

Bygg í fóðri mjólkurkúa



Grétar Hrafn Harðarson

Fræðslufundur BSSL á Hellu 27. nóvember 2009

Hvað er bygg?

Bygg er fyrst og fremst orkuríkt og
auðmelt kolvetnafóður

Hvað eru kolvetni ?

Kolvetni eru fjölbreytilegur hópur efna, sett saman úr mismunandi fjölda sykureininga.

- Sykur – virkt efni í efnaskiptum plöntunnar
- Sterkja / Mjölvi – forðaefni
- Tréni: Hemicellulosi, cellulosi og lignin – byggingarefni plöntunnar
- Pectin - byggingarefni
- Fóður mjólkurkúa inniheldur 60-70% kolvetni

Samsetning fóðurs

- Kolvetni
- Prótein
- Fita
- Steinefni
- Snefilefni
- Vítamín
- Vatn

Efnainnihald byggs

- Orkupættir / Kolvetni

g/kg þe	Ísland*	Noregur*	Danmörk**
FEm	1,13	1,14	1,12
Tréni	63	56	47
Fita	23	18	33
NFE	759	782	

*Tryggvi Eiríksson 2003

** Håndbog í kvæghold 1999

Efnainnihald byggs

- Próteinþættir

g/kg þe	Ísland	Noregur	Danmörk
Prótein	126	122	120
AAT	96-113	102	98
PBV	-31- -56	-48	-45

Efnainnihald byggs

- Steinefnabættir

g/kg þe	Ísland	Noregur	Danmörk
Aska	29	22	22
Ca	0,4	0,5	0,5
P	2,9	3,7	3,2
Mg	1,1	1,3	1,0
K	6,7	5,0	3,9
Na	0,3	0,1	0,2

Samanburður á efnainnihaldi heys, byggis og þarfa mjólkurkúa

	FEm	ADF	NDF	Mjölvi	Prót	AAT	PBV
Hey	0,79	Ca.300	Ca.550		151	72	28
Bygg	1,13	70	190	470	126	113	-45
Þarfir	1,00	210	310	300	170	95	15
	Ca	P	Mg	K	Na		
Hey	3,3	3,3	2,1	18	1,0		
Bygg	0,4	2,9	1,1	6,7	0,3		
Þarfir	6,5	4	3	>13	2,0		

Áhrifapættir efnainnihalds

- Þroskunarstigið hefur mest áhrif
- Ólíkt grasi lækka tréni og aska meðan orka, prótein og fita aukast með auknum þroska
- Orkuinnihald 1,10 – 1,15 FEm/kg þe
- Prótein nokkuð breytilegt 80-160 g/kg þe.
- Steinefni 25-50 g/kg þe
- Verkun - Þurrkað eða votverkað með eða án própíonsýru

Áhrif verkunar á efnainnihald

- Þurrkun tryggir besta mögulega efnainnihald
- Við votverkun án hjálparefna brotna næringarefna að hluta til niður.
 - Prótein > amínósýrur og ammóníak. AAT lækkar og PBV hækkar.
 - Kolvetni > mjólkursýra, ediksýra, etanól o.fl. Dregur lítilsháttar úr orkugildi.
- Própíonsýra takmarkar gerjun og dregur úr efnatapi við verkun.

Áhrif verkunar á fóðrunargildi

- Tilraunir á Möðruvöllum 1996 og Stóra Ármóti 1997
- Kúm ýmist gefið votverkað ísl bygg, þurrkað ísl bygg eða innflutt þurrkað bygg með fiskimjöli og heyi.
- Gerð byggsins hafði lítil áhrif á át og afurðir, en tilhneigingin var að votverkaða byggjið kæmi best út.

