

Älynauta

Ruokinnan vaikutus utareterveyteen

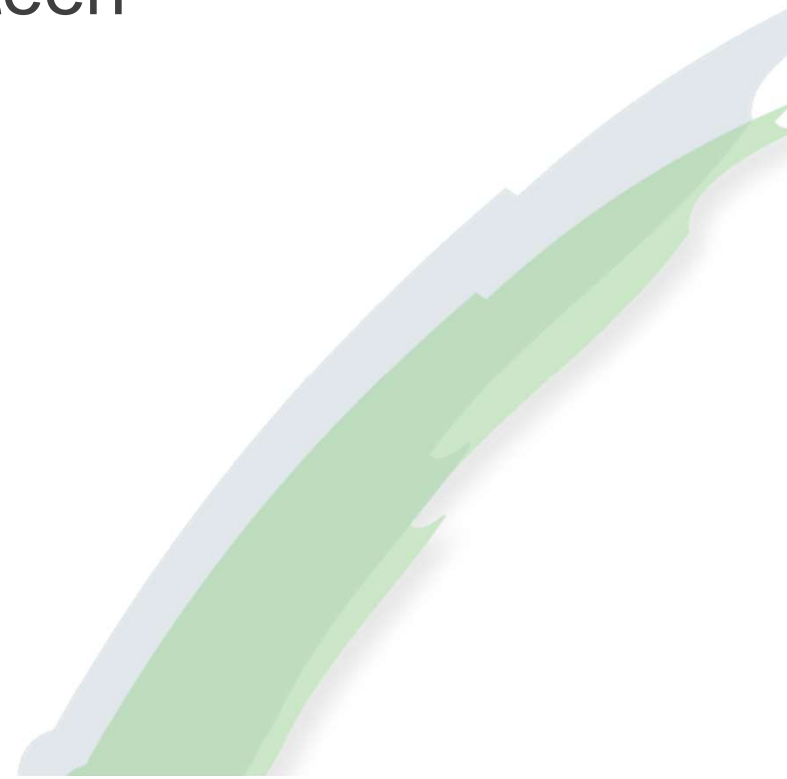
2.4.2020

Pirkko Korhonen

+358 407 464 915

pirkko.korhonen@proagria.fi

PRO
Agria Itä-Suomi



Ruokinta vaikuttaa utareterveyteen suorasti tai epäsuorasti kunkin lehmäyksilön vastustuskyvyn kautta



Vastustuskyky

- Vastustuskyky eli immuniteetti on elimistön kyky suojautua taudinaiheuttajia vastaan
- Vastustuskyky infektoita kohtaan perustuu sekä ihon ja limakalvojen eheyteen että veressä ja muissa kudoksissa olevien solujen ja niiden tuottamien valkuaisaineiden (vasta-aineet, välittäjäaineet, komplementtijärjestelmä) toimintaan
- Antioksidantti = hapettumisenestoaine

Stressi

- On elimistön reaktio uhkaavaa vaaraa vastaan ja sen ensisijainen tarkoitus on puolustaa elimistöä
- > sympaattinen hermosto aktivoituu ja stressireaktiota ryhtyy säätelemään hypotalamuksen, aivolisäkkeen ja lisämunuaisten muodostama monimutkainen yhteistyö

