

ISO 9001  
DNV  
SERTIFIOTTU  
ORGANISAATIO

# *Ummessaolevien ja heruvien ruokinta*

PRO  
Agria



Minna Norismaa  
ProAgria Pohjois-Karjala  
Cow Signals adviser©  
ProAgria huippuosaja –lypsylehmien  
ruokinta, terveys ja hyvinvointi  
p. 040 3012431,  
minna.norismaa@proagria.fi

(Kuvat M.Norismaa ellei erikseen mainintaa)

ISO 9001  
DNV  
SERTIFIOTTU  
ORGANISAATIO

# Onnistunut umpikausi pohjustaa Agria hyvän lypsykauden...



PRO  
Agria

ISO 9001  
DNV  
SERTIFIOTTU  
ORGANISAATIO

PRO  
Agria ...sekä varmistaa tiinehtymisen

Näkyvä kiima 35 päivän sisällä poikimisesta

Tiineeksi ensimmäiseen siemennykseen 80-90 päivän lepokauden päätteeksi

Onnistunut poikiminen 365 – 390 vuorokauden kuluessa



ISO 9001  
DNV  
SERTIFIOTTU  
ORGANISAATIO

PRO  
Agria Hedelmällisyyteen vaikuttavia tekijöitä


- *Umpikauden ruokinta*
- *Herutusvaiheen syönti*  
– *energiatasapaino*
- Poikimisen onnistuminen (hygienia, poikimavaikeus, sairaudet)
- Eläinten terveys
- Olosuhteet (parret, liukkaus, ilman laatu, eläintiheys, ruokintatila, valon määrä)
- Ihmiset!



 n-75 % "ongelmista" liittyy ensimmäisiin kuukausiin poikimisen jälkeen -> loppulypsykauden-, umpikauden-, tunnutus- ja herutuskauden ruokinta, onnistuiko?






*Vai "pilasinko" omalla toiminnallani onnistuneen ruokinnan...*



 Mistä negatiivinen energiatase Agria syntyy?



Ei suuresta maitomäärästä..



.. Vaan liian vähäisestä syönnistä



**COW SIGNALS®**  
 learn @ earn



## Tavoitteet ummessaolokauden ruokinnalle



- Hyvä tiinehtyminen poikimisen jälkeen
- Maksimoida kuiva-aineen syönti poikimisen jälkeen
- Poikimisen aikaan ja sen jälkeen terve sekä tuottava lehmä
  - Hyväkuntoinen vasikka



## Umpikauden ruokinta



- Energia
  - Dieetin energia 9 - 9,5 MJ/kg ka



Kun energiaa liikaa....

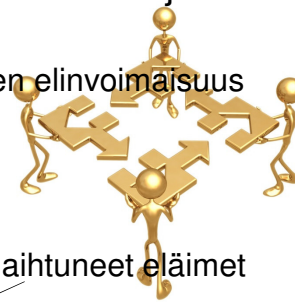
- Syönti lisääntyy hitaammin
- > Ketoosin riski kasvaa
- > Hedelmällisyysongelmat
- > Heikommat maidon pitoisuudet



## Näitä ennaltaehkäistään



- Lihavan lehmän syöntikyky poikimisen jälkeen on heikompi -> riskit kasvaa:
  - Polttaa enemmän kudosisvarastoja
  - Poikimahalvaus
  - Vaikeat poikimiset, vasikoiden elinvoimaisuus
  - Ketoosi, syöntihäiriöt
  - Utaretulehdukset
  - Sorkkakuume
  - Rasvamaksa, voimakkaasti laihtuneet eläimet
  - Hedelmällisyysongelmat

