset ja vitamiinit
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Energian saanti = karkearehun sulavuus ✓ Syönti laskee 	RV 100-110 g/kg ka	Ca, P, Fe, I, Mg, Se, Zn, vit.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vasikoiden elinvoimaisuus ✓ Emon energjavaje vaikuttaa vasikan lämmöntuottoon (ruskearasva) ✓ Ternimaidon laatu ja määrä ✓ Kokonaismaitotuotos! (kuntoluokka 2-, maitoa 25 % vähemmän) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vasikoiden elinvoimaisuus ✓ Ternimaidon laatu ✓ Lisää vieroituspainoa ✓ Parantaa hedelmällisyyttä (munasarjojen toiminta) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ternimaidon muodostamiseen (mm. ADE, Mg, Zn) ✓ Jodja vasikan kylmän sietokykyyn ja emon maitotuotokseen ✓ Vasikoiden seleenivarastot täyteen tiineyden aikana ✓ Emon kivennäisruokinnan haasteet: liikaa Ca ja K, heikkolaatuiset, homeiset karkearehut
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Jos karkearehun D-arvo on alle 560 g/kg ka, vaihda karkearehu noin 1 kk ennen poikimista 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Jos karkearehun RV alle 70 g/kg ka, vaihda karkearehu noin 1 kk ennen poikimista 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Tarkennettu kivennäisruokinta viimeistään 1 kk poikimista = erityisesti ADE-vitamiini ja seleeni

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Isot vasikat ja poikimavaikkeudet?

- 2/3 sikiön kasvusta tapahtuu tiineyden viimeisenä kolmanneksena
- Ylisuuria vasikoita on melko vaikea saada emojen ylirookinnalla
 - Ruokintaso nostettu 2 x tiineyskaudella, syntymäpainojen nousu 1,5 - 2,5 kg
- Huomattavalla yli ruokinnalla tiineyden 7. ja 8. kuukaudella, sisältäen paljon **tärkkelystä** (viljaa) voi olla riski
- Vasikan syntymäpaino on keskimääräistä korkeampi, jos tiineys on **yliaikainen**
- Ympäristövaikutus huomioon = lämpötilan vaikutus vasikan syntymäpainoon?
- Vasikan omat hormonit (insuliini, kilpirauhas- ja kasvuhormonit)
- **Perimän vaikutus** merkitsevin vasikan syntymäpainoon
- Emon kokoon ylisuuren vasikan todennäköisyys kasvaa, jos 1. kertaa poikivan hiehon kasvu ei ole saavuttanut **geneettistä potentiaalia**
- Muista! Siitossonnin lisäksi vasikan painoon vaikuttaa emon syntymäpaino sekä isän emän syntymäpaino

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Emolehvät, olosuhteet ja hedelmällisyys

- **Ruokinta**
 - Riittävästi energiaa, oikeaan ajankohtaan (maidontuotanto, kunnostus jne.)
 - Tasapainoinen kivennäisruokinta, myös hivenaineet
 - Ei liikaa valkuaista (apila? Sekä emot että sonnit.)
 - Ei hometoksiineja (karkearehujen säilönnällinen laatu. Vaikuttaa myös sonneihin.)
- **Kuntoluokka**
 - Emojen, sonnien ja hiehojen kuntoluokka ylläpitokaudella ja astutuskauden alussa
 - Tasainen kuntoluokka
- **Poikimavaikkeudet**
 - Vaikea poikiminen pidentää poikimaväliä keskimäärin 14 päivällä
 - Lisää tyhjien emojen määrää 17 %
- **Stressi**
 - Käsitellyn totuttomat eläimet (käsitelystressi esim. tiineystarkastukset)
 - Pitkäaikainen stressi heikentää sekä naaras- että uroshedelmällisyyttä (olosuhteet)
- **Sairaudet**
 - Sorkka- ja jalkaongelmat
 - Aineenvaihduntasairaudet
 - Bakteeri- ja virusperäiset sairaudet
 - Älä osta karjaasi hedelmällisyysongelmia...
- **Geenit = Perimä**

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Valitse hedelmällisyyttä		
Ominaisuus	Vaikutus	Tunnistaminen
Hiehojen poikimaikä	Hiehot, jotka saavuttavat sukukypsyyksiä aikaisin ovat hedelmällisimpiä	Laske hiehojen keski-ikä. Tulisi olla noin 24 kk. Tunnista menestyvät.
Poikimaväli	Lyhyt poikimaväli ≤ 365 pv	Laske keski-ikä. Tunnista paras 10 %.
Pitkäikäisyys	Lehmät, jotka säilyvät karjassa pitkään ovat hyvin tiinehtyviä	Laske emojen keski-ikä/poikimaväli. Tunnista parhaat 10 %. Seuraa myös näiden tyttäriä.
Siitossonnin kivesten ympärysmitta	Suora vaikutus tyttären hedelmällisyyteen ja sukukypsyyksiä saavuttamiseen	> 30 cm

• Muutkin ominaisuudet on pidettävä mielessä kasvu, maidontuotanto, luonne ja poikimahelpous
 • Suunnitelmallinen risteytys lisää hedelmällisyyttä ja tuotanto-ominaisuuksia