Yleiskunto

Kasvu

Puolustuskyky

Lisääntymistoiminnot

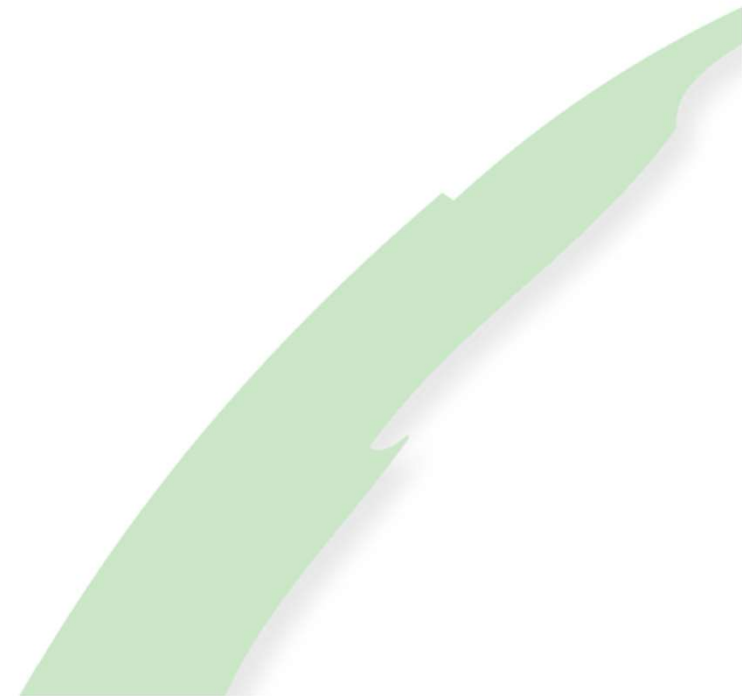
Ruuansulatus



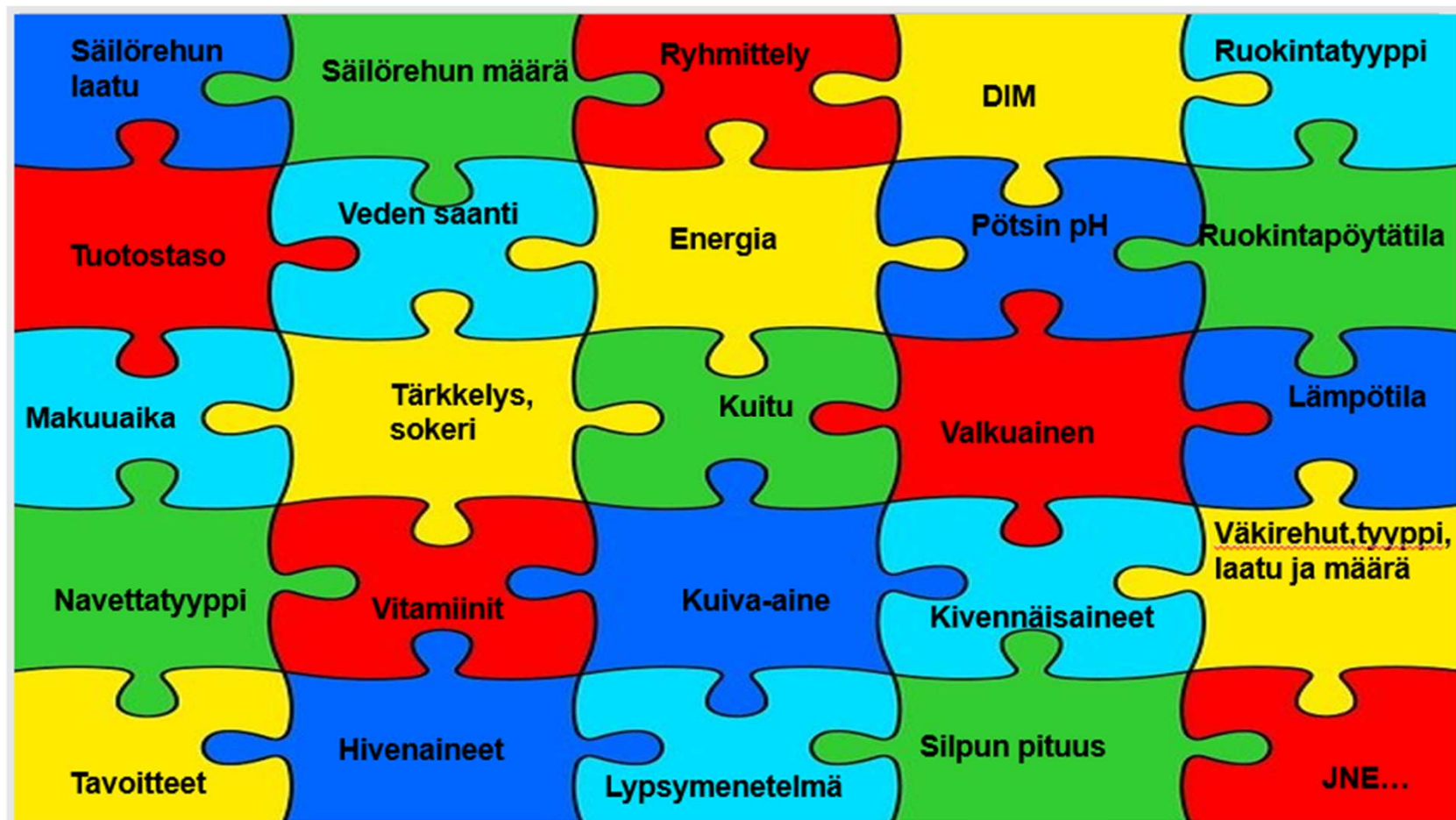
Energian kulutus stressiin

Stressitekijät = ruokinnan esteet

- Nälkä, jano, metabolinen stressi
- Kipu
- Pelko
- Ahtaus
- Olosuhteet, rakenteet
- Muutokset, ryhmän vaihdokset
- Lämpö

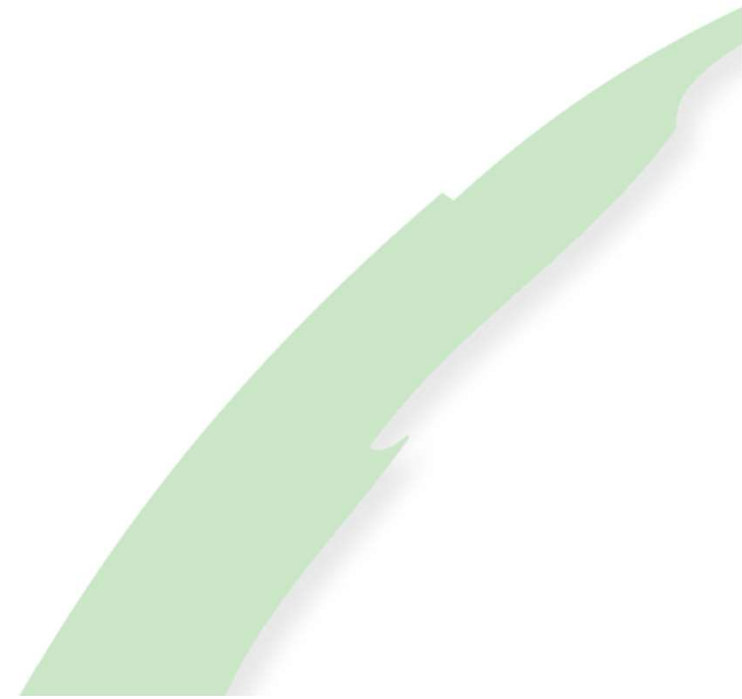


Utaretulehdus johtuu ruokinnasta?



Suora vaikutus vastustuskykyyn – hivenaineet ja vitamiinit

- Seleen
- Sinkki
- Kupari
- E-vitamiini
- A-vitamiini



Hivenaineet

- Seleenit:
 - Osana entsyymeissä, jotka suojaavat soluja ja kudoksia hapetusreaktioilta
 - Toimii antioksidanttina yhdessä E-vitamiinin kanssa
 - Edistää kilpirauhasen normaalia toimintaa
 - Puute alentaa vastustuskykyä ja altistaa utaretulehdukselle
 - Kalsium ja rikki heikentävät seleenin imeytymistä
 - Maaperä sisältää vähän seleeniä
 - Seleenilannoitus, täydennysrehut