Bygg í fóðri nautgripa

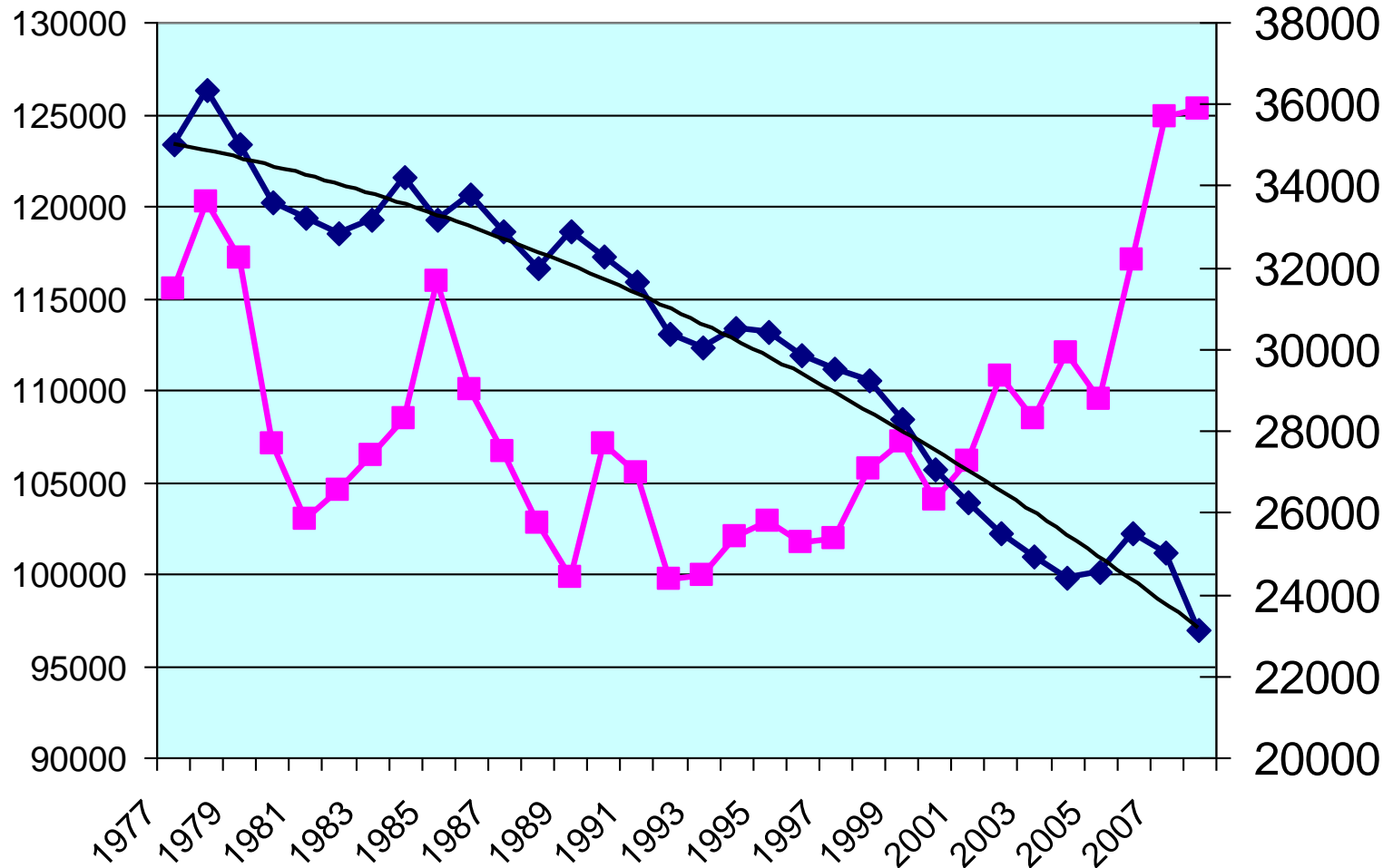
Bygg hentar í :

- Fóðri mjólkurkúa
- Lokaeldi fyrir slátrun

Bygg hentar **EKKI** í :

