

Gemeinsam zum Ziel



Lihaveiste kõrge
nuumajõudlus rohu- ja täisteraviljasilodega
-kogemused Schaumann toimeainetega



SCHAUMANN
– Erfolg im Stall

Johannes Harzheim
Schaumann Agri International

Tänaſed teemad

- Nuumaloomade toitaġete tarve
- Teraviljaſilosid on otſtarbekas toota
- Jõudlus vaſtab loomade heaolule



Ratsiooni koostamine

- Ratsiooni arvutamine sihtrühma põhiselt
- Põhisöödakomponendid
 - Silode kvaliteedi hindamine laborianalüüside alusel
 - Sööda hindamine laborianalüüsi ja sensoorse kontrolli põhjal
 - Söödalaval
 - Söödalaos / silohoidlas
- Jõusöödad
 - Kuidas nad sobivad söötmissituatsioonides?
 - Kui palju kõrvasaaduseid saab söötmises kasutada?
 - Kui sageli on vaja muuta lisatavaid komponente?
- Mineraalide lisamine
 - Mida tuleb silmas pidada?

Ratsiooni hindamine



- Silode hindamine söödalaval ja silohoidlas:

- Lõhn
- Struktur



- Kuivaine sisaldus
- (väände- või lumepallikatse)

Silomassi niiskuse kindlaks määramine		
Tugev mahlade erit. õrnalt kätega pressimisel	< 20 %	FORTE BON SILAGE
Tugev mahlade erit. tugevalt kätega pressimisel	25%	
Väänamisel mahlade väljumine sõrmede vahelt , käed jäävad niiskeks	30%	PLUS BON SILAGE
Väänamisel mahlade väljumine sõrmede vahelt , käed jäävad niiskeks	35%	
Väänamisel mahla ei eraldu, käed jäävad niiskeks	40%	
Väänamisel jäävad käed õrnalt niiskeks	45%	
Väänamisel jäävad käed kuivaks	> 45 %	

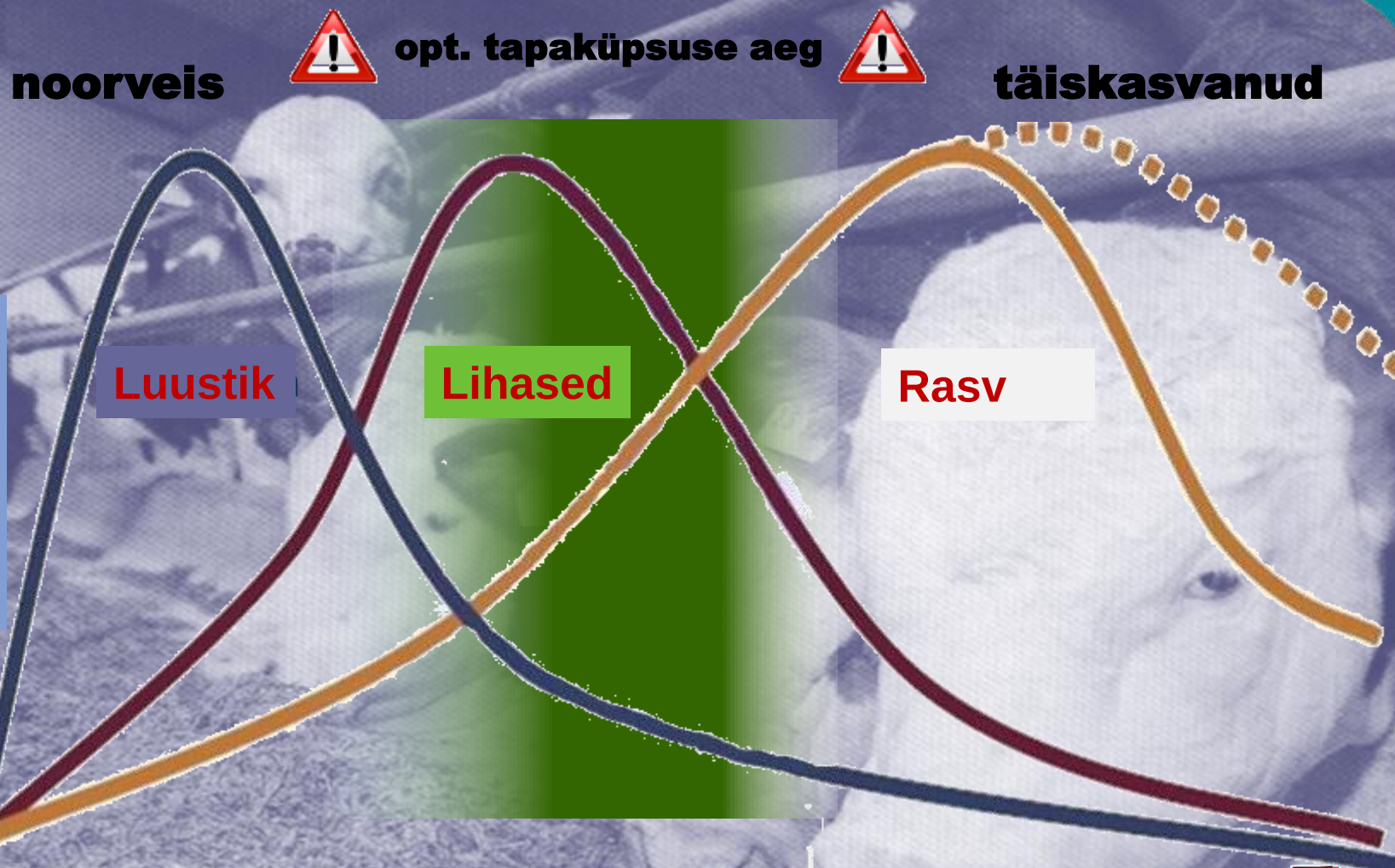
Ratsiooni hindamine



Sensoorne hindamine söödalaval ja silohoidlas:

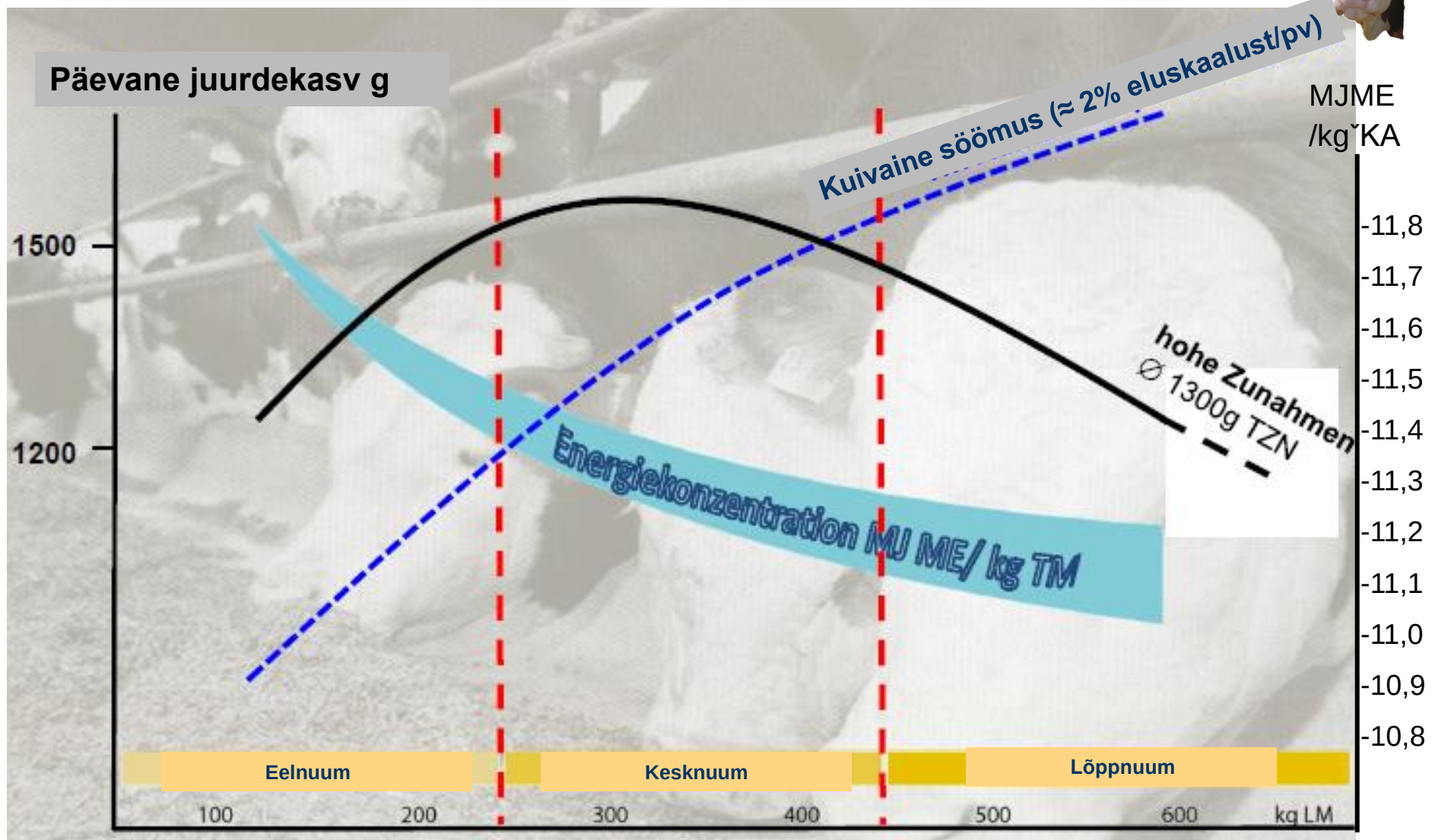
- Lõhn
- Struktuur
- Kuivainesisaldus
- (väände- või lumepallitest)
- Saastumus
- Värv
- Konsistents / Tihedus