© MTT Agrifood Research Finland Maju Pesonen

Hedelmällisyys näkyy poikimakauden pituudessa	
• Emolehmätilan tulisi tavoitella 60 (-80) päivän poikima-aikaa	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Realismi usealla tilalla 120+ pv
• Poikimakausi on rajoitettu	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Yksi tai kaksi määritettyä ajanjaksoa ➢ Vähintään 20 % emoista toiseen poikimakauteen (karjan koko 80+ emoa)
• Poikimakausi = astutuskausi	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Siemennys emoilla vain yhteen kiimaan ➢ Sonnit vain rajoitetun ajan laumassa ➢ Tiineystarkastukset ➢ Suunnitelmalliset poistot (teuraaksi, ongelmattomat eloon yms.)
• Tasaiset vasikkaryhmät	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Vieroitus voidaan suorittaa yhdellä kerralla
• Tasaiset emoryhmät, samassa tuotantovaiheessa	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Tuotannon hallinta on helpompaa ➢ Kiimoilla tapana synkronisoitua luonnostaan

© MTT Agrifood Research Finland Maju Pesonen

Yhtenäinen vasikkaryhmä							
Syntymä paino, kg	Poikimaväli, pv	Päivä kasvu 1, kg/pv	Päivä kasvu 2, kg/pv	Vieroitus paino 1, kg	Vieroitus paino 2, kg	Vieroitus ikä, pv	Vieroitus ikä, kk
40	0	1,2	1,2	310	310	225	7,4
40	14	1,2	1,28	293,2	310,8	211	6,9
40	28	1,2	1,37	276,4	309,9	197	6,5
40	42	1,2	1,47	259,6	309	183	6
40	56	1,2	1,6	242,8	310,4	169	5,5
40	70	1,2	1,7	226	303,5	155	5
40	84	1,2	1,8	209,2	293,8	141	4,6

• Vasikoiden suositus **vieroitusikä alle 8 kk**
 • Vasikoiden jatkokasvatuksen ja hinnan muodostuksen kannalta on kannattavaa tavoitella **noin 300 kg vieroituspainoa**
 • **Liharotuisen vasikan päiväkasvu tulisi emon alla olla yli 1,1-1,2 kg/pv**

- Vertaa vasikan kasvua ikään
- Ota selvää tilan keskimääräiset vasikan kasvut

 ➢ **Syitä: Emojen ruokinta (kuntoluokka, sisäruokinta, laidun), emojen ikä, geenit=valinnat, olosuhteet (sää, tautipaine, kuivitus) yms.**

© MTT Agrifood Research Finland Maju Pesonen

Selvitä syyt, jos hedelmällisyydessä ongelmia



- Tiineystarkastukset (ell, semmari)
 - Ultraääni (> 6 vk)
 - Palpoiden (> 8 vk)
- Tarkkailu koko astutuskauden ja jälkeen

Missä vaiheessa tiineys on muuttunut olemattomaksi?

- Jos ongelma on ruokinnassa ja kuntoluokassa ja/tai eläinaineksessa (ensimmäistä kertaa poikineet, maidontuotanto ja vasikan hoito) = **ei kiimoja**
- Jos ensimmäistä kertaa astutuksessa olevat hiehot tyhjiä = ongelma hiehojen riittävässä kasvussa ja kuntoluokan saavuttamisessa = **ei kiimoja**
- Jos ongelma sairauksissa = eläin tiinehtyy, **mutta tiineys keskeytyy**
- Jos paljon poikimavaikkeitä = epäonnistunut sonninin valinta, ruokinta yms. = **ei kiimoja tai viivästyneet kiimakerrot**
- Jos ongelma sonnissa = **kiimat pyörii, sonni ei tiineytä**
 - Äkkiä uusi sonni

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Seuraa karjasi ja emojesi hedelmällisyyttä



Seurattava ominaisuus	Tavoite, %	Oman karjasi tulos
Tyhjät emot ja hiehot	< 5	
Syntynyt vasikka/emo tai hieho	> 95	
Vieroitettu vasikka/emo tai hieho	> 94	
Poikineita ensimmäisen 3 viikon aikana	> 65	
Poikineita ensimmäisen 9 viikon aikana	> 90	
Vaikeat poikimiset	< 5	
Luomiset	< 2	
Vasikkakuolleisuus-vieroitukseen	< 3	
Sonni karjassa	9 viikkoa (lehmät) 6 viikkoa (hiehot)	
Poikimakausi	< 10 viikkoa	
Uudistus %	< 15	

- Muodostamalla käsityksen karjan hedelmällisyydestä tunnistaat myös yksilöt, jotka pärjäävät ja ne, jotka tulee poistaa

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Valmistaudu ajoissa ☺



- Astutus/siemennyslistat tarkistettuna ja valmiina
- Poikimakarsinat, vasikkapilo, irtoaidat, käsittelylaite ja vaaka toimintakunnossa
- Korvamerkittilattuna syntyville vasikoille, korvamerkkipindit paikoillaan
- Synnytysnarut tai –ketjut sekä kahvat
- Liukaste, isoruisku, pehmeä siikoniletku ja pitkät kertakäyttöhanskat
- Desinfiointiaine/pesuaine
- Puhtaita pyyhkeitä
- Eläinlääkärin puhelinnumero tallennettuna puhelimeen/seinälle
- Tehokas otsalamppu ja pattereita
- Tuttipullo ja termimaitoa (toivottavasti omasta karjasta) sekä juottolaite
- Kuumemittari, kipulääke yms.
- Vasikkaliivejä
- Runsas olkikuivitus
- Jotkut suosittelee pulkkaa, viinipulloa, paalinarua, ilmastointiteippiä, linkkuveistä, termospulloa, villasukkaa yms.
- Mutta kaikista tärkeintä on **OIKEA ASENNE, PUHTAUS ja JAKSAMISEN SÄILYTTÄMINEN**

Kylmästressi voi olla olosuhdeongelma vastasyntyneille vasikoille.

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Käytäntöä...