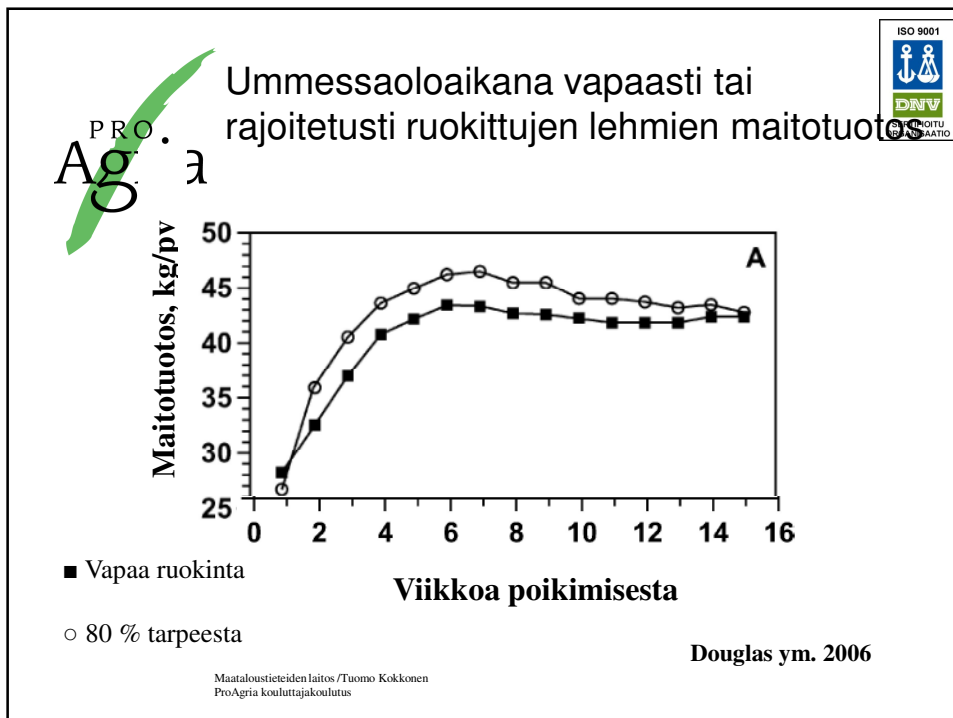
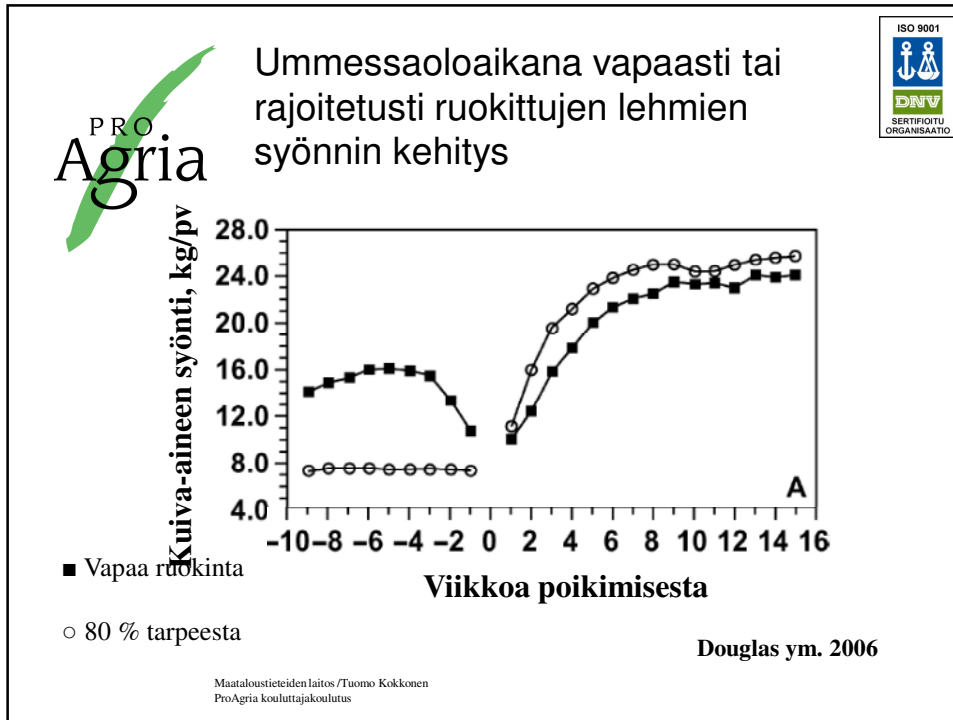