Hivenaineet

- Sinkki
 - on rakenneosana monessa entsyymissä ja keskeinen elimistön aineenvaihduntareaktioissa
 - Imeytyy tehokkaasti, suuri kalsium-pitoisuus heikentää imeytymistä
 - Maaperän ja sitä kautta rehujen sinkkipitoisuuteen voidaan vaikuttaa lannoituksella

Hivenaineet

- Kupari
 - Tarvitaan punasolujen toimintaan, hemoglobiinin muodostamiseen ja elimistön hapetus- ja pelkistysreaktioihin
 - Rikki, molybdeeni ja rauta huonontavat ja mangaani parantaa kuparin imeytymistä
 - Palkokasvit sisältävät enemmän kuparia kuin nurmikasvit
 - Kuparipitoisuus saattaa vaihdella suuresti saman kasvilajin sisällä kasvupaikasta riippuen
 - Varastoituu maksaan
 - Liiallinen kuparin saanti myrkyllistä

Vitamiinit

- A-vitamiini
 - Vaikuttaa vetimen keratiinitulpan laatuun ja määrään
 - Varastoituu maksaan
 - Säilörehu sisältää runsaasti betakaroteenia (A-vitamiinin esiaste)
 - Säilöntä heikentää hieman määrää

Vitamiinit

- E-vitamiini
 - Toimii antioksidanttina yhdessä seleenin kanssa
 - Hyvin säilynyt säilörehu ja etenkin laidunruoho sisältävät runsaasti E-vitamiinia
 - Korkea maitotuotos, siirtymäkausi, säilörehun laatuongelmat, viljan murskesäilöntä lisäävät tarvetta, jolloin E-vitamiinitäydennyksestä voi olla hyötyä

D-vitamiini vaikuttaa epäsuorasti

- Kalsiumin ja fosforin imeytyminen suolistosta
- Poikimahalvaus
- Paras D-vitamiinin lähde on aurinko
- Pidempi esikuivatus lisää rehun D-vitamiini määrää
- D-vitamiinilisä vastapoikineille?



- Maissisäilörehun vitamiinipitoisuudet ovat alempia kuin nurmisäilörehun
- Kokoviljasäilörehun ja oljen käyttö ummessa olevien ruokinnassa vaatii vitamiini- ja hivenainetäydennyksen