- Emon syönti laskee selvästi (2-5 kg ka) kaksi päivää ennen poikimista
 - Seuranta, koska määrä vaikuttaa jo ruokintapöydällä käynteihin
 - Poikiva eläin vetäytyy mahdollisuuksien mukaan syrjemmäksi
- Poikima-ajan siirto klo 6-18 välille ruokkimalla emot kerran päivässä klo 21-22 illalla
 - Ei vaadi ns. tyhjää ruokintapöytää
 - Pötsin täyteisyyden vaikutus emon märehymiseen, syöntikäyttäytymiseen ja päivärytmiin
 - Hormonaaliset vaikutukset
- Yleensä noin 80 % emoista poikii haluttuna aikana
- Helpottaa valvontaa...

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Monen onnistumisen summa



Onnistuneet sonnilinnat (rakenne ja indeksit) = poikimavaikkeuksien ennaltaehkäisy

Uudistushiehojen valinta, ruokinta, kuntoluokka, hoito, terveys, käsittely yms.

Emojen ruokinta, kuntoluokka, hoito, terveys, käsittely yms.

Tiineyttämisosuhteet (syys/kevätpoikivat), laidunkauden onnistuminen, vieroitus

Häiritse mahdollisimman vähän. Normaalin poikimisen emo hoitaa itsenäisesti. Seuraa ensimmäistä kertaa poikivia tarkasti.

Tunnista ongelmat. Auta, kun poikiminen ei etene normaalisti. **Muista, tulehdusriski.** Jos et saa ongelmaa selvitettyä, soita eläinlääkärille mieluummin ajoissa kuin liian myöhään.

Seuraa, miten emo suhtautuu vasikkaan. Seuraa emon vointi Varsinkin hiehot.

Jos pakkasta, emon tulisi olla jälkeillä heti poikimisen jälkeen nuolemassa vasikkaa.

Virkeä, elinvoimainen vasikka on viimeistään 30 min pystyssä ja etsimässä utareta.

Varmista, että vasikka saa ternimaidon viimeistään 6 h sisällä syntymästä (mieluummin 4 h). Osaa utareelle, löytää vetimen ja maitoa tulee.

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Tee vasikalle terveystarkastus

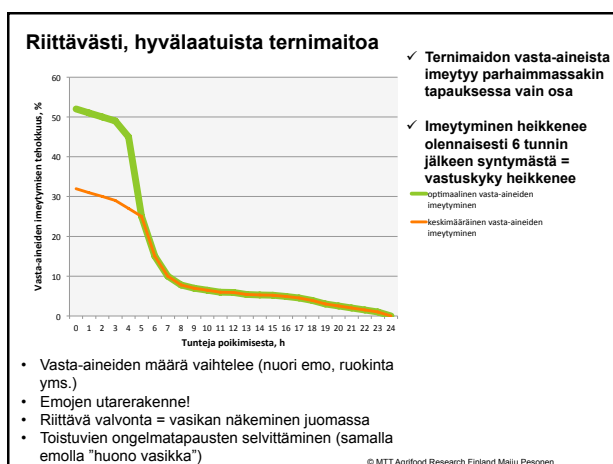


- Vasikka makaa epätavallisen paljon
- Seisoskelee selkä köyryssä
- Ontuu, aristelee jalkojaan
- Ei venytele ylös noustessaan, lähtee liikkeelle hitaasti
- Liikkuu kankeasti, jäykästi, laiskasti
- Ei leiki, ei tutki ympäristöään, on syrjään vetäytyvä
- Ei ime, tai imee vähän tai laiskasti
- Epänormaalit eritteet sieraimista, peräaukosta, navasta, silmistä
- **Emo huutelee**

- 1) **Napatarkastus**
- 2) **Seleenin puutos**
- 3) **Emon utaretulehdus**
- 4) **Ripulit**
- 5) **Vasikkapiilojen käyttö, kuivitus ja olosuhteet**

- Ota viipymättä yhteyttä eläinlääkäriin, mikäli ongelmia ilmenee

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen



Emojen ruokinnan "muut" tavoitteet

1) **Emojen + vasikoiden terveys ja hyvä vastustuskyky**

- Ravintoaineiden tarve (ikä, koko, elopaino)
- Kuntoluokka (karjan sisäinen vaihtelu)
- Tuotantovaiheeseen sopivat karkearehut, kivennäiset ja hivenaineet sekä mahdolliset väkirehut
- Syönti (ikä, elopaino) ja täyttävyyden (hyvinvointi, kuivikemenekki, ravintoaineiden hyväksikäyttö)

2) **Ruokinnan kannattavuus ja käytännön helppous**

- Vapaa syöttö vs. rajoitettu syöttö

3) **Ympäristövaikutus**

- Emoisten rotuominaisuudet tulisi vastata olosuhteita!
- Mahdollisimman lähellä eläinten tarvetta (ravinnehävikki, metaani)
- Kasvilajikoostumus (apilata, eri nurmilajikkeet)
- Korjuun vaikutukset, laidunnuksen vaikutukset
- Lohkojen sijainti

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Emolehätä tuottajana - olet ennen kaikkea nurmenviljelijä!

- Nurmi on (tai pitäisi olla) naudan edullisin rehu
- Tavoitteena pitkäikäinen, tuottava nurmi
- Emoisten ruokinta on karkearehuruokintaa
- **Arvioi kokonaissato ja sadonlaatu = rehuanalyysi**
- **Emolehmätilalla karkearehuomavaraisuus on kaiken AO!**
- Seuraatko vuosittaisia rehumenekkiä?
- Lasketko emokohtaisen vuosittaisen karkearehun kulutuksen (sisäruokintakausi ja laidunkausi)?
- Punnitaanko emot?