- Uppeldi gripa

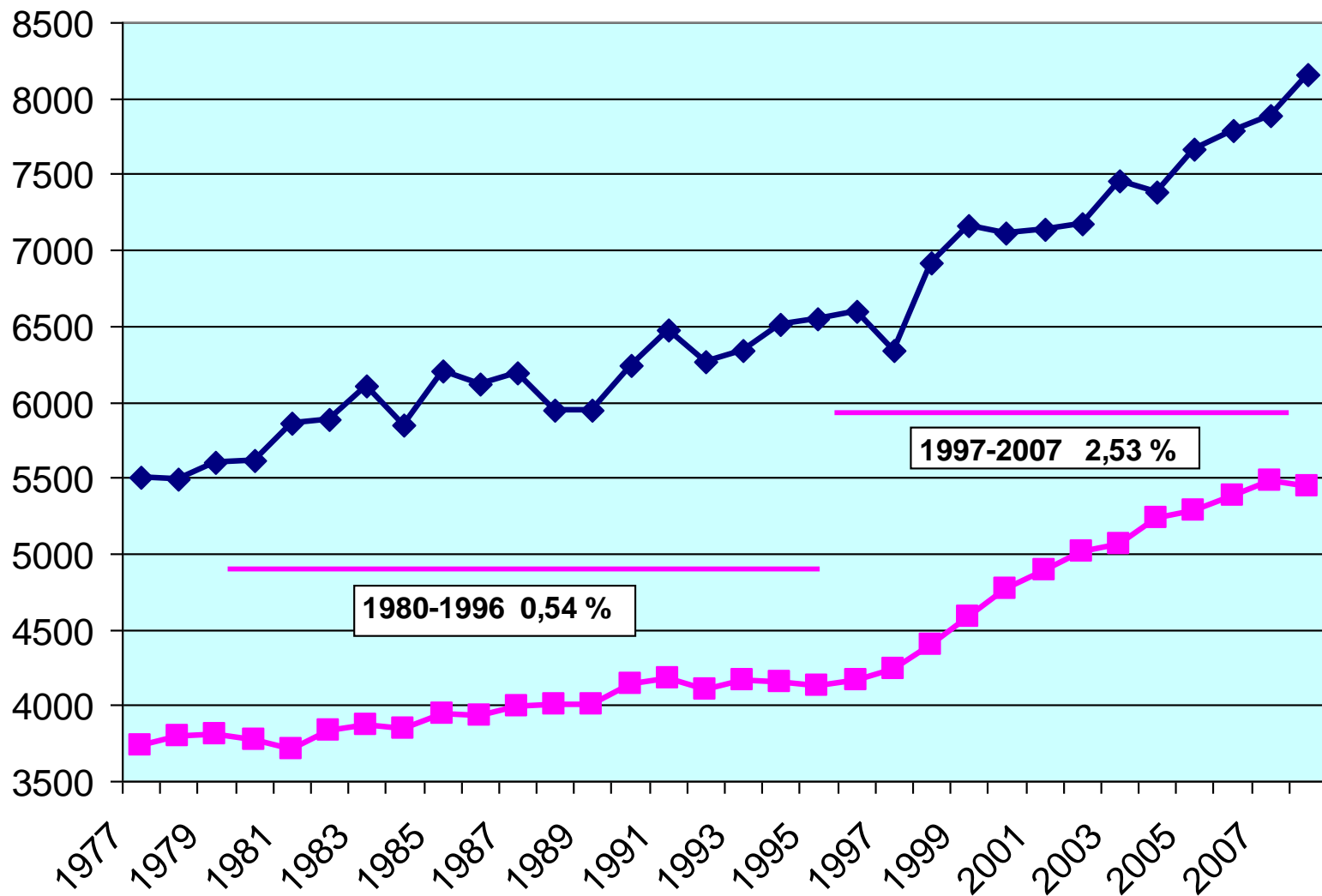
Framleiðsla mjólkur og fjöldi kúa



■ Heildarframleiðsla 000 lítra ◆ Fjöldi kúa — Poly. (Fjöldi kúa)