Hivenaine- ja vitamiinisuosituksukset

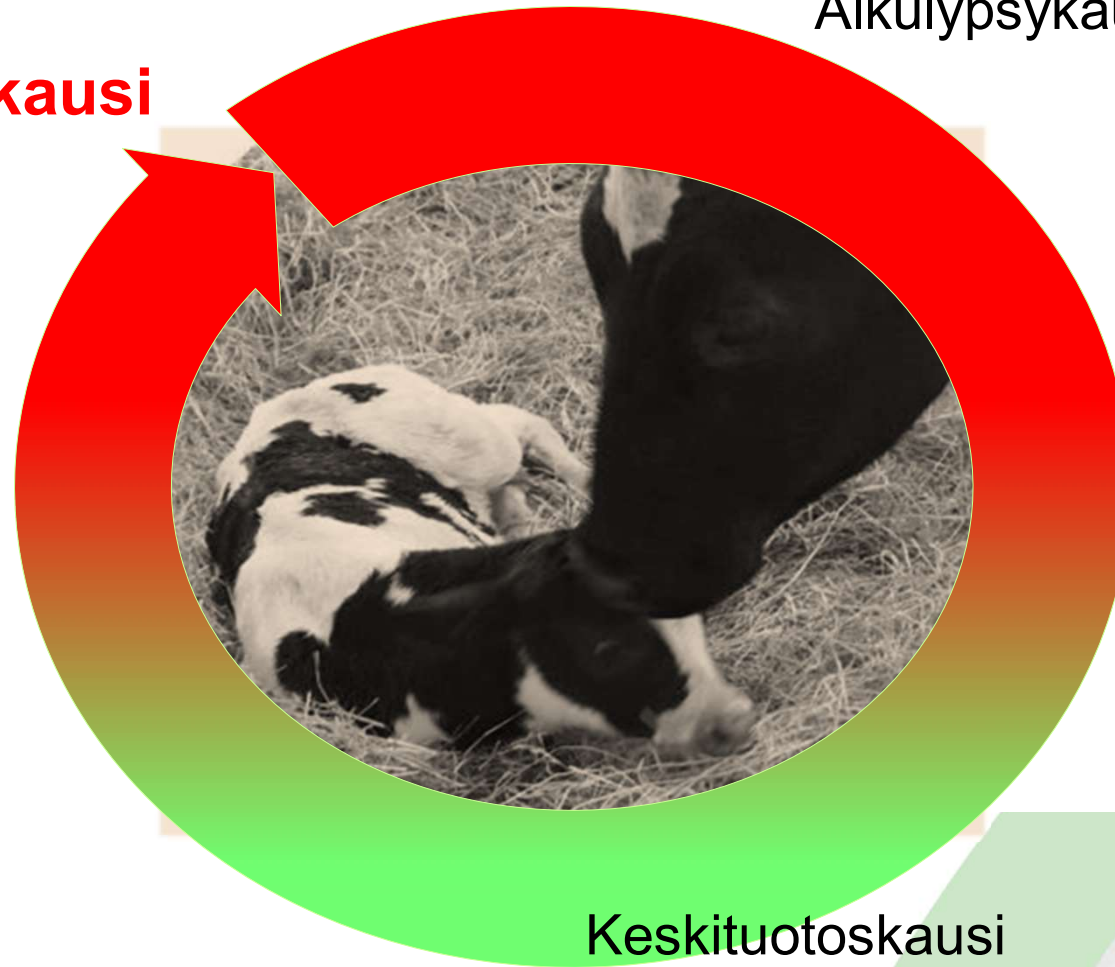
	Umpilehmät		Lypsävät	
	Suomi	NRC	Suomi	NRC
Seleeni mg/kg ka	0,1	0,3	0,1	0,3
Sinkki mg/kg ka	50	21-30	50	43-73
Kupari mg/kg ka	10	12-18	10	9-16
A-vitamiini IU/kg	4000	5600-8300	4000	2500-5540
D-vitamiini IU/kg	1200	1500-2200	1000-1200	680-1511
E-vitamiini IU/kg	15	81-120	15	18-40