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Vaatimukset korjatulle nurmelle



1) Korjuuajankohta

- Emolehmätila tarvitsee sekä sulavaa että täyttävää rehua
- Rehua tehdään usein koko kasvukausi, jos ei seosrehu vaihtoehtoa

2) Riittävästi kuiva-ainetta

- Kylmät kasvatusolosuhteet

3) Säilönnällinen laatu

- Paalirehuun riittävästi muovia, silot tiivistetään ja peitetään riittäväällä huolellisuudella
- Tiineen eläimen ruokinta heikosti säilyneillä rehuilla (homeet, hiivat) voi aiheuttaa luomisia, heikkoja vasikoita
- Pilaantuneen ja/tai runsaasti rikkoja sisältävän rehun heikompi maittavuus
- Hävikki pieneksi (ravintoaine, kuiva-aine)

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen



Karkearehu on **hyvinvointitekijä**,
tyhjä ruokintapöytä luo
rauhattomuutta emoihin ja
rauhattomuus enteilee stressiä

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Tuotantovaihe vaikuttaa emolehmän syöntiin



1. Ylläpitokaudella

- Emo pystyy syömään kuiva-ainetta **1,4 - 1,6 %** elopainostaan, käytettäessä **heinää** tai **säilörehua D-arvo noin 600 g/kg ka**

2. Tiineyden viimeiset kuukaudet syönti laskee

- Syönti noin **1,2 %** kuiva-ainetta elopainosta, **jos rehua ei vaihdeta**

3. Maidontuotantokaudella emolehmän syöntikyky huipussaan, käytettäessä **säilörehua D-arvo yli 630 g/kg ka**

- Syönti noin **2,0 - 2,5 %** kuiva-ainetta elopainosta
- ✓ Myöhäänkin korjatulla apilaa sisältävällä säilörehulla emojen syönti on noin 2 % elopainosta
- ✓ **Virhekäyminen, heikko säilönnällinen laatu** vähentää emojenkin syöntiä!

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Karkearehujen jakaminen D-arvon mukaan oikealle kohderyhmälle

Syöntikyky, % elopainosta	Erittäin heikko sulavuus D-arvo <520 g/kg ka	Heikko sulavuus D-arvo >540 g/kg ka	Kohtalainen karkearehu D-arvo >580 g/kg ka	Hyvälaatuinen karkearehu D-arvo >650 g/kg ka
Kasvat	0,5	0,8-1,0	1,3-1,5	2,5-3,0
Tiineet hiehot	0,7	1,0	1,6-1,8	2,5-3,0
Emot ylläpitokausi	0,9	1,4-1,6	1,8-2,0	2,3-2,6
Emot maidontuotantokausi	1,0	1,6-1,8	2,0-2,4	2,5-3,0

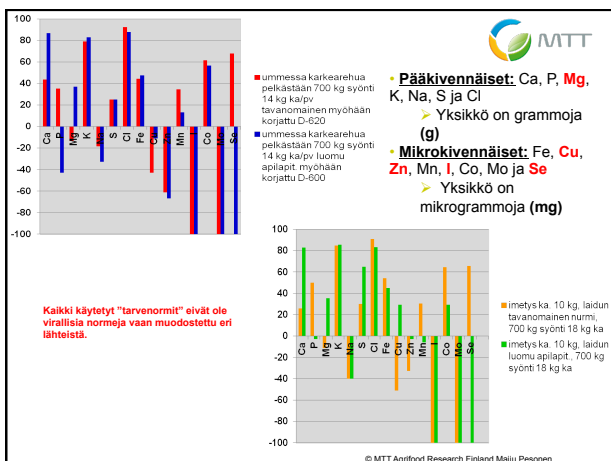
• Tilakohtaista vaihtelua
 • **Kuntoluokka vaikuttaa**, jos nousee hyvin yli kl 3,0 (laskee syöntiä)
 > Laidunkauden kokonaissyönti noin 2,6-2,7 % elopainosta
 • Jos eläimet laihtuvat syönti on korkeampi, lähennellään 3,0 % elopainosta
 • Vasikoiden keskimääräinen syönti noin 4 kg ka/päivä (1,5...7 kg ka/pv), jos vieroitus syyskuun lopulla

© MTT Agrifood Research Finland Majju Pesonen

Kivennäisruokinnasta

- Ali- ja ylikuormitus rasittaa eläimen elimistöä
- Valitse sopiva kivennäinen, joka sopii sinun rehuihin
- **Emojen säilörehut ovat usein esikuivattuja = Kaliumpitoisuus on korkea**
- Luomussa kaikkien rehujen kivennäissisältö voi vaihdella **RUNSAASTI**
 > Luomussa huomio lisäksi kalsiumin ja valkuaistason vaikutukset kivennäisten imeytymiseen
- **Usein kivennäisten puute ei aiheuta selviä sairastumisen oireita**
 > Oireet hiipuvia: Vasikat ei kasva, hedelmällisyys laskee, vastustuskyky on heikompi (sairaudet ja loiset), eläimen yleisolemus ei vastaa ns. hyvinvoivaa
 > Kasvavilla oireet näkyvät nopeammin ja voivat olla rajumpia
 > Pitkään jatkuneen kivennäisruokinnan puute/epätasapaino sairastuttaa emot = useamman kerralla!