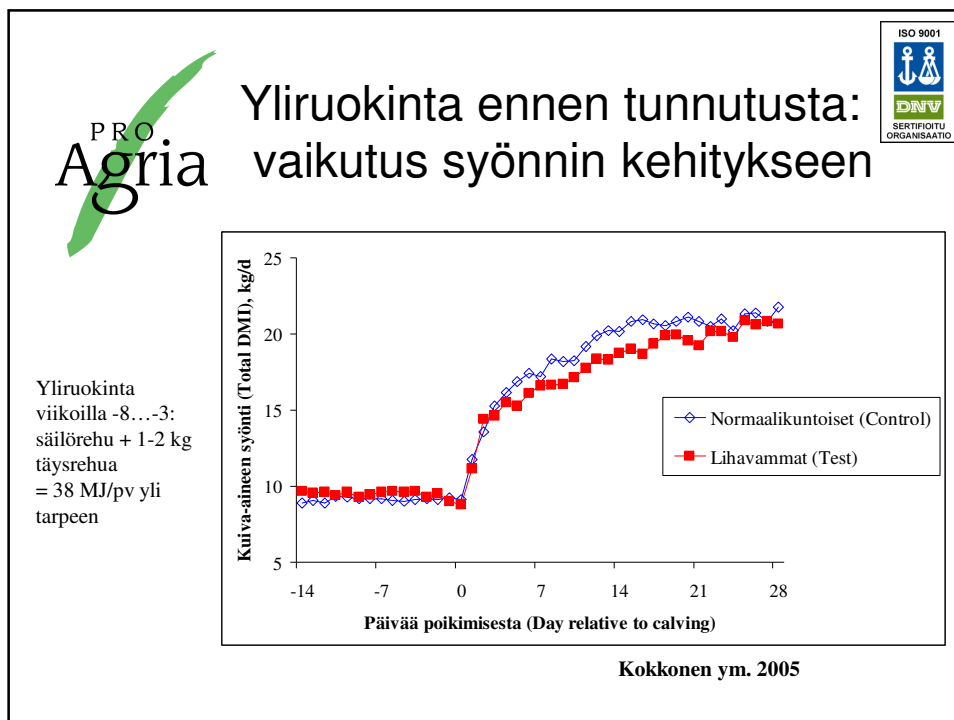
## Karkearehujen rehuarvoja



	D arvo	MJ	Rv	NDF	Ca	F	Mg
Myöhäinen säilörehu	600	9,6	100 - 120	660	3,8	2,2	1,5
KokoviljaSR(ohra) *	640	9,9	100	500	2,0	2,5	1,3
Heinä	630	9,0 - 9,9	100 - 140	630	3,0	3,6	1,2
Olki	430	6,0	40	830	2,8	1,0	1,0
<b>Lypsävien nurmi SR</b>	<b>680-700</b>	<b>11,0 - 11,5</b>	<b>130-160</b>	<b>520-580</b>	<b>3,8 - 6,0</b>	<b>3,2</b>	<b>1,7</b>
50 %apilaa säilörehu	640	10,2	170	480 - 520	9,0	2,4	2,2

\*) huom. Korjuuaste. Energian osuus voi olla suurempi riippuen jyvien osuudesta





**PRO Agria**

Karjan terveystiedot  
KarjaKompassi -ruokinnan optimoinnissa


ISO 9001  
DNV  
SERTIFIOTTU  
ORGANISAATIO

Poikimaväli, pv	427
Ummessaolokauden pituus, pv	56
Siemennyksiä/poikiminen	2
Keskipoikimakerta	3

pv poikimisesta	Ensikot		Lehmät	
	<= 120 pv	> 120 pv	<= 120 pv	> 120 pv
<a href="#">maidon urea 13.8.2012</a>	10	22,01	13,84	17,20
<a href="#">rasva/valkuaisuhde 13.8.2012</a>	1,22	0,97	1,42	1,12
<a href="#">kuntoluokka 16.4.2012</a>	3	3+	3-	3
<a href="#">asetonitauti Viim. 12 kk</a> ←	0	0	3	0
<a href="#">sorkkasairaudet Viim. 12 kk</a>				

Rasva/valkuaisuhde alle 1,1 = väkirehuvaltainen ruokinta  
Rasva/valkuaisuhde yli 1,4 = ruokinnassa energiavaje

Umpikauden ruokinnan onnistuminen....??