Meðalársnytt og ársnytt hæsta bús



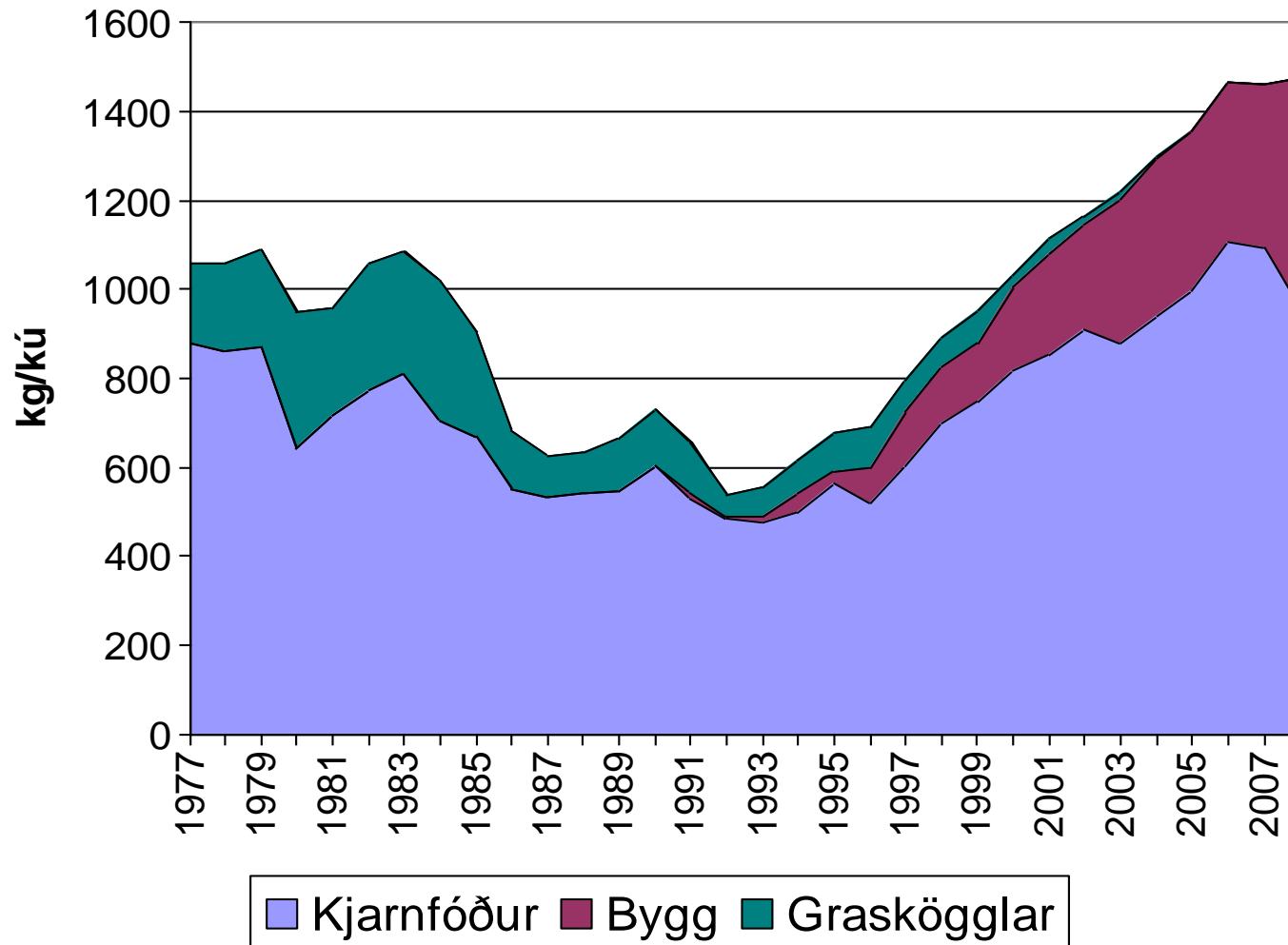
Erfðaframarir 1980-2000

	Mjólk	Prótein
– 1980-1989:	10 kg/ári	400 g/ári
– 1990-1999:	20 kg/ári	800 g/ári

Erfðayfirburðir kúa fæddra árið 2000 á
árgang 1980: **300** kg mjólkur og **12** kg próteins

Heimild: Ágúst Sigurðsson erindi haldið á Flúðum 2003

Fóðurbætisgjöf – kjarnfóður, graskögglar og bygg



Hvað stjórnar fóðrun?