© MTT Agrifood Research Finland Majju Pesonen



Huomioi apila kivennäisruokinnassa



- ✓ Puna-apilan ja nurmiheinien väliset erot kivennäispiteisyyksissä niin suuria, että ne täytyy ottaa huomioon kivennäistydennystä suunniteltaessa
- ✓ Jos säilörehussa puna-apilaa puolet tai enemmän ja väkirehuannoksessa rypsiä, rehujen sisältämät kivennäiset riittävät tyydyttämään korkeatuottoisten lypsylehmien kivennäistarpeen hivenaineita lukuun ottamatta
 - Emolehmille ns. ylisäänti on jo huomattavaa pelkällä apilasäilörehulla
- ✓ Ennen poikimista apilasäilörehun käyttöä kannattaa vähentää, jotta Ca:n ja K:n saantia saadaan rajoitettua poikimahalvausriskin pienentämiseksi esim. karkearehun vaihto 30 päivää ennen poikimista kokoviljasäilörehuksi
- ✓ Jos apilaa sisältäviä säilörehuja syötetään ylläpitokaudella kivennäisen Ca:P 0:1

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Luomu ja emolehmien kivennäisruokinta



- Luomussa pitää kiinnittää erityishuomio seleenin saantiin!
 - Mm. Lihasrappaus, kiinni jääneet jälkeiset, hidas palautuminen poikimisesta, heikot kiimat, heikompi immunitaetti (mm. utaretulehdukset), anemia, heikot vasikat, huono kasvu
- Luomutilalla perusrehujen seleenisisältö vain noin kymmenesosa tavanomaiseen tuotantoon verrattuna (nurmisäilörehu 0-0,03 mg/kg ka, viljoissa 0-0,01 mg/kg ka)
 - Tarve 0,3-0,5 mg/kg ka
 - Orgaaninen seleeni imeytyy paremmin, mutta on imeytyvyys/hintaero huomioon otettunakin kalliimpi käyttää kuin normaali epäorgaaninen seleeni. Täydentävät toisiaan. 1:1.
- Ennen poikimista 60 pv suositeltavaa orgaaninen Se ja E-vitamiini!
 - Emon seleenivarastot täyteen myös vasikkaa varten
 - Seleeni on myrkyllistä (myrkytysoireet yli 2 mg/kg ka)

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Vasikoiden seleenipuutos ehkäistään emon tiineyden aikana



- Helppoin, vaivattomin
 - Varmistettava kivennäisen/valmisteen kulutus
 - Jokaisen emon olisi syötävä
 - Invasiiviset toimenpiteet minimiin, pistettävä Se ja E-valmisteen saanti on hankalaa
- Epäorgaaninen seleeni imeytyy heikosti emon maidosta vasikalle
- Riittävä orgaanisen seleenin (hiivaseleeni) saanti ennen poikimista varmistaa vasikan seleenitason noin kolmen kuukauden ikään
 - Emon seleenitason varmistaminen (maittavat Se ja E-vit. erikoisvalmisteet, bolukset=kesto 3-6 kk, kivennäinen, jossa sekä orgaaninen että epäorgaaninen seleenilähde)
- Vasikoiden seleenitason ylläpitäminen vieroitukseen ja vieroituksen jälkeen
 - Vieroitustressi
 - Jos puutetta, seleenin syötön on jatkuttava yli 22 päivää

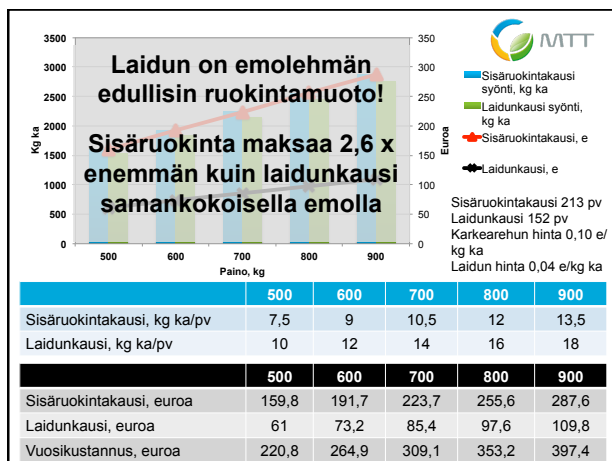
© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

Vitamiineista



- **A- ja E-vitamiini** vaikuttavat mm. hedelmällisyyden ylläpitoon
 - Karkearehussa yleensä A-vitamiinin esiasetta (4000 ky/kg ka)
 - E-vitamiinilla tarvitaan usein emojen rehustukseen (15 ky/kg ka)
- **D-vitamiinia** tarvitaan Ca- ja P-aineenvaihduntaan sekä vastustuskykyyn
 - D-vitamiinia aurinkokuivatuuissa rehuissa (heinä)
 - Iholla muodostuu, eläinten ulkoilu parantaa D-vitamiinin saatavuutta, mutta yleensä tarvitaan kivennäisistä (1000-1200 ky/kg ka)
- **Jos tiineyden aikainen ruokinta koostuu heikkolaatuisesta (sulavuus, homeinen yms.) karkearehusta**
 - **Vitamiinilisästä voi olla hyötyä tiineyden loppuvaiheessa (60 – 90 pv ennen poikimista)**
 - **Ternimaidossa paljon A- ja D-vitamiinia täyttämään vastasyntyneen tarpeen**
- E-vitamiini ja seleeni toimivat yhdessä, jos toisesta puutetta toinen ei toimi
- Kivennäiseseoksissa on lisätty vitamiinit A, D, E. Määrät kuitenkin vaihtelee melkoisesti.