**Table: dry matter intake around calving**


Period	Heifers	2nd and subs. lactation
D21 before calving	10.0 kg	12.7 kg
3 weeks before calving	9.7 kg	11.5 kg
Day before calving	7.3 kg	8.7 kg
Week 1	14 kg	16 kg
Week 2	16 kg	19 kg
Week 3	16.7 kg	20.7 kg
Week 4	18 kg	21.6 kg
Week 5	19 kg	24 kg

M.Hutjens, E. Aalseth. Caring for Transition Cows. W.D. Hoards & Sons, Fort Atkinson; 2005.

*Feed intake rises in the weeks after calving, until around week 6.*

**CowSIGNALS®**  
learn @ earn

15



**PRO Agria**

Kausiraportti kertoo mm. ruokinnan onnistumisen tuloksia

Ensikot	15	24,4	12	22,2	4,22	3,73	131	20
2. lypsykausi	18	28,5	16	27,6	4,36	3,46	202	21
Vanhemmat	16	30,6	16	28,3	4,46	3,46	198	17
<60 pv polkimisestä	5	33,3	4	33,4	4,10	3,11	248	21
60-120 pv	6	35,1	3	37,9	4,25	3,00	45	23
120-180 pv	9	32,8	10	31,7	4,39	3,48	220	19
>180 pv polkimisestä	29	24,0	27	22,2	4,44	3,74	179	17

- **Alle 60 pv maitomäärä pieni** -> Umpikauden ruokinta?  
Syönnissä ongelmia?
- **60-120pv pieni/suuri** -> umpi-, herutuskauden ruokinta?
- **120-180 pv pieni/vaihtelee** -> lypsykauden ruokinnan tarkistus




ISO 9001  
DNV  
SERTIFIOTTU  
ORGANISAATIO

## Lypsävien säilörehu + olkiruokinta

Lypsävät      Umpilehmät

	Lypsävät	Umpilehmät		Yks.	Lehmät	Umm.
Väkirehu-%	47.03	1.67				
DIV. g/kg ka	99.17	73.43				
Syönti kg ka/pv	24.14	8.58				
<b>tuot</b>						
0 Kevätsato 710	32,61	14,08	Yleistä			
0 Heinä 9.12.12	0,00	0,00	ka	g/kg	528	486
1 Kauran ja ohran olki	0,00	3,44	ME (k)	MJ/eläin/pv	264	83
			ME maidontuotantoon (k)	MJ/eläin/pv	191	
			Väkirehun osuus		0,47	0,02
			Max syönti	kg ka/pv	24,13	12,57
			ka-syönti	kg ka/pv	24,14	8,58
			<b>Valkuainen</b>			
Seosvilja 195 e/tn	9,21	0,00	rv	g/kg ka	176	120
1 A-Rehu RypsiTiivist	3,69	0,00	OIV	g/kg ka	99	73
2 Tunnu-Melli	-	0,16	OIV maidontuotantoon	g/kg ka	76	
3 Pihatto-Melli	0,20	-	PVT			11
Ravintoaineraajat						
		<b>Lehmät</b>			<b>Umm.</b>	
	Yksikkö	Min.	Tot.	Maks.	Min.	Tot.
ME (k)	MJ/kg ka	0,00	10,94		8,99	9,67
ME maidontuotantoon	MJ/ekm kg	4,69	5,68	5,70		
Väkirehun osuus	osuus	0,00	0,47	0,60		
Karkearehun osuus	osuus	0,39	0,52		0,59	0,98
rv	g/kg ka	0,00	175,88		119,99	120,00
DIV	g/kg ka	0,00	99,17		69,99	73,43