Keha erinevate kudede kasvurütm („kompensatsiooniga“ kasvamine)



Eiuskaal

Simmentalide energiavarustus kaaluiibe juures 1300 g



(KIRCHGESSNER järgi, 2004, LfL, 2011)

Lisamissoovitused 3 nuumafaasi korral

Põhisööt: hea maisisilo



		Nuumapullide eluskaal / kg		
		200 - 350	350 - 550	550 - 700
Kuivaine sisaldus	%	45 – 50	45 – 50	45 – 50
ME / kg KA kohta	MJ	11,4 – 11,9	11,3 – 11,6	11,2 – 11,5
Toorproteiin	g/kg KA	130 – 145	125 – 130	120 – 125
Toorkiud	g/kg KA	150 – 160	150 – 160	150 – 160
Ca	g/kg KA	7,8	6,2	5,0
P	g/kg KA	3,7	3,0	2,6

Grub, 2011

Kas lisada väävlit juurde?



DVT (2010):

„Primaarset väävlidefitsiiti ei eksisteeri !“

..aga on sekundaarne **S-sisaldavate** aminohapete vähesusest, nt..

Võimaliku tagajärjed:

- Häiritud **juurdekasv**
- Vähenenud **viljakus**
- Halb **karvkate**
- **Sõraprobleemid**
- **Maksa- ja neerukahjustused**

Vatsamikroobid vajavad eluks väävlit !

Metioniin
(21,5%S)

Tsüstiin
(26,7%S)

Peptiid

Väävel on aluskivi KÕIKIDELE
kehavalkudele!

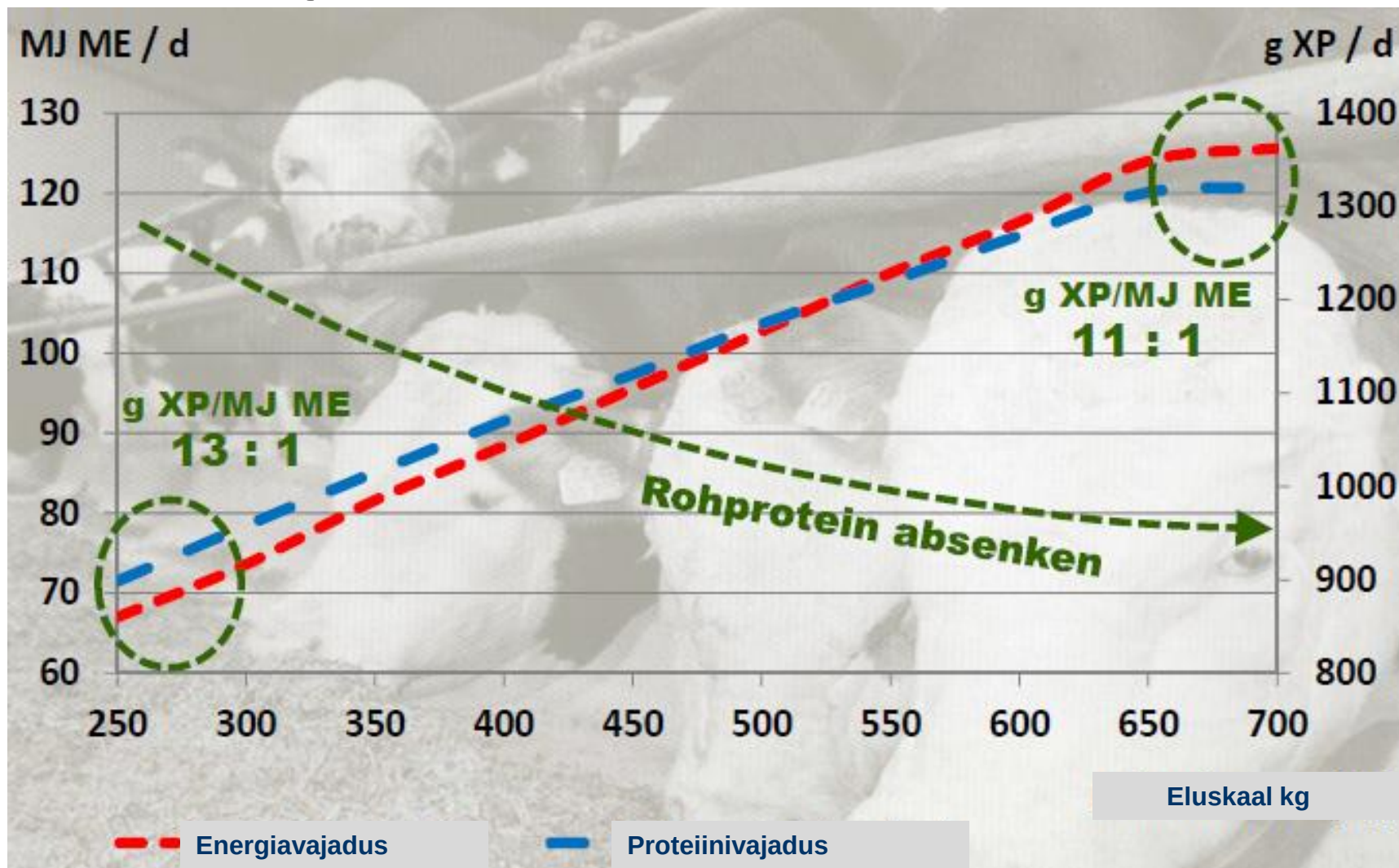
Biotiin
(„rakutugevdaja“)

Sõrad, Nahk !

Keratiin
(„sõramaterjall“)

nt. Sõrad !

Simmentalide energia ja proteiinitarve 1300 g juurdekasvu juures



Söömus?



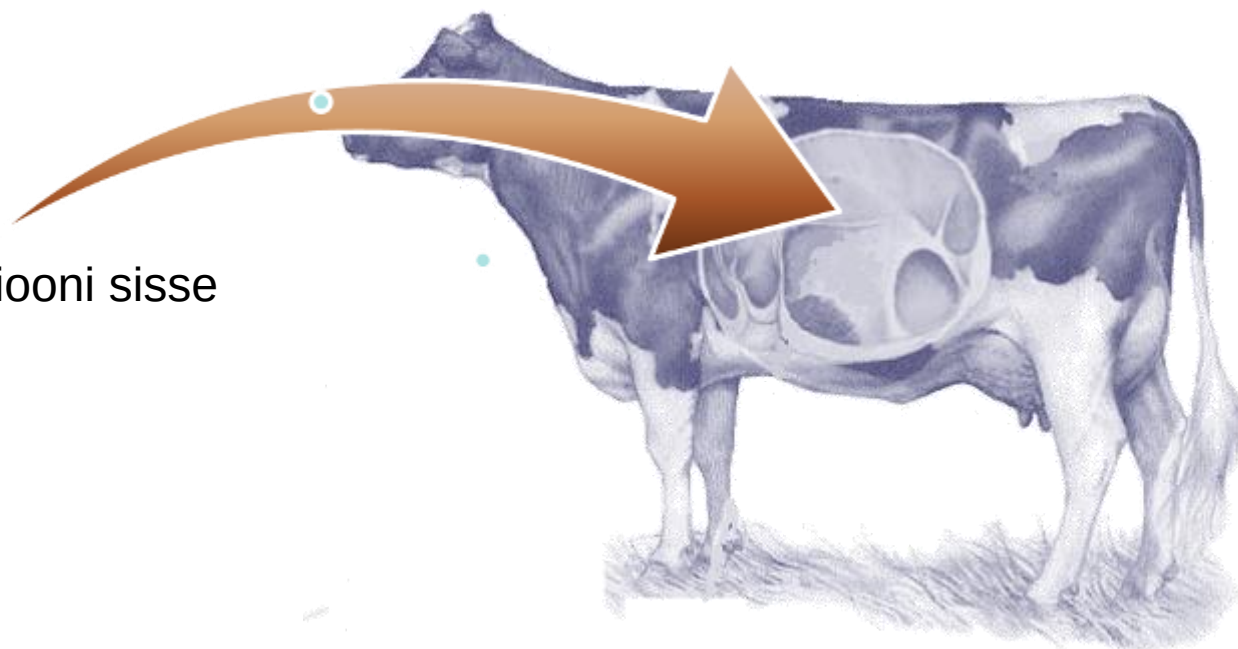
Söömus?