- Lífeðlisfræðilegar takmarkanir
- Ytra umhverfi
 - Fjárhagslegir þættir
 - Stjórnvaldslegir þættir

Lífeðlisfræðilegar takmarkanir

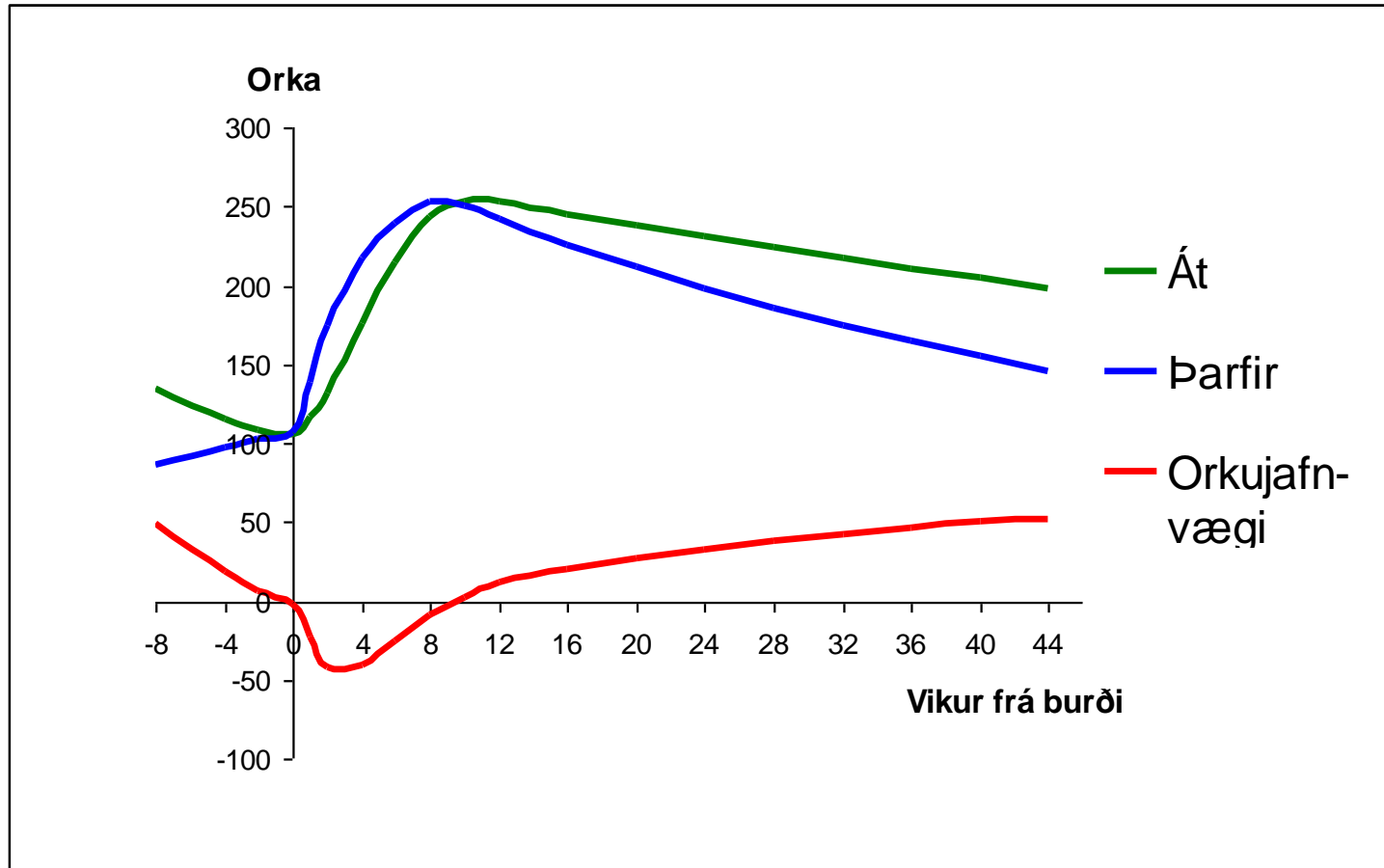
- Hlutföll næringarefna
 - Miðast við þarfir gripisins auk vambarflórunnar
- Átgeta
 - Kýrin
 - Stærð
 - Holdafar
 - Framleiðsluskeið
 - Nyt
 - Fóðrið
 - Meltanleiki
 - Efnasamsetning
 - Fóðrun
 - Tíðni gjafa
 - Samsetning – heilfóðrun/deilfóðrun