ISO 9001  
DNV  
SERTIFIOTTU  
ORGANISAATIO

## Kun umppareilla vapaasti lypsävien säilörehua


Lypsävät      Umpilehmät

	Lypsävät	Umpilehmät		Yks.	Lehmät	Umm.
Väkirehu-%	47.03	1.67				
DIV. g/kg ka	99.17	86.40				
Syönti kg ka/pv	24.14	9.76				
<b>tuot</b>						
0 Kevätsato 710	32,61	24,49	Yleistä			
0 Heinä 9.12.12	0,00	-	ka	g/kg	528	396
1 Kauran ja ohran olki	0,00	-	ME (k)	MJ/eläin/pv	264	112
			ME maidontuotantoon (k)	MJ/eläin/pv	191	
			Väkirehun osuus		0,47	0,02
			Max syönti	kg ka/pv	24,13	10,58
			ka-syönti	kg ka/pv	24,14	9,76
			<b>Valkuainen</b>			
Seosvilja 195 e/tn	9,21	0,00	rv	g/kg ka	176	162
1 A-Rehu RypsiTiivist	3,69	0,00	OIV	g/kg ka	99	86
2 Tunnu-Melli	-	0,18	OIV maidontuotantoon	g/kg ka	76	
3 Pihatto-Melli	0,20	-	PVT	g/kg ka	31	34
Ravintoaineraajat						
		<b>Lehmät</b>			<b>Umm.</b>	
	Yksikkö	Min.	Tot.	Maks.	Min.	Tot.
ME (k)	MJ/kg ka	0,00	10,94		8,99	11,48
ME maidontuotantoon	MJ/ekm kg	4,69	5,68	5,70		
Väkirehun osuus	osuus	0,00	0,47	0,60		
Karkearehun osuus	osuus	0,39	0,52		0,59	0,98
rv	g/kg ka	0,00	175,88		119,99	162,20
OIV	g/kg ka	0,00	99,17		69,99	86,40







## Säilörehun määrää rajoitettu




	Lypsävät	Umpilehmät		Yks.	Lehmät	Umm.
Väkirehu-%	47,03	1,67				
OIV, g/kg ka	99,17	86,40				
Syönti kg ka/pv	24,14	7,18				
<b>Rehut</b>						
450 Kevätsato 710	32,61	18,02	Yleistä ka	g/kg	528	396
060 Heinä 9.12.12	0,00	-	ME (k)	MJ/eläm/pv	264	83
001 Kauran ja ohran olki	0,00	-	ME maidontuotantoon (k)	MJ/eläm/pv	191	
			Väkirehun osuus		0,47	0,02
			Max syönti	kg ka/pv	24,13	10,52
			ka-syönti	kg ka/pv	24,14	7,18
<b>Lehmät</b>						
			Valkuainen			
			rv	g/kg ka	176	162
			OIV	g/kg ka	99	86
<b>Ravintoainerajat</b>						
			<b>Lehmät</b>			<b>Umm.</b>
			Tot.	Min.		Tot.
ME (k)	MJ/kg ka	0,00	10,94	8,99		11,55
ME maidontuot.	MJ/ekm kg	4,69	5,68	5,70		
Väkirehun osuus	osuus	0,00	0,47	0,60		
Karkearehun osu	osuus	0,39	0,52		0,59	0,98
rv	g/kg ka	0,00	175,88		119,99	162,20
OIV	g/kg ka	0,00	99,17		69,99	86,40