Olukord tavapraktikas



Loom peab kogu ratsiooni sisse
sööma!



Optimaalset ratsiooni loom ei selekteeri ja sööb järjest !!!



Liiga pika jätab loom söömata ! ... ?



Jälgi söödaküna hügieeni – see on väga tähtis ???!



Sinihallitus á
la Silo?



Sõradeformatsioon / vale kehahoid/ paistetus



**Riknenud sööt
ja vatsaülehappesus**



Tugevalt paistes sõrapiire



Püsilulude mõju nuumajõudlusele

Muutused....	umbes....	Põhjustab kulude ja nuumajõudluse muutuseid * veiselihale.... ct /kg tapakaal
Jõusööda hinnas (sisseostul)	10 € / t	2,8 – 3,3
Jõusööda koguses (88% kuivainega)	100 g/kg juurdekasv	3,0 – 3,8
Koresööda kadudes (KA-s või energias) **	5 %	3,1 – 5,0
Koresööda tootmiskuludes – (isevalmistatud)	100 €/ha	3,8 – 4,6
Koresööda maksumuses (sisseostul)	1 € / t sööda kohta	1,5 – 2,0
Tööjõu vajaduses	1 h / lehma kohta	2,9 – 3,5
Tööefektiivsuses / töötasu osakaalus	1 € / töötunnis	2,2 – 2,8
Nuumaloomade päevases juurdekasvus	100 g / päevas	4,0 – 4,7
Vasikate/noorloomade sisseostu hinnas	10 ct/kg eluskaalule	- 2,2/ - 5

*

Tuletatud suurusjärgus keskmised tootmistingimused ja hinnad 2007/2008

**

Kaad põllul, sööda ladustamisel ja söödalaval

LfL, 2008

Enne saagikoristust pea aru!



1 päev vs. 365 päeva

Eesmärk

- Tagada ratsiooni õige koresöödasisaldus ja kanda hoolt, et loom selle ka ära sööks:
- Ratsiooni õige kokkusegamine (järjestus, kogused)
- Söödaosiste pikkuse jälgimine
- Kuivaine sisaldus (kogus, energia ja proteiini tasakaal)
- Sööda toorkiud ja struktuurkiud olgu piisav



Pane tähele arvutatud ja tegelikult ärasöödud ratsiooni differentsi

Tervikkoristatud teraviljasilo ehk vilisesilo



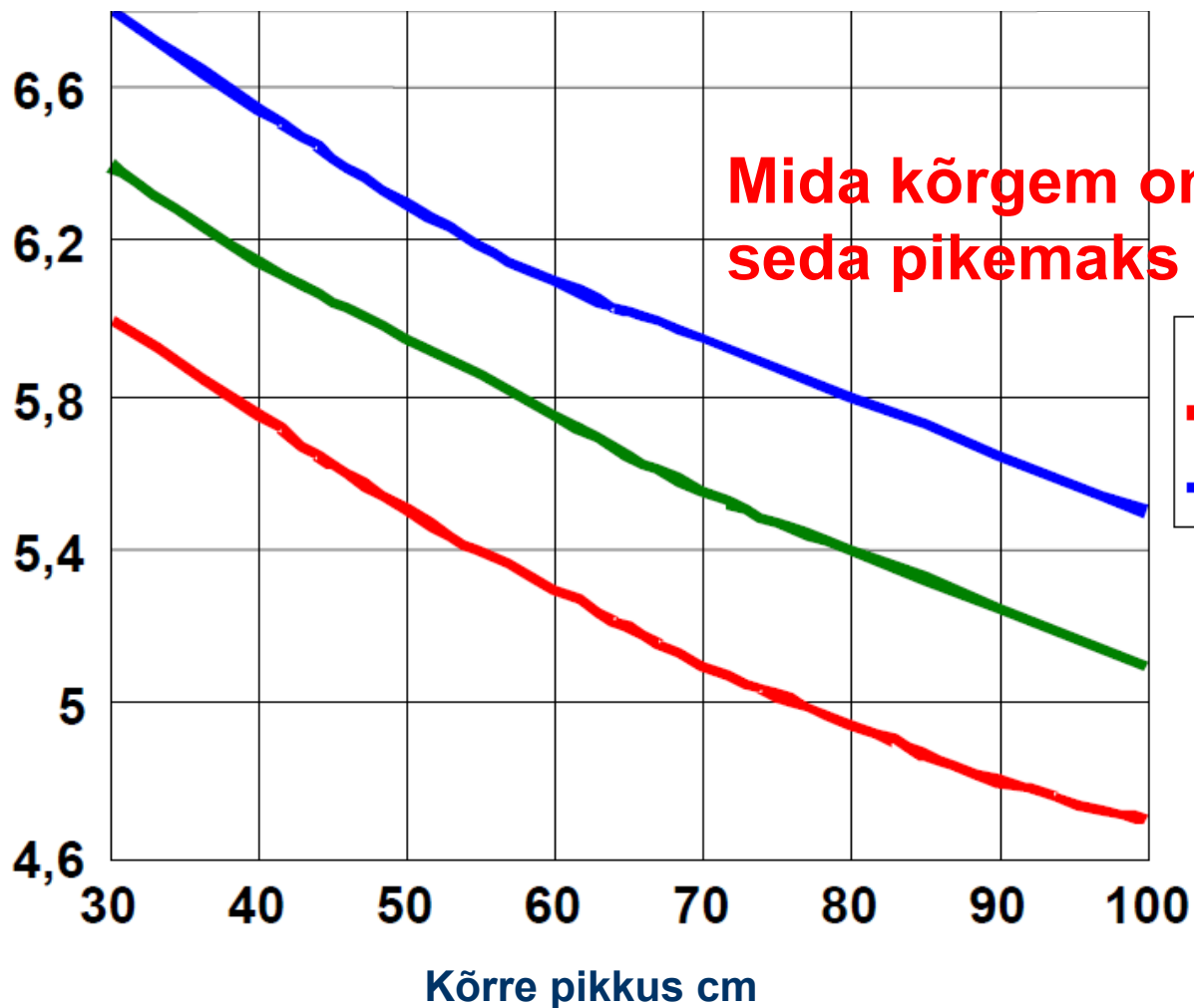
Vilisesilo – lihtsalt ja kindlalt

- Eelduseks on tervete, lühemakõrreliste ja mittelamanduvate sortide kasvatamine
- Erinevused sortide vahel on väga suured