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen



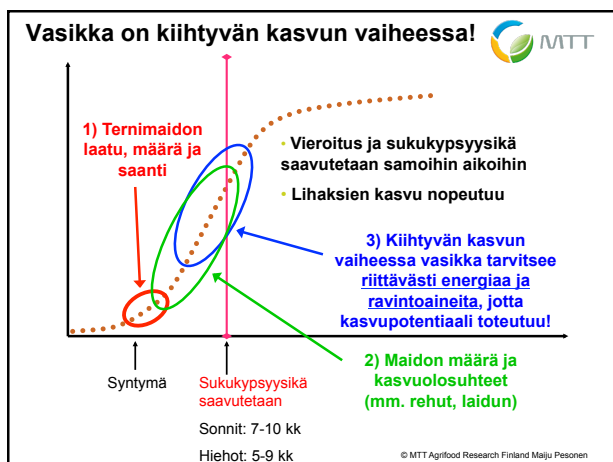
Laiduntaminen

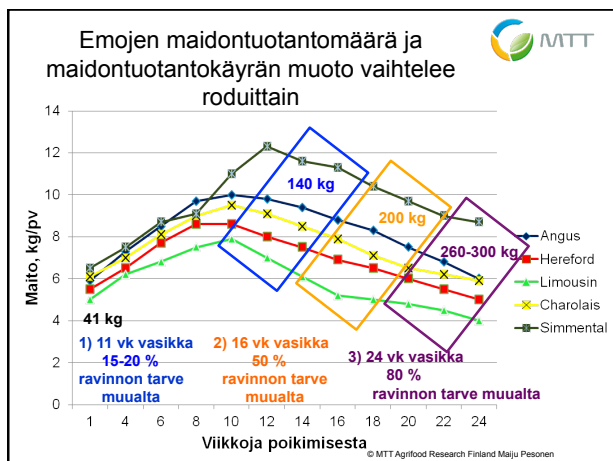


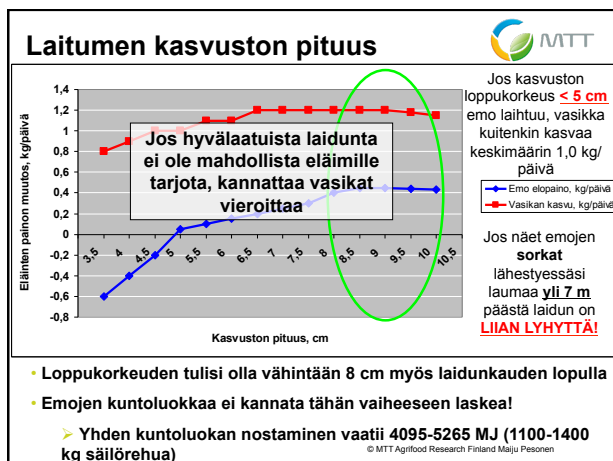
- **Emolehmätuotannon kulmakivi**

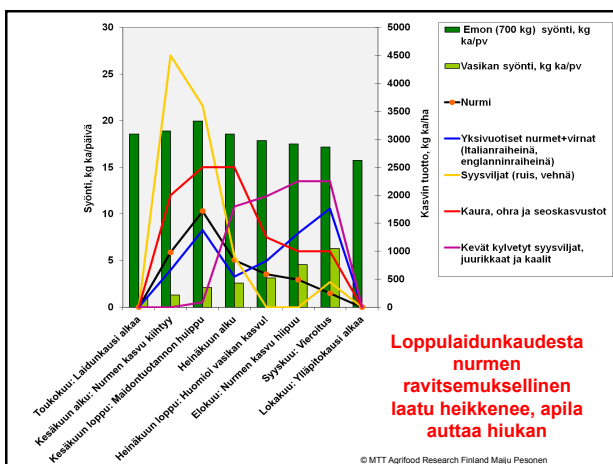
- 1) Tavoitteena mahdollisimman **tuottava**
 - Emojen kuntoutuminen ja vasikoiden kasvu
- 2) **Pitkä laidunkausi**
 - Mahdollisuuksien mukaan aikainen aloitus ja myöhäinen lopetus
- 3) Laiduntaminen tulisi järjestää niin, että **sisäloisten leviämien ja tartunta olisi mahdollisimman vähäistä**

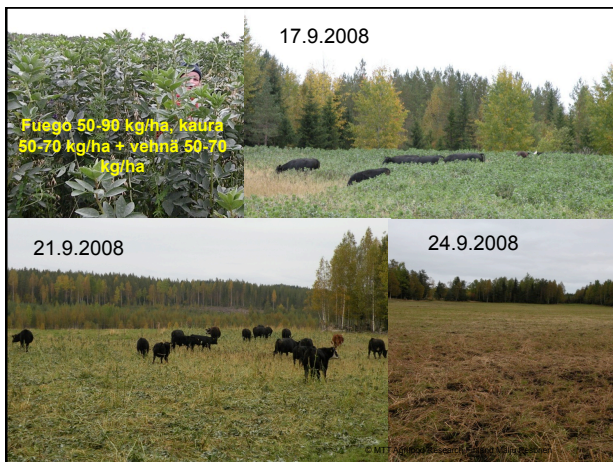
© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen









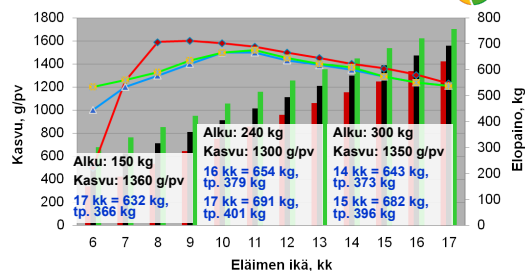




- Maissi on alkukesällä kuin avomaankasvit 6-8 yksilöä/m², asettaa haasteen rikkakasvien kanssa.
- Aluskasviksi voi sopia mm. persianapila