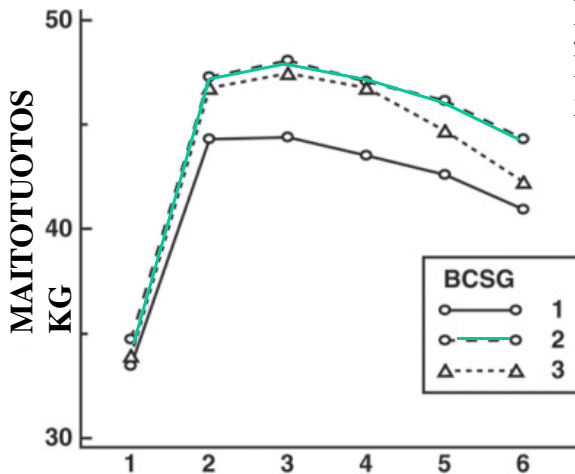




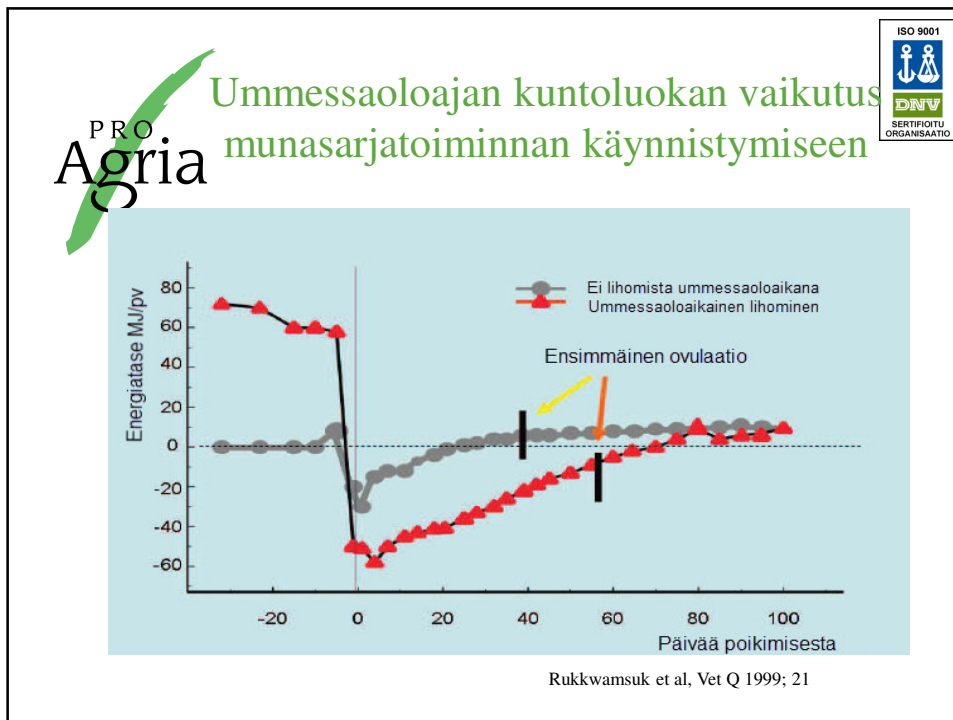
## Kuntoluokka umpeen mennessä vaikuttaa tuotokseen!



**Lähde: Machao ym. Journal of Dairy Science 2010**



Vaihe	BCSG 1 (< 3)	BCSG 2 (= 3)	BCSG 3 (> 3)
1	~35	~35	~35
2	~45	~47	~48
3	~45	~48	~49
4	~44	~47	~48
5	~43	~46	~47
6	~41	~44	~45



PRO Agria

Umpilehmän valkuaisruokinta

- 120 - 130 g / kg ka dieetin raakavalkuaispitoisuus ummessaoloajan ruokinnassa riittää ehkäisemään emän valkuaisvarastojen ennen aikaisen kuluttamisen
- Umpikauden ruokinnan valkuaispitoisuuden nostaminen
  - Voi lisätä maitotuotosta, jos umpilehmien dieetissä on runsaasti olkea tai heinää
  - Ei yleensä vaikuta tuotokseen, jos umpilehmien ruokinta on suurelta osin nurmisäilörehua
    - Tunnuksessa viljaa kannattaa täydentää pienellä määrällä esim. rypsirouhetta