Lehmän vuosi - edellinen vaihe pohjustaa seuraavaa

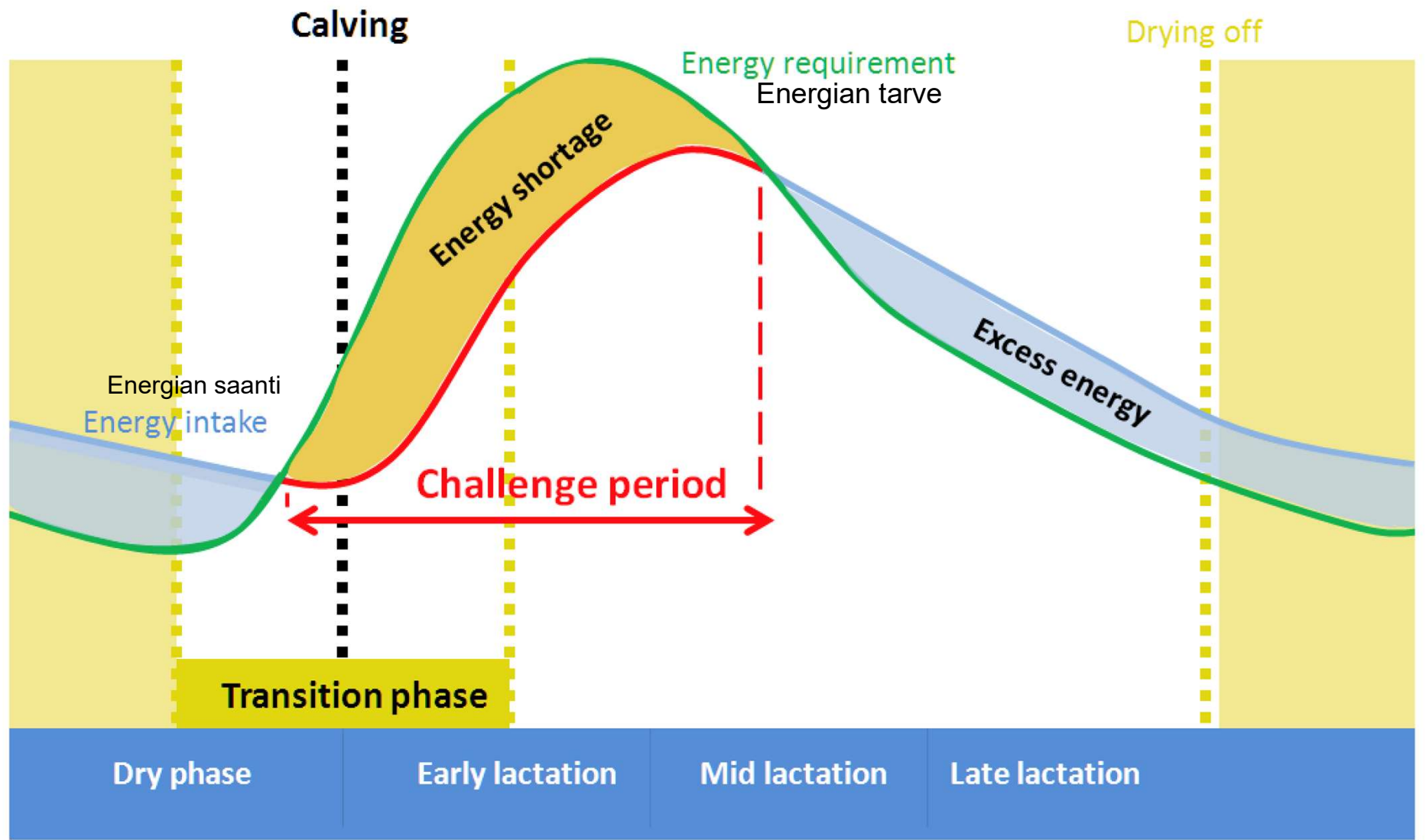
Alkulypsykausi

Siirtymäkausi

Loppulypsykausi



Keskituotoskausi





Poikimahalvaus

**Hapan
pötsi**

Ketoosi

Juoksutusmahavaivat

**Epäsuora vaikutus
vastustuskykyyn**

Siirtymäkauden ruokinnalliset haasteet

- +/- 3 viikkoa poikimisesta
- Eläinten kuiva-aineen syönnin kehittämisellä ratkaiseva merkitys myös utareterveydelle
 - **Energian saanti**
- Isojen ruokinnan muutosten vaikutus pötsin toimintaan
- Kudosrasvojen käytön vaikutus maksan toimintaan
- Sonnan koostumuksen vaikutus lehmien ja vetimien likaisuuteen ja sitä kautta utaretulehdukseen

Loppulypsykauden ruokinnalliset haasteet

- Lihominen
- Suuri maitomäärä umpeutettaessa
- Äkilliset ruokinnan muutokset
- Kivennäis- ja hivenainepuutokset

Ummessaoloajan ruokinnalliset haasteet

- Ryhmän muutokset
- Ympäristön olosuhteet
- Karkearehun laatu ja ravinnesisältö
- Kivennäisten epätasapaino
- Tunnutus/ei tunnutusta

Miksi tunnutus?