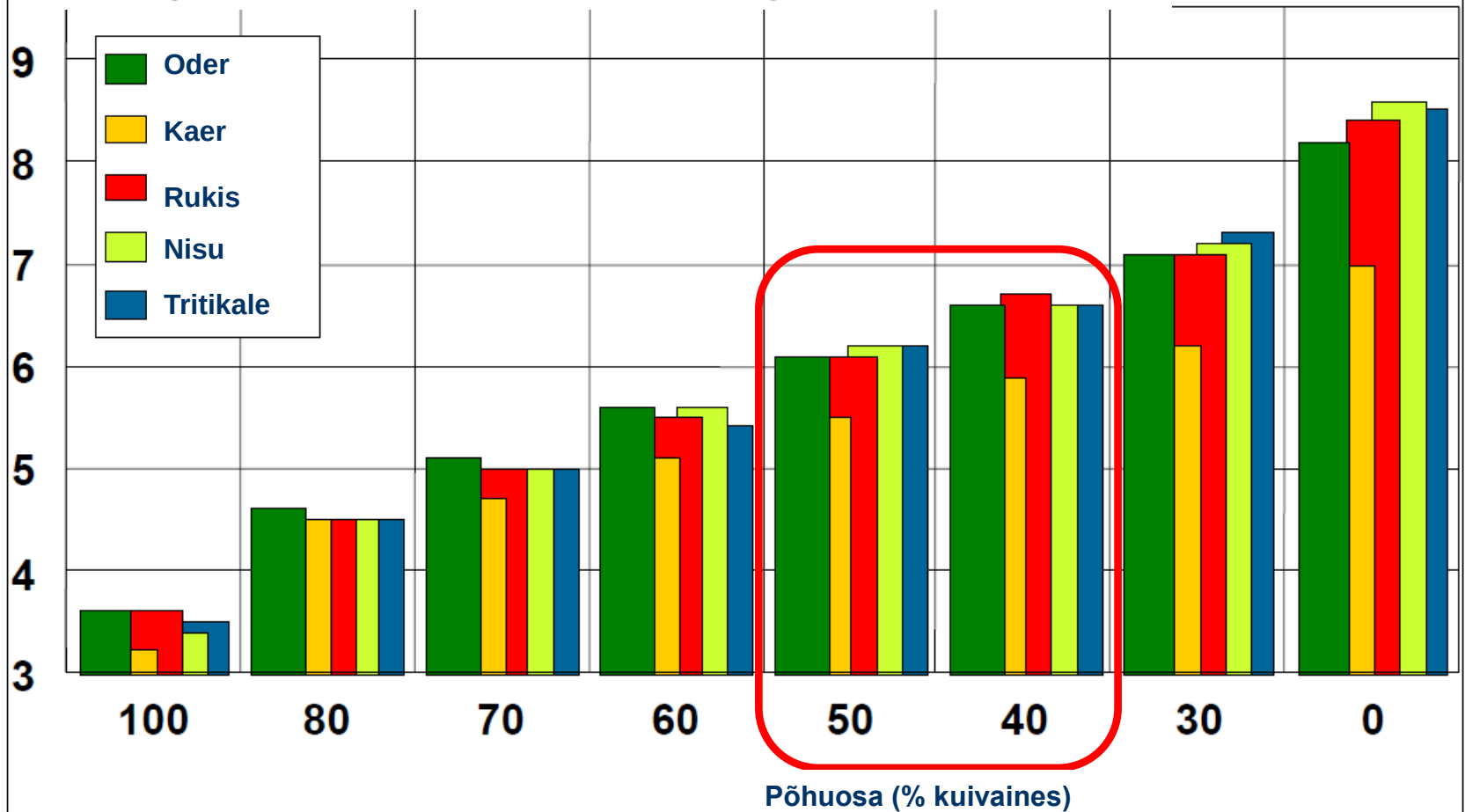
Väga suure tähtsusega söödakvaliteedi osas on terasaagi ja põhu suhe

On olemas spetsiaalsed teraviljasordid vilisesilodele

Energeetiline söödaväärtus (MJ NEL/kg kuivaines)



Energeetiline söödaväärtus (MJ NEL/kg kuivaines)

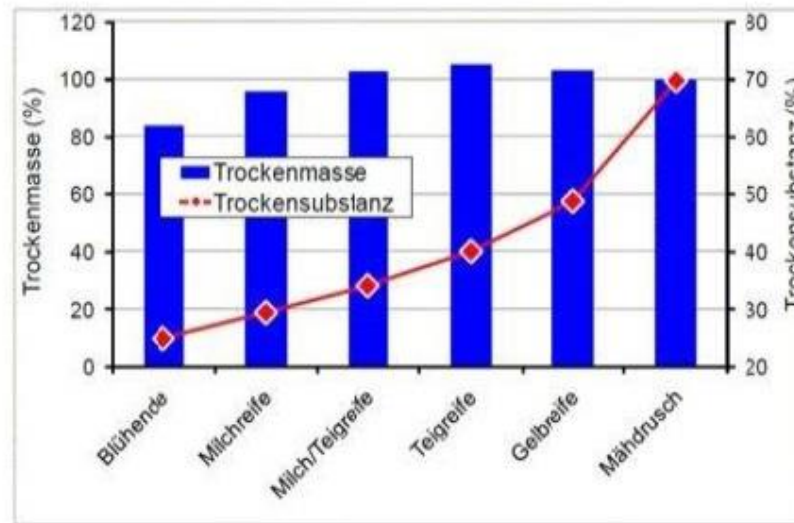


Põldhersed? Põldoad?

**Tab. 6: Kaunviljaliste söödaväärtus
DLG-söödaväärtuste tabel, 1997**

Sööt	Anzahl VV *	TM- Gehalt	Rohnährstoffe				Verdaulichkeit d. OM	Energiekonzentration in vivo
			XF	XP	XL	XA		
		g/kg	g/kg TM _{kor.}				%	MJ NEL/kg TM
Põlduba	2	300	302	180	23	81	68,0	5,8
Põldhernes	3	350	260	169	38	153	66,0	5,2

Koristushetk



- Toorkiud 22 – 24%
- Piimküpsuse keskel ➡ Vahaküpsuse alguses (BBCH 75-83)
- Vahaküpsuse faas =
kõrgem kuivainesisaldus =
järelkuumenemise oht
- Teravilja alumine osa (1/3) kollakasroheline värvus
- Teravilja ülemine kõrreosa ja lehed on veel rohelised
- Küünetest (kergelt vajutades läheb küüs tera sisse)

Vilisesilo näitajad

	Ühik	Rohusilo	Maisisilo	Vilisesilo
Trockenmasse	%	30–40	28–35 ¹⁾	35–45 ¹⁾
Rohasche	% i. d. TM	9–11	< 5	< 4
Rohprotein	% i. d. TM	< 17 ²⁾	< 9	< 11
Rohfaser	% i. d. TM	23–25	17–21	19–23
Stärke	% i. d. TM	Keine	>30	>30
ME	MJ/kg TM	≥10,2	≥10,7	≥9,5
NEL	MJ/kg TM	≥6,1	≥6,4	≥5,9
NXP	g/kg TM	≥135	≥130	≥130
RNB	g/kg TM	< 6	-7 bis -9	-7 bis -9
Buttersäure	% i. d. TM	< 0,3	< 0,1	< 0,1
Essig- und Propionsäure	% i. d. TM	2,0–3,5	2,0–3,5	2,0–3,5
NH3 – N	% Gesamt N	< 10	< 6	< 6
pH – Wert ³⁾		4,3–4,6	3,9–4,2	3,9–4,4

¹⁾ in Abhängigkeit vom Kornanteil
²⁾ 15% bei Ackergrassilage
³⁾ in Abhängigkeit vom Trockenmasse - Gehalt

Vilisesilo koristustamine ja kindlustamine

- Niitekõrgus: + 10 cm = +0,2 MJ/kg
- Hekslipikkus: 5-8 mm (biogaas) / 20-25 mm (söötmiseks)
- Jälgida hekseidi õigeid seadistusi
- Silokindlustuslisandite kasutamine järelkuumenemise vastu



Nummer	Rohstoff	TM	Anteil kg	Anteil %	EUR/dt	E
1055	GPS Gerste 50% Körner	450	7,563	44,49		
1026	Grassilage jung	350	5,156	30,33		
1001	Gerste	880	3,609	21,23		
1086	Rapskuchen 8 - 12% (Rind)	900	0,516	3,03		
236454	RINDAMAST UNI ASS-CO ATG (EIL)	980	0,155	0,91		
			16,999	100,00		

Nährstoff-	Einh.	Min	Gehalt	Max
Tro.-Masse	g	8.450	9.000	9.700
% TM der Ration	%		52,9	
ME-Wdk/kg TM	MJ	11,35	10,96	
ME-Wiederkäuer	MJ		98,62	
XP/kg TM	g	135,0	136,0	
Rohprotein	g		1.223,7	
RNB	g		-12	
XP : ME Wdk.	g	11,9	12,4	
Rohfett/kg TM	g		30,6	
Rohfaser/kg TM	g		174,2	
sXF/kg TM	g	110,0	147,5	
Zucker/kg TM	g		28,5	
Stärke/kg TM	g		312,7	
% Stärke+Zucker/kg TM	%		34,1	32,0
Calcium	g	53	67	
Phosphor	g	26	35	
Calcium : Phosphor			=1,9 : 1	
Natrium	g	8	13	
Magnesium	g	9	17	
Schwefel/kg TM	g		2,5	
Zink/kg TM	mg	70,0	84,4	500,0
Kupfer/kg TM	mg	12,0	12,6	100,0
Vitamin E/kg TM	mg	25	34	
ASS-CO 10^9/kg TM	KBE	0,57	0,69	



SCHAUMANN
– Erfolg im Stall



Eesmärk:

Kvaliteetse klassifitseeritud rümba tootmine (EUROP/ 1,2,3...)