Maataloustieteiden laitos /Tuomo Kokkonen  
ProAgria kouluttajakoulu

ISO 9001

**PRO Agria** Umppareiden kivennäisruokinta



- Oikeat kivennäissuhteet
- Oikea kivennäisvalinta

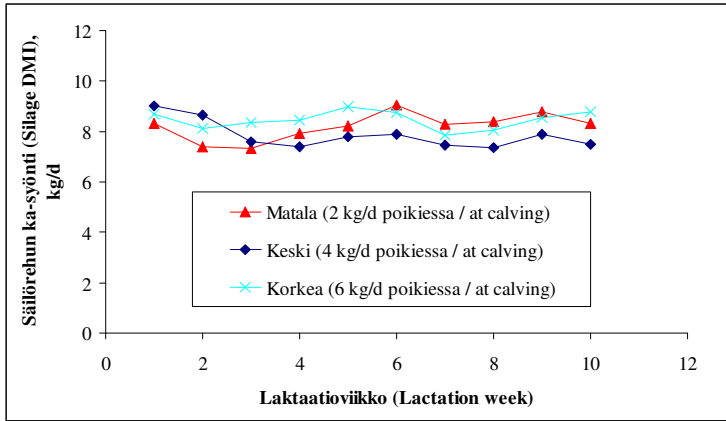


- Jälkeisten jäänti
- Piilevät ja esiintyvät halvaukset  
Juokutusmaha-sairaudet (3 vk)  
Solut  
ruokahaluttomuus
- Kiimakierto alkaa hitaammin  
E-vit, A-vit, Jodi  
Mg ja Na puute, liikaa Kalia



ISO 9001

**PRO Agria** Tunnutuskauden väkirehumäärän vaikutus poikimisen jälkeiseen säilörehun syöntiin



Säilörehun ka-syönti (Silage DMI), kg/d

Laktaatioviikko (Lactation week)

Legend:

- ▲— Matala (2 kg/d poikiessa / at calving)
- ◆— Keski (4 kg/d poikiessa / at calving)
- ×— Korkea (6 kg/d poikiessa / at calving)

Kokkonen ym. 2004

Maataloustieteiden laitos / Tuomo Kokkonen  
ProAgria kouluttajakoulu




## Stressitön poikimalinja

2-3 viikkoa ennen poikimista – poikiminen - 2-3 viikkoa poikimisesta




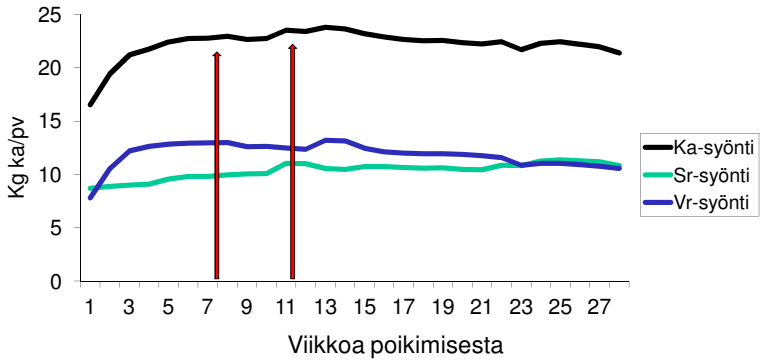






## Syönnin kehitys poikimisen jälkeen





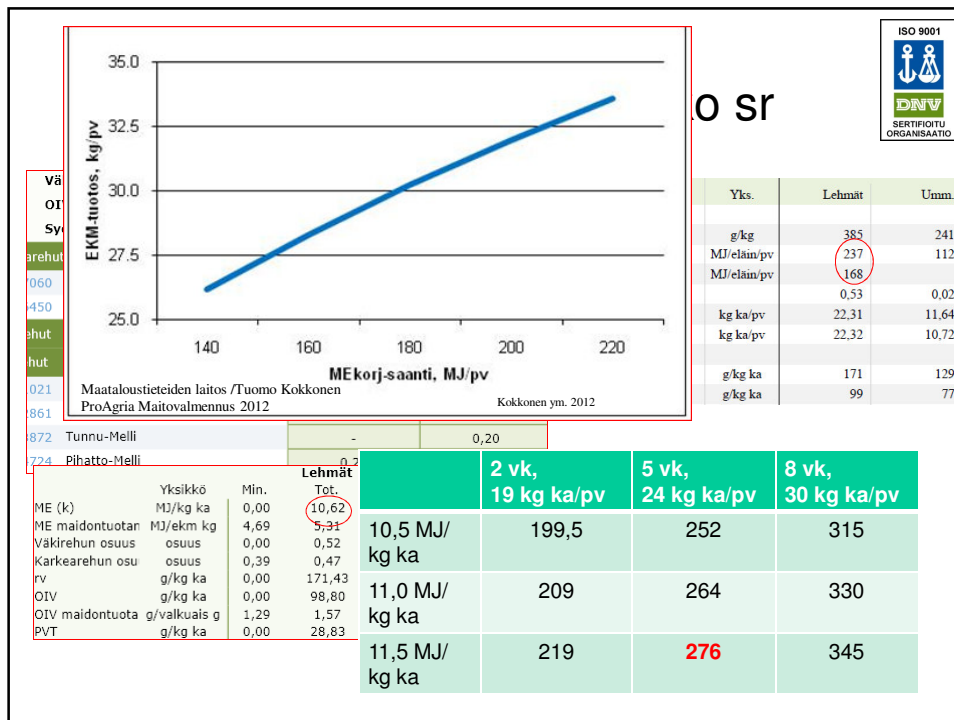
Viikkoa poikimisesta	Ka-syönti (kg ka/pv)	Sr-syönti (kg ka/pv)	Vr-syönti (kg ka/pv)
1	17	8	8
3	21	9	12
5	22	10	13
7	23	10	13
9	23	10	13
11	23	11	13
13	24	11	13
15	23	11	12
17	23	11	12
19	22	11	12
21	22	11	12
23	22	11	11
25	22	11	11
27	22	11	11