Vasikan alkukasvulla iso merkitys



- ✓ Emon alla tapahtunut kasvu määrittää sen, minkälaiselle ruokinnalle ja kasvatusajalle eläin kannattaa sijoittaa
- ✓ Heikommin kasvaneet vaativat joko enemmän ravintoaineita tai pidemmän kasvatusajan
- ✓ Karkearehuvaltaiselle ruokinnalle ei kannata heikommin kasvanutta vasikkaa sijoittaa
- ✓ Heikosti emon alla kasvaneesta vasikasta on haasteellista kasvattaa uudistuseläintä
- ✓ Jokainen 100 g lisäkasvua vaatii 6 - 10 MJ lisää energiaa
- ✓ Jokainen vieroituksessa hävitty 30 kg on kasvatuksessa 14 päivää lisää

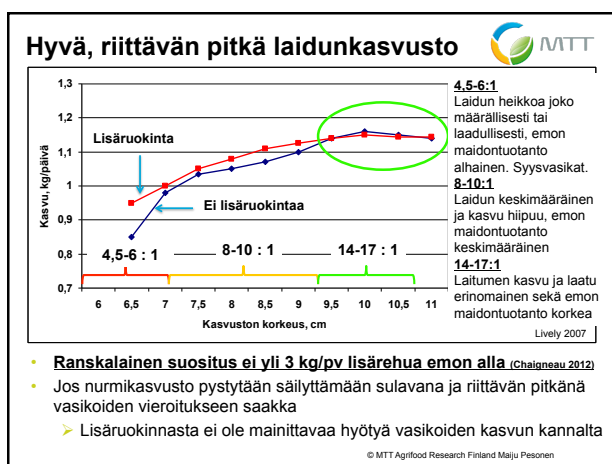
© MTT Agrifood Research Finland Maju Pesonen

Vasikoiden lisäruokinta




- **Limousin ja blondi vasikoiden lisäruokinnan järjestäminen viimeistään 3 kk iästä suotavaa**
- Hyvä laidun = ravintoarvoiltaan, kasvultaan ja kasvikoostumukseltaan vastaa väkirehua
 - Loppukorkeus yleensä yli 8 cm
 - Apilat, seoskasvustot ja mm. maissi pystyyn syötettynä
- **Syysvasikoilla** lisäksi hyvä karkearehu (D-arvo yli 670 g/kg ka, RV 140-170 g/kg ka)
- Huomioi vasikoiden lisäruokinnan paikka
 - Syysvasikoiden kasvun kannalta olisi edullista, että väki- ja ainakin osa karkearehuista tarjotaan **vain vasikoille osoitetusta paikasta**
 - Esim. hyvälaatuinen heinä vain vasikoille (0 - 2 kk), heinän vaihto hyvään esikuivattuun vieroitukseen saakka
 - Lisäksi vapaa pääsy emojen karkearehuihin

© MTT Agrifood Research Finland Maju Pesonen



- Vasikoiden lisäruokinta niin, ettei emot ja siitossönnit pääse syömään tarjottuja rehuja
 - Mahdollisuus päästää vain vasikat ”parempaan kasvustoon”
 - **Muista! Lisäruokinta lisää aina valvonnantarvetta** (puhaltumiset ym. muut pötsihäiriöt, jos väkirehua) (ylimääräiset aidan ”ylitykset”, jos viereinen lohko)
- Onnistuneella lisäruokinnalla 7 - 35 kg lisää vieroituspainoa
 - Keskimääräinen kasvun lisääntyminen on 120 g/päivä
 - Korkeiden vieroituspainojen tavoittelu vaatii ka. 60 pv

- ✓ **Lisäruokinta ei korvaa heikkoja laidunjärjestelyitä**
 - ✓ Paras hyöty lisäruokinnasta saadaan, kun lisäruokinnalla olevat vasikat jaetaan mahdollisimman tasaisiksi ryhmiksi, vähintään sönni- ja hieho-vasikat omikseen
 - ✓ Tällöin syöntimäärän seuraaminen ja sairastumisen valvonta on vaivattomampaa (puhaltuminen, asidoosi jne.)
 - ✓ Tavoitteena ei ole syöttää lisärehua ”rajattomasti”
 - Vasikat tulisi vieroittaa viimeistään, kun lisärehun syönti on 4-5 kg/päivä
- © MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen


Laitumen heikko kasvu 

- 1) Vieroita ajoissa
- 2) Selvitä syy, miksi lohko tuottaa huonosta (sää, kasvuston kunto yms.)
- 3) Tee suunnitelma kasvun parantamiseksi (uudistaminen, täydennyskylvö yms.)

Jos laidunta on paljon ja kasvu on hyvää


- 1) Vasikoiden lisäruokinta harvoin kannattaa
- 2) Ota kuitenkin huomioon olosuhteet, **varsinkin loppulaidunkaudesta kasvuston ulkonäkö ei kerro ravintoarvoa**
- 3) Jos märkyys vaivaa, kannattaa aloittaa sisäruokintakausi

Kuvat: Anna Sunio

Miksi vieroitus ajallaan? 