Rasvumise vältimine

Õige tapahetk

Lühema ajaga realiseerimiskaalu

Söömus

Päevane juurdekasv

Väheste söödakomponentidega

Söödaväärindus

„Toimivad” söödakomponendid

õige jõusööda valik /kogused

Väiksema töökoormusega

kasutada tehnikat

käsitsitöö lisab toiminguid

Väiksemate kadudega

Põhisööda kaod

Riknemine

Söödakavaliteet (järelkuumenemine)



BONSILAGE CCM – muljutud teravilja **bioloogiline** sileerimine



- **BONSILAGE CCM** - valitud piimhappbakteritüved kindlustavad hea silotehnika juures ja õigel doseerimisel **stabiilse silo väiksemate kadudega ja järelkuumenemise ohuta.**
- Parandab maitseomadusi >> rohkem piimhapet võrreldes happega sileerimisel >> **positiivne mõju vatsaseedele**
- Muljutud teravilja soovituslik tallamistihedus > 500 kg KA/m³
- Soovituslikult hoida kinnikaetuna 6 - 8 nädalat piisava stabiilsuse saavutamiseks.
- Soovituslik päevane kasutamine alates > 10 cm lõikepinnast.
 - **Bonsilage CCM: majanduslikult efektiivne ja keskkonnasõbralik lahendus muljutud teravilja sileerimiseks**



Silokindl. lisand (n)	KA (%)	ph	piimhape (% KA)	äädikhape (% KA)	1,2- PD (% KA)	EthOh (% KA)
BS CCM (15)	65,8	3,94	2,38	0,66	0,13	0,24

- **Bonsilage CCM –**

muljutud teraviljasilo **bilooiline** kindlustuslisand:

- Valitud piimhappebakterite liigid on kiire arenguga ja tugeva toimega
- Bonsilage CCM ei ole happeline, seega ei põhjusta korrosiooni
- Soodne – ühe purgi (50 g) sisuga saab valmistada 50 tonni konserveeritud teravilja

- **Eelised:**

- parem säilivus pärast silohoidla avamist
 - säilitab kõrge energiakonsentratsiooni
 - hoiab ära järelkuumenemise
- Üks gramm Bonsilage CCM sisaldab $2,5 \times 10^{11}$ piimhappebaktereid
 - Soovitatav teravilja kuivainesisaldus: 58 – 65%



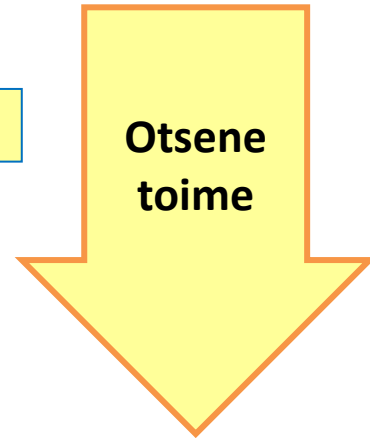
BONSILAGE CCM

- ✓ Pärmi kasvu peatamine
- ✓ Parim toime looduslike kahjutekitajate vastu
- ✓ Käärimisfaasi juhtimine
- ✓ Soodustab efektiivsete kaitsegaaside moodustumist (CO₂)
- ✓ Kadude vähenemine

Muljutud teraviljasilo kiletunnelis



Eluspärmide toime VATSAS



Vatsastabiilsus

pH- väärtus muutumatu

anaeroobsed tingimused

Atsidoosi oht

Tervis



Tselluloosi lõhustav keskkond

Kiuseede parandamine ja OM-lõhustumine

Rohkem seeditavat massi

Energiaga varustamine

mikrob. valgu süntees

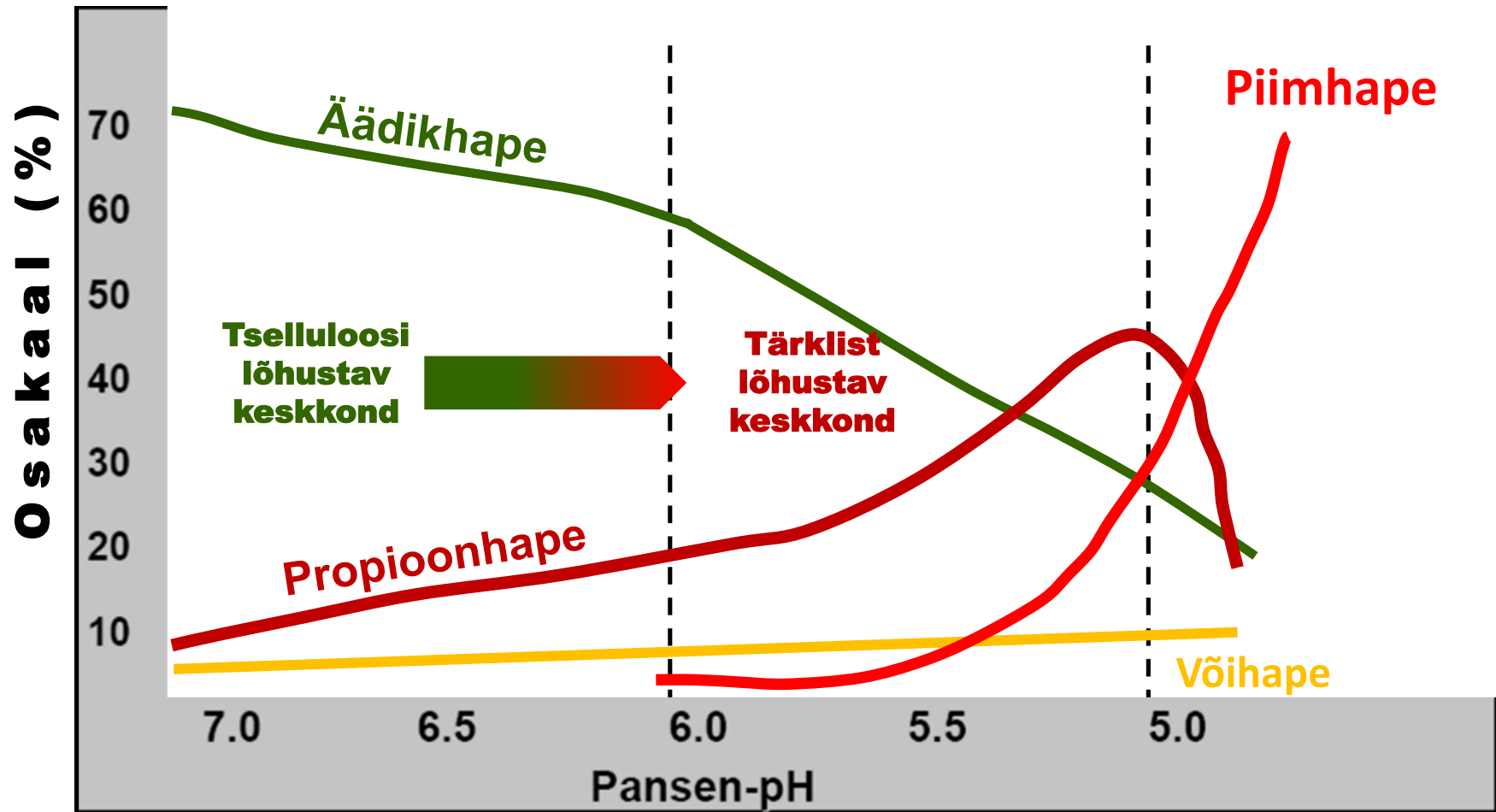
Suurem söömus

Looma tootlikkus

Sekundaarne toime

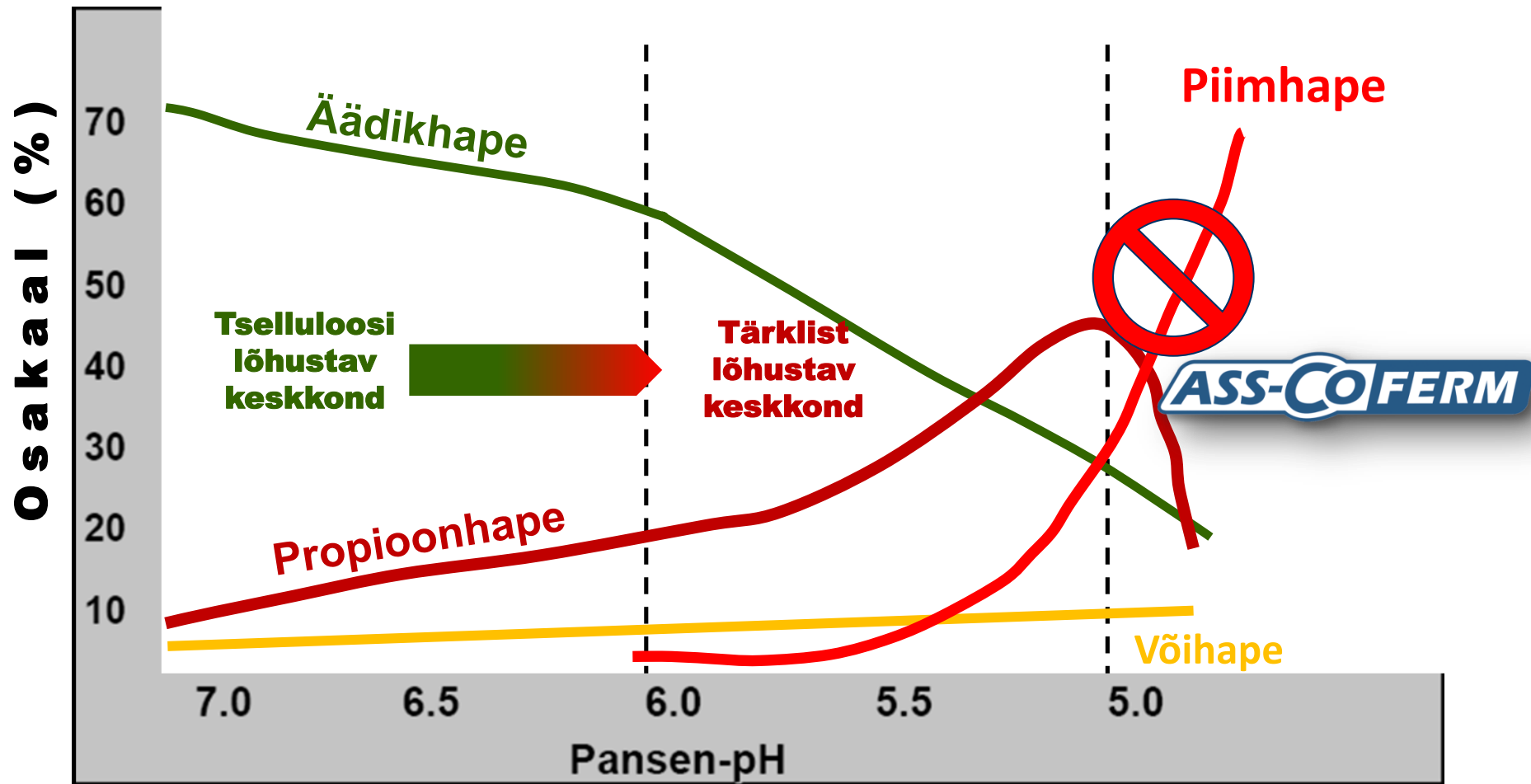
(JOUANY, 2001)