**Kokkonen ym. 2012**

6.9.2013

Maataloustieteiden laitos /Tuomo  
Kokkonen  
ProAgria Maitovalmennus

26



PRO Agria Valkuaisruokinnan vaikutus

- Valkuaistason noustessa tasolta 14-16 % tasolle 19-21 %:a, tiinehtyminen on heikentynyt vain 12 %-yksikköä
- Kaikissa kokeissa tiinehtyminen ei ole edes heikentynyt vaikka valkuaisaso oli hyvinkin korkea.
- Runsaalla valk. ruokinnalla ei näytä olevan selvää vaikutusta kiimakierroon käynnistymiseen
- Erittäin runsas valkuaisruokinta yhdistettynä energiavajeeseen heikentää hedelmällisyyttä (herutusruokinta)
  - Runsaalla valkuaisruokinnalla ylläpidetty korkean tuotannon aiheuttama metabolisella kiihtymisen yhteys prog. tason alenemiseen
  - Energiavajeella on pitkäaikainen vaikutus

Maataloustieteiden laitos /Tuomo Kokkonen  
ProAgria kouluttajakoulutus

## Vapaa veden saanti

**Agria**

Veden lämpötila, vedenvirtaus, veden laatu, juomapisteidien lukumäärä sekä **sijainti**  
 Matkalla ei ollut vaikutusta juontimääriin ja kertoihin (Spörndly et al. 2005)




jokaiselle plusasteen nousulle vedenjuonti näyttäisi kasvavan 1,52 kg/päivä (Mayer 2004.)

### Drinking water intake in litres per day

**ISO 9001**  
**DNV**  
 RTTIPOITU  
 ANISAATIO

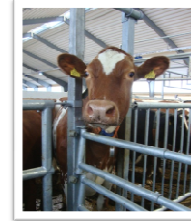
Cow 635 kg	Milk kg/day	Ambient temperature		
		≤ 4 °C	15.5 °C	27 °C
	9	45	55	68
	27	83	99	119
	36	102	121	146
	45	121	143	170
<b>Dry cows</b>				
	635 kg	37	45	61
	725 kg	39	48	65
<b>Young stock</b>				
	90 kg			
	180 kg	8	9	12
	360 kg	14	17	23
	545 kg	24	30	40
		33	41	55

Standard drinking water intake of housed cattle fed an Indoor ration.  
 (D.E. Falk, Univ. of Idaho 2006)

**CowSIGNALS®**  
 learn @ earn



## Maito virtaamaan....



- Umpparit

- Kuntoluokka 3 – 3,5
- Karkearehujen laatu, tunnusruokinta umpikauden ruokinnan perusteella
- Kivennäistäydennykset
- Stressin välttäminen
- Hyvä poikimahygienia

- Heruvat lehmät

- Säilörehun/Apeen syönnin rajoitteiden poistaminen
- Sulavaa ja energiapitoista säilörehua vapaasti
- Riittävä väkirehuruokinta
- Hyvät parsiolosuhteet, pitävät ja kuivat lantakäytävät



## Kiitos mielenkiinnosta Aurinkoista syksyä