- Vasikan ruokinta hyvillä rehuilla on kannattavampaa kuin emon ruokinta maidontuotannon ylläpitämiseksi
 - Märehtijän rehun muutosuhde heikko
 - Kasvavalla eläimellä parempi kuin aikuisella
- Emojen rehun tarve pienenee
- Teiniineyksien riski kasvaa merkittävästi 6 kuukauden iän jälkeen
 - Laidunryhmän vanhimmat sonnivasikat voivat saavuttaa tiineyttämiskyvyn
- Sää
- Rehustuksen yksinkertaistuminen
- Tilan asettuminen ”talviasentoon”
- Pihvasikoiden hinnoittelu

© MTT Agrifood Research Finland Maju Pesonen

Yhteenvetona vasikoiden lisäruokinnasta 

- **Vasikoiden pötsi valmentautuu loppukasvatusreuhuihin jo pihvasikantototilalla**
- Jos laiduntaminen, kasvivalinnat ja kasvukausi ovat onnistuneet, lisärehulla ei merkitystä vasikoiden kasvuun ja kehitykseen
 - **Loppukasvatukseen siirtyville vasikoille aloitettava väkirehuruokinta viimeistään kaksi viikkoa ennen siirtoa**
- Lisärehut tasoittaa myytävää vasikkaryhmää
 - Vasikat syntyneet yli 120 päivän poikimajaksolla
 - Emojen maidontuotanto matala
 - Emot nuoria (1-3 kertaa poikineita)
 - Tilalla vähän laidunta tai se on heikkotuottoista
 - Syyspoikivat emot
- **Loppukasvattajan on helpompi jatkaa kasvatusta hyvin kehittyneillä vasikoilla**

© MTT Agrifood Research Finland Maju Pesonen



- Laidunpinta-alan / emovasikkapari tulisi olla aina yli 0,2 ha
- Käytännössä usein tarvitaan koko laidunkaudelle yli 0,8 ha/emovasikkapari
- Tuotantopotentiaali määrittää sen, mille laitumelle eläin kannattaa sijoittaa

Yhteenvetona:



- **Emojen ruokinta kannattaa suunnitella**
 - Rehujen menekki
 - Analyysin perusteella oikeat rehut oikeille kohderyhmille
 - Eri rehujen ajoitus tuotantorytmissä
- **Energiaa ja täyttyvyyttä riittävästi**
 - kuntoluokka,
 - hedelmällisyys ja
 - mieli pysyy tasaisena
- **Olki** yksinomaan EI OLE emon ainoa karkearehu
 - Olkea voidaan käyttää seoksissa
- Jos karja on tasainen, **ruokintaryhmiä** tarvitaan enintään kaksi
 - Nuoret tarvitsevat oman ruokintaryhmän
- **Tasapainoinen ruokinta (kaikki ravintoaineet) on ympäristöteko**
 - Oikeanlainen karkearehu vähentää ravinnehävikkiä
 - Tasapainoinen kivennäisruokinta voi parantaa rehuhyötysuhdetta ja vähentää tuotettua metaanimäärää

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

D-arvo, g/kg ka	Yläpito, emot ja siitossotnit	Tilneyden viimeinen kk	Imetyksen alkaminen	Kunnostettavat	Vasikat emon alla	1. Kertaa poikivat	2. Kertaa poikivat	Uudistus eläimet	Teuraat
< 520	X ¹	Ei sovellu ainoaksi rehuksi. Voidaan käyttää rehustuksen osana 25-75 %							
> 540	X ²	Voidaan käyttää ainoana rehuna emoille, joilla ei kunnostustarvetta							
580-600		X ³		(x) ⁶					
600-630			X ⁴	X ⁷					
630-650			X ⁵	X ⁸			X ¹¹		
660-670						X ¹⁰	X ¹¹	X ¹²	X ¹⁴
> 680					X ⁹			X ¹³	X ¹⁵

3) Karkearehun vaihto sulavampaan takaa emojen riittävän energiansaannin

4) Kevätpoikivat, useamman kerran poikineet emot kuntoluokassa 3. Syyspoikiville ja nuorille emoille tai jos ei laidunnetta, tarvitaan energiasisästä viljaa

5) Voidaan käyttää ainoana rehuna. Nuorilla emoilla D-arvon tulisi olla noin 650 g/kg ka

6) Syönti ei riitä kuntoluokan nostamiseen. < 600 g/kg ka tarvitaan viljaa 1-1,5 kg/pv

7) Useamman kerran poikineet ja vanhemmat siitossotnit

8) Nuorten eläinten kunnostukseen. Usein vaaditaan kuitenkin viljaa.

9) Erityishuomio syysvasikat

10) Ensimmäistä kertaa poikivien rehun tulee olla riittävän sulavaa

11) Karkearehu kunnostustarpeesta riippuen. Jos yli 1 ki, <D-650 tarvitsee viljaa 1,0 kg/pv

12) Rodusta riippuen väkirehutaso: Uudistussonnit 25-40 % Uudistushiehot 10-20 %

13) Rodusta riippuen väkirehutaso: Uudistussonnit 15-30 % Uudistushiehot 0-10 %

14) Rodusta ja kasvatusstrategiasta väkirehutaso: Teurassonnit 20-50 % Teurashiehot 15-40 %

15) Rodusta ja kasvatusstrategiasta: Teurassonnit 10-40 % Teurashiehot 5-30 %

© MTT Agrifood Research Finland Maiju Pesonen

3-R Rule for success in beef cow operations



✓ **ROUGHAGE = Karkearehut**

- Tuotantovaiheeseen sopivat karkearehut (vähintään 2 erilaista karkearehua!)
- Riittävästi, sopiva täyttyvyys, laatu
- Karkearehu ruokinta, jota tarvittaessa täydennetään

✓ **ROUTINES = Rutiinit**

- Vuosirytm, päivärytm, ihmiskontakti
- Kuntoluokitus, punnitus, seuranta, muistiinpanot
- Siemennys, astutus, poikiminen, vieroitus

✓ **ROOM = Riittävästi tilaa**

- Ruokinta ja makuualue
- Eläinten hoito ja luonnollinen käyttäytyminen
- Kuivittaminen helpompaa
- Vasikoiden hylkääminen vähäisempää

© MTT Agrifood Research Finland Mätkä Pesonen