Looma vatsas hapetese kuju ja vatsa-pH



Atsidoosioht !

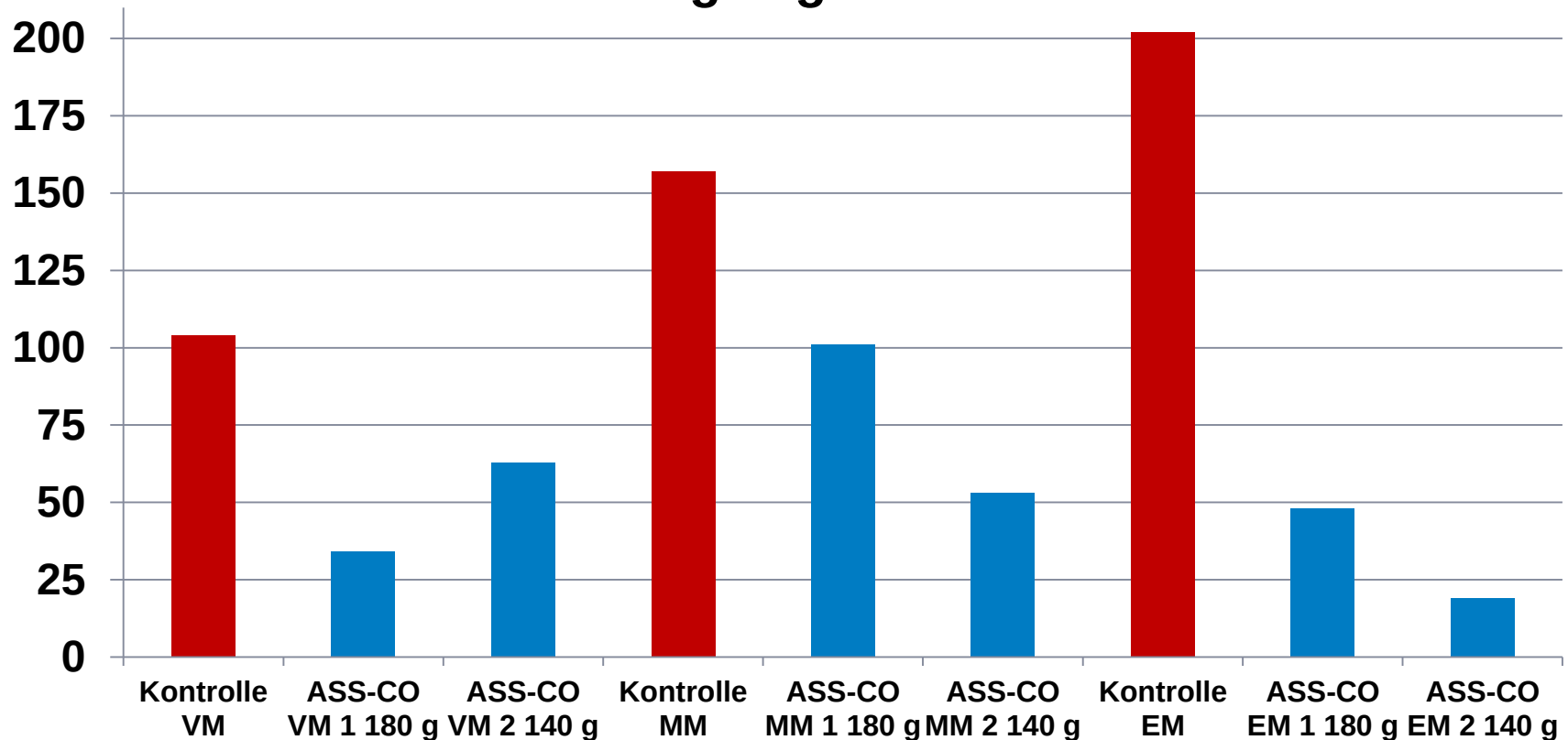
ASS-CO FERM 'i toime



Atsidoosioht !

Sõnniku seedejääkide uuring tõestamaks ASS-CO Ferm'i ja väävli toimet lihavedelike nuumamisel (n=6)

Tärglis g / kg kuivaines



(LEUKERS, 2015)



Soovitused sõnniku läbipesemise teostamiseks

- Sõnnikuproov á 450 g
- optimaalne 3 proovi nuumafaasi kohta
- 50-60 sekundit veega läbi pesta (450 g)
- Alguskaal/Lõppkaal = % osa
- Eesmärk väiksem erinevus
- Erinevus/jäägid sõltuvad ratsioonist

Näide:

450 g alguskaal / 158 g lõppkaal
= 35 % erinevus/ jääk

Praktilised kogemused:

tänu ASS-CO Ferm'i toimele on
jääkide kogus umbes **15 - 25 %**.



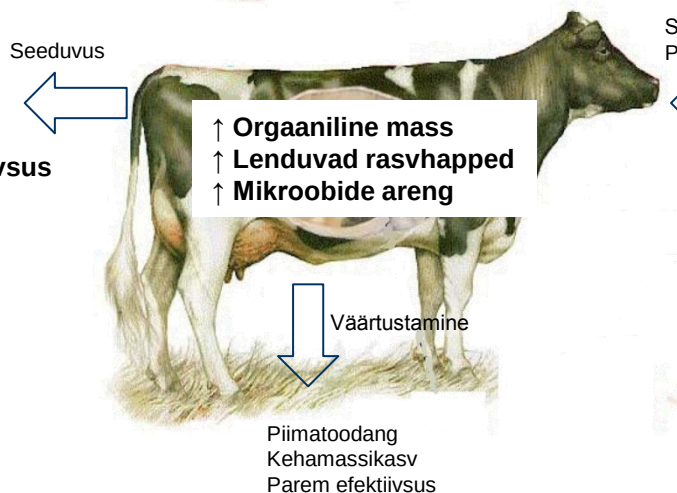
RUMIVITALi toime argumendid

RUMIVITALi toime

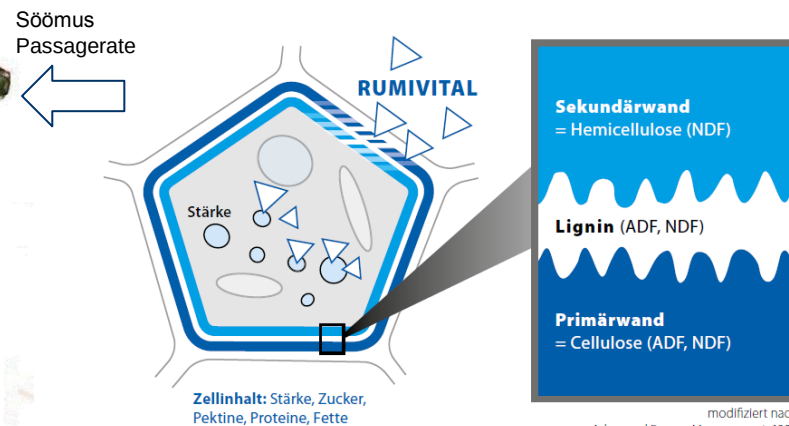
- ↑ Söödaratsiooni efektiivsus
- ↓ Jäägid sõnnikus
- ↑ looma toodang



Vatsaseede



RUMIVITALi toime



modifiziert nach
Advanced Forage Management, 1999

• Mida tähendab paranenud toitainete omastamine vatsas tänu RUMIVITALi kasutamise?