- + Pötsimikrobit tottuvat ajoissa poikimisen jälkeiseen ruokintaan
- + Pötsipapillit kehittyvät: rasvahapot imeytyvät tehokkaammin poikimisen jälkeen, hapan pötsi- ja sorkkakuume-riski pienenee
- Työllistää
- Vaatii ryhmittelyä

Tutkimustulokset tunnutuksen merkityksestä ristiriitaisia

Siirtymäkauden ruokinnalliset haasteet

- Poikimisen aikaan maitomäärä nousee äkillisesti, tarvitaan paljon kalsiumia
- Jos umpilehmä on saanut kalsiumia rehuista yli tarpeen, irrotus luustosta ja imeytyminen on vähentynyt

Veren kalsiumtaso laskee > Poikimahalvaus

Siirtymäkauden ruokinnalliset haasteet

- Kudosvarastojen purkamisella pyritään sopeutumaan energiavajeeseen
- Veren vapaiden rasvahappojen (NEFA) määrä lisääntyy
 - >Kuiva-aineen syönti pienenee>ketoosi
- Energiämäärää pyritään lisäämään ruokintaa väkevöittämällä
 - Enemmän väkirehua
 - Kuidun määrä pienenee
 - > pötsi happamoituu

Ensikoiden utaretulehdus



Ensikoiden utaretulehdus

- Ensikoiden toiseksi yleisin ennenaikaisten poistojen syy on utaretulehdus
- Ensikon koko poikiessa, tavoite 85 % aikuiskoosta
- Ensikon kuntoluokka poikiessa, tavoite 3 – 3,5
- Sopeutuminen lehmäryhmään, hierarkia
- Kuiva-aineen syöntikyky pienempi vanhempiin lehmiin verrattuna

Vastustuskykyä tukeva ruokinta

- Tiedä, mitä syötät
 - Peltojen kunto
 - Rehuanalyysit
 - Huomioi eri tuotantovaiheiden tarpeet, täydennä tarvittaessa
 - Energia, valkuainen, kuitu, kivennäis- ja hivenaineet, vitamiinit
- Tunnista ruokinnan esteet, estä stressi

Vastustuskykyä tukeva ruokinta

- Ennaltaehkäise todennäköiset ongelmat
 - Siirtymäkauden lehmiin erityishuomio
 - Lihominen loppulypsykaudella
 - Sorkkavaivat
- Ruokinnan muutokset vähitellen

Vastustuskykyä tukeva ruokinta

- Karjakompassin seurantalaskelma kertoo ravintoaineiden saannin

Dieetin rehuarvot, g/kg ka	Lypsävät	Suositus
Ravintoaineiden pitoisuudet		
Kuiva-aineen syöntikg ka/pv	22,62	
Kuiva-aine, g/kg	383	
Korjaamaton ME, MJ/kg ka	11,9	≥ 11,4
Raakavalkuainen, g/kg ka	171	160 - 175
OIV, g/kg ka	101	96 - 101
PVT, g/kg ka	26	20 - 41
Solunsisällyshiilihydraatit, g/kg ka	341	150 - 350
Karkearehun kuitu, g/kg ka	260	≥ 250
Tärkkelys, g/kg ka	184	130 - 210

Seleeni, Se, mg/kg ka	0,48	0,30 - 0,50
Kupari, Cu, mg/kg ka	13	10 - 40
Sinkki, Zn, mg/kg ka	63	50 - 150
Vitamiinit		
A-vitamiini, k.y./kg ka	4 760	≥ 4000
D-vitamiini, k.y./kg ka	983	≥ 1000
E-vitamiini, mg/kg ka	26	≥ 15

Kiitokset kuuntelijoille!



Linkkejä

- <https://extension.psu.edu/nutrition-immunity-and-mastitis>
- <https://irishvetjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-0481-62-S4-S15>
- http://scholar.google.fi/scholar_url?url=https://www.researchgate.net/profile/Reza_Akbari_Moghaddam_Kakhki/post/Is_Mastitis_related_to_lack_of_minerals_in_cattle_feed/attachment/59d632f0c49f478072ea1dc4/AS:273637884530700%401442251763332/download/3_Resende_Mastitis-Mammary-Gland-Immunity-Nutrition_FINAL.pdf&hl=fi&sa=X&scisig=AAGBfm1KGaEZQRgveAm2AMQtGmkosjQsSQ&nossl=1&oi=scholar