- → parem orgaanilise massi seedumine ja kogu söödaratsiooni efektiivsem omastamine
- → ratsiooni kõrgem energia sisaldus
- → kõrgem energiaga varustamine
- → kindlustab kuivaine söömuse
- → lisab söömust
- → kõrgem looma tootlikus
- → parem efektiivsus
- → vähem kehamassi kaotust

Efektiivsem vatsaseede

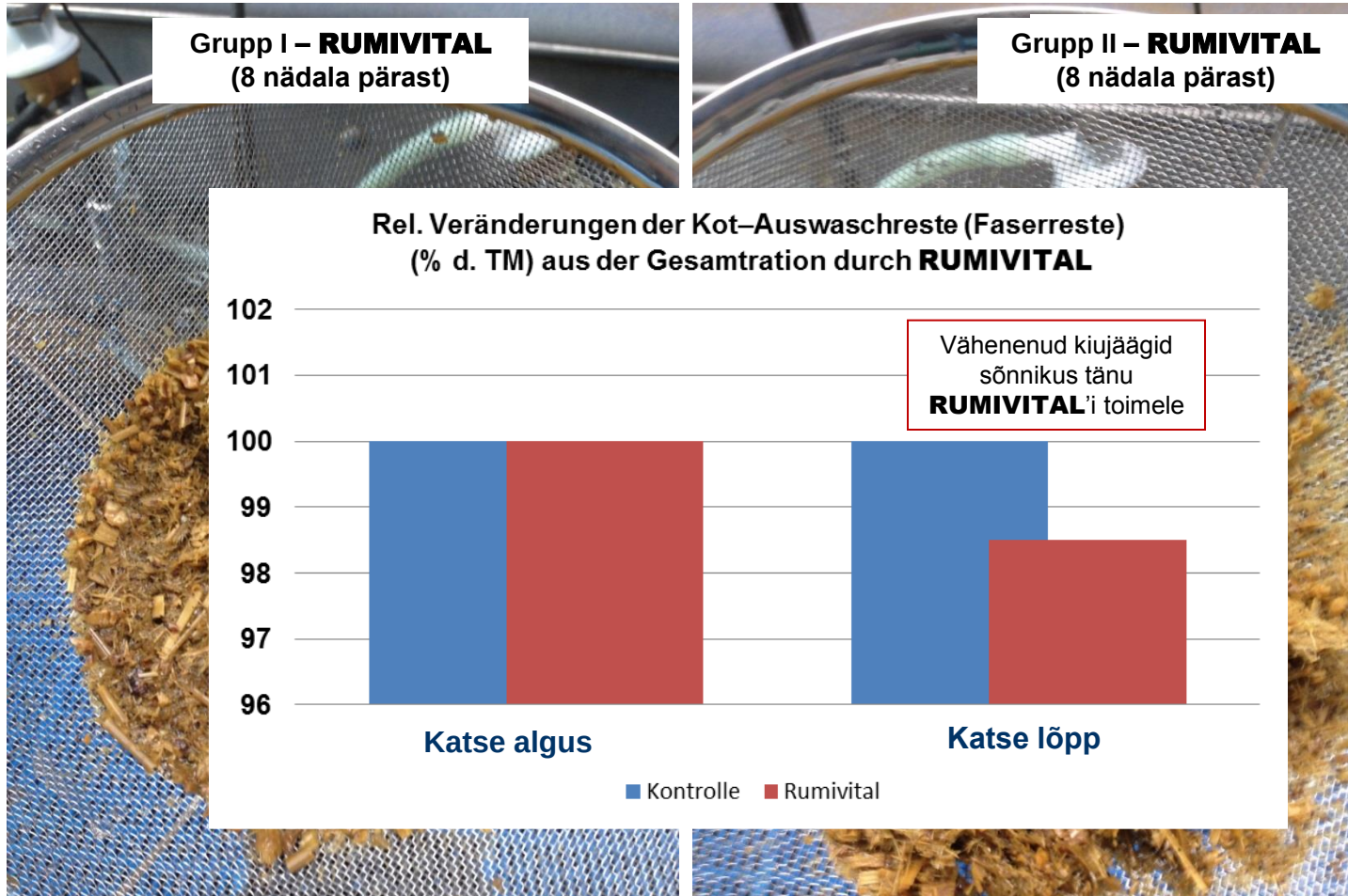
Paranenud energiaga varustamine



Tulemused – sõnnikuläbipesu (katse alguses)



Tulemused – sõnnikuläbipesu (katse lõpus)



Tingimused farmis



- Veega varustamine
 - Alates 5 loomast minimaalselt 2 jootjat (läbivool suvel 4,5 l/minutis, talvel 3,5 l/minutis)
 - juhul kui ainult 1 jootja, siis vee läbivool min. 5 l/minutis





Lihaveiste veetarbimine erinevate keskkonna temperatuuride puhul sõltuvalt kuivaine söömusest ja eluskaalust

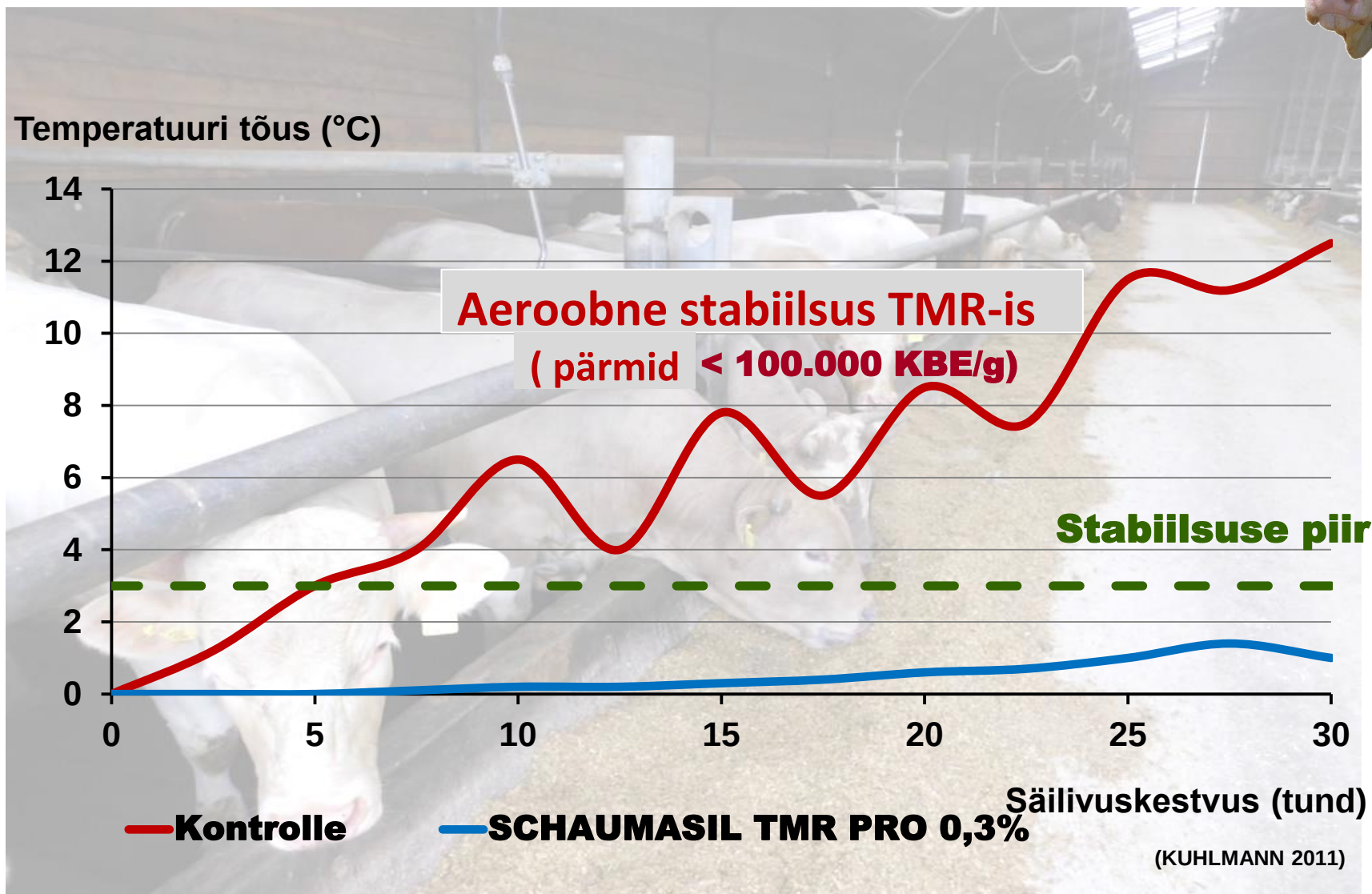
Eluskaal kg	Kuivaine kg/loom	Vesi l/päevas 5° C juures	Vesi l/päevas 20° C juures
200	5,6	10,4	18,0
400	8,1	15,8	23,4
600	9,7	21,4	29,0

Buttmann, 2004

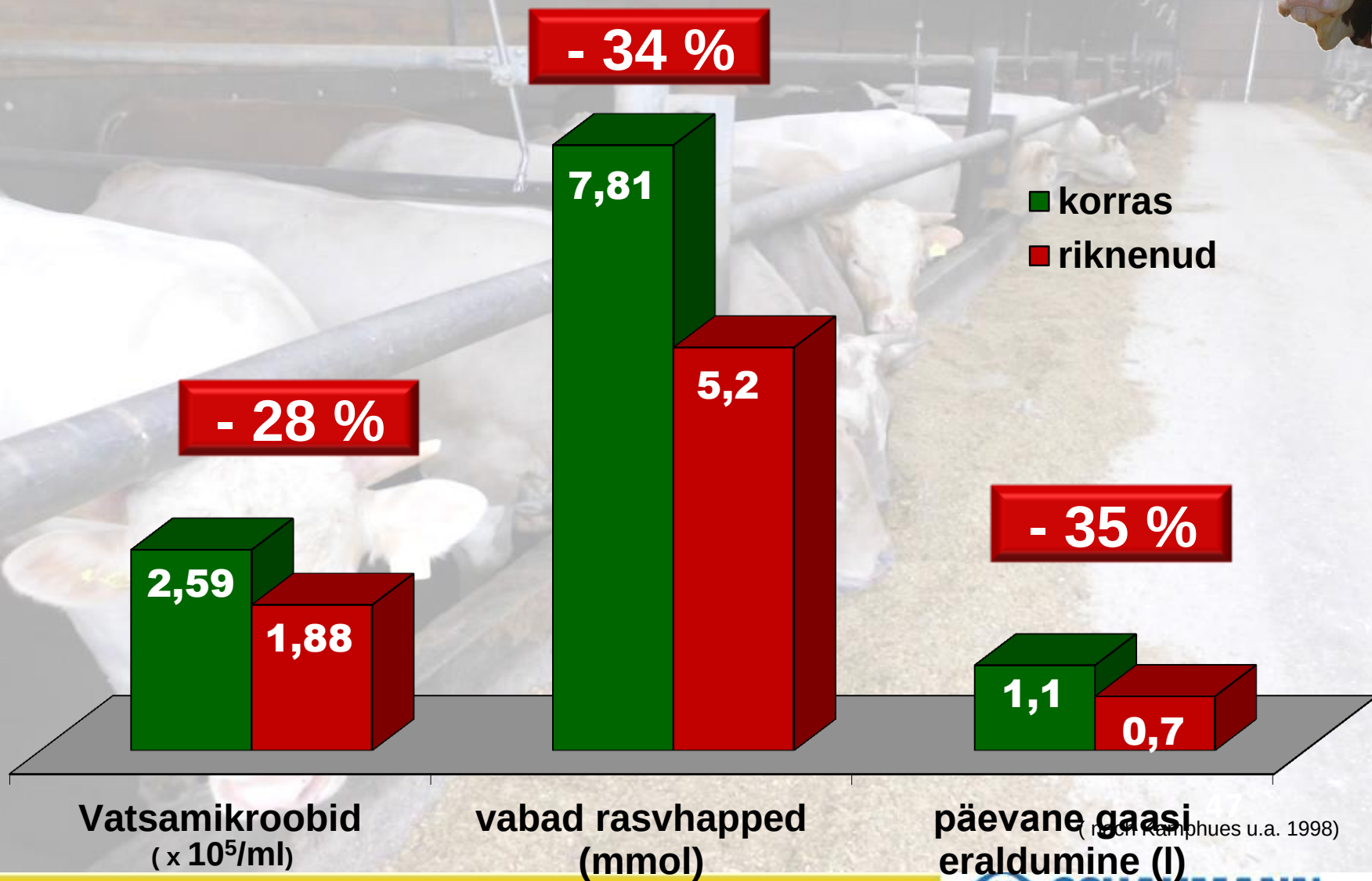
Veetarbimise ja kuivaine söömuse omavaheline suhe 3:1

KAMPHUES et al. 2004

Ratsiooni stabiilsus – see PEAB olema !!!



Hea ja kehvapoolse silo toimimise võrdlus veise vatsas



Eeldused keskmisele juurdekasvule 1400 g / päevas !!!!



- Parimad pidamistingimused
- Nuumafaasidele vastav söötmissstrateegia
- Suurte loomapartiide lihtsam turustamine
- Väiksemad kaod
- Rohkem valgust ja õhku



Tingimused farmis



- Veetarbimine
- Laudakliima
 - Asetete hügieen
 - Asetete mõõtmised
 - Lamamismugavus



Alustalad / toimeained paremale seeduvusele



KALBI –TMR ALFA

KALVICIN PRO **ATG** – vitamiini-mineraalsööda segu

Kodune jõusöödasegu: oder, teramais,sojashrott, vitamiinid-mineraalained

Lutsernihein (lühike hekkel)

18 kuni 25 %

Melass

4-5 %

Schaumacid Protect

0,3 %

koos aminotrace

RAUD, VASK, TSINK, MANGAAN

koos CERAVITAL



Kalbi Vital- tõhus abivahend lihaseise vasikale

- PROVITA LE - probiootikum
- Immuunglobuliinid
- Vitamiinid A, D, E, C
- Vahetult peale sünni
ühekordselt 10 ml otse suhu
- Kõhulahtisuse profülaktikaks ja
kõhulahtisuse korral

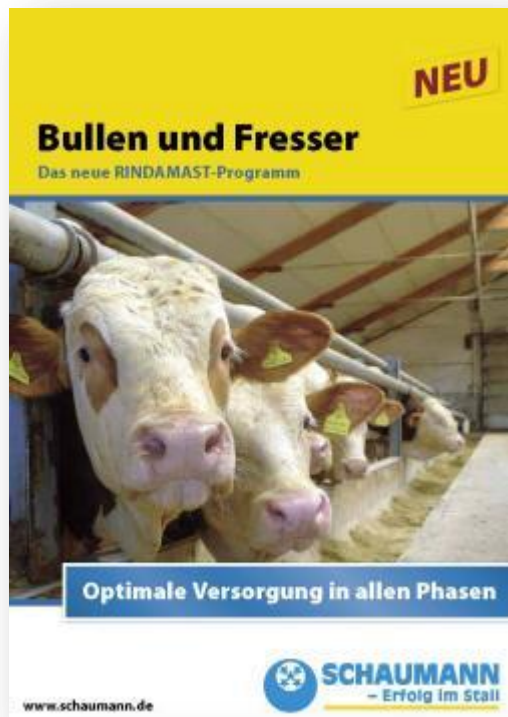


**Tõestatud toime järgnevatesse haigustekitajatesse:
E.coli, rotaviirus I + II, coronavirus, salmonella, krüptosporiidid**

Schaumann – lihaveiste programm

RINDAMAST - tavatootmisele

DETAMIN - mahetootmisele



Raskuspunkt:

VATS !

ASS-CO FERM

&

VÄÄVLIGA varustamine



Fresseraufzucht/Vormast		Mittelmast		Endmast		
100	200	300	400	500	600	kg LM
RINDAMAST STARTER		RINDAMAST BASIS UNI / UNI / UNI ASS-CO				
RINDAMAST STARTER		RINDAMAST BASIS UNI / RINDAMAST UNI / RINDAMAST UNI ASS-CO		RINDAMAST FINISHER / RINDAMAST FINISHER U		

Schaumann lakumassid

- tavatootmisele
- mahetootmisele

Valmistatud valitud ja täpselt tasakaalustatud toorainetest

- Kõrge vitamiinide sisaldus
- Optimaalne koostis
- Lihtne ja mugav kasutada
- Maksimaalne vihmakindlus



Kasutamine: vabalt ette anda nii laudas kui karjamaal

Pakend: 100 kg ja 65 kg vannid ning 20 kg ämbrid

Sisaldab: ATG-d

aminotrace



Täna kuulamast !!!

Lisainformatsiooni küsi firma Schaumann Agri International GmbH
esindajalt Eestis: TeknEst OÜ tel. 6 046 224 , 5 061 500 Ivar Lapa

Söötmisnõustajad:

Arne Roosild 52 62 500

Annika Viigipuu 58 877 500

Birgit Kivi 53 268 500