Hámarksátgeta

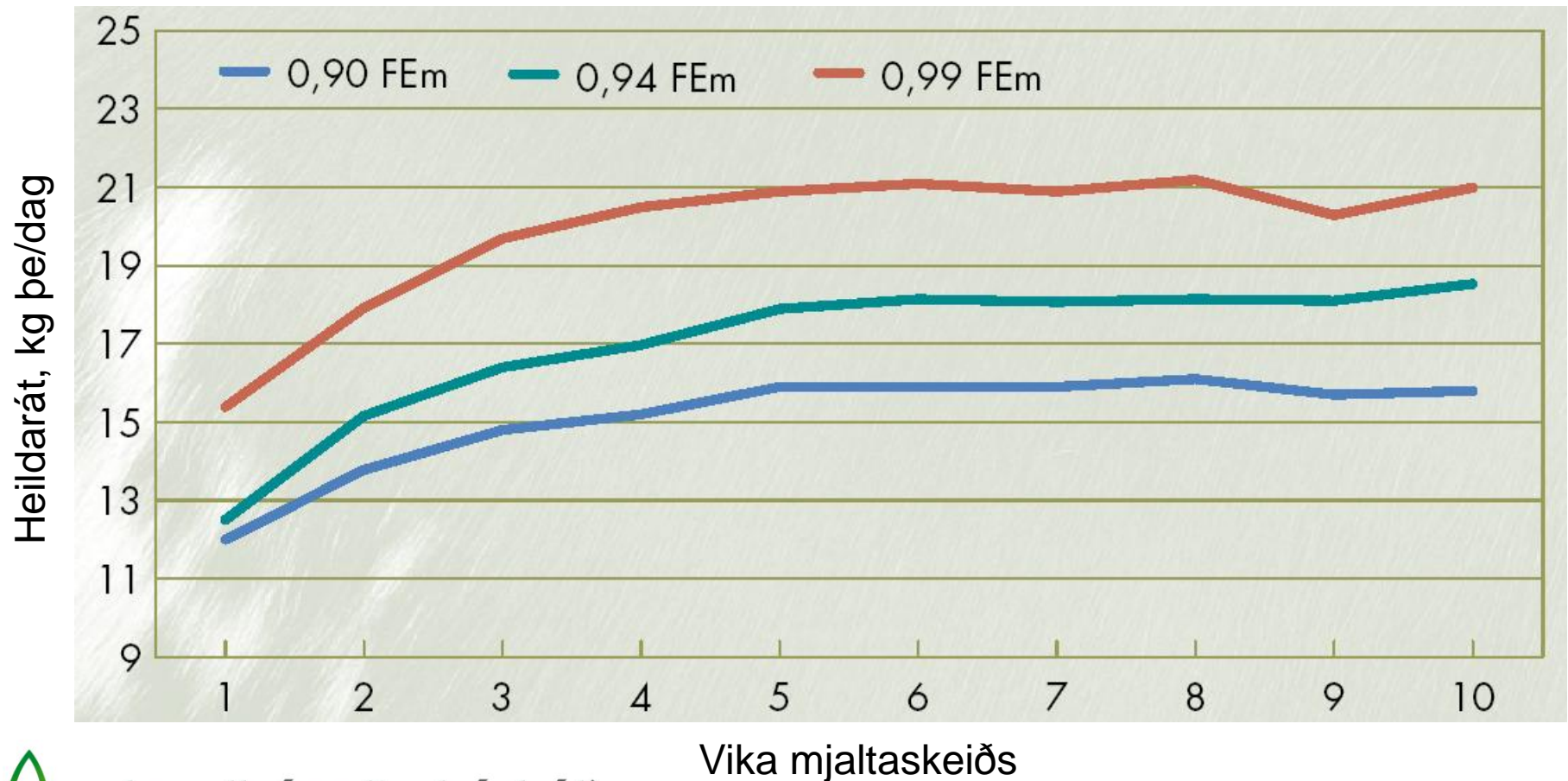
Markmið m.t.t. kolvetna:

Fóður fyrir hámjólka kýr þarf að innihalda lágmarks tréni (210-240 g fNDF/kg þ.e.), mikið magn auðgerjanlegra kolvetna og skapa aðstæður fyrir jafna gerjun án sýrustigssveiflna í vömb (~pH6,0; >pH 5,7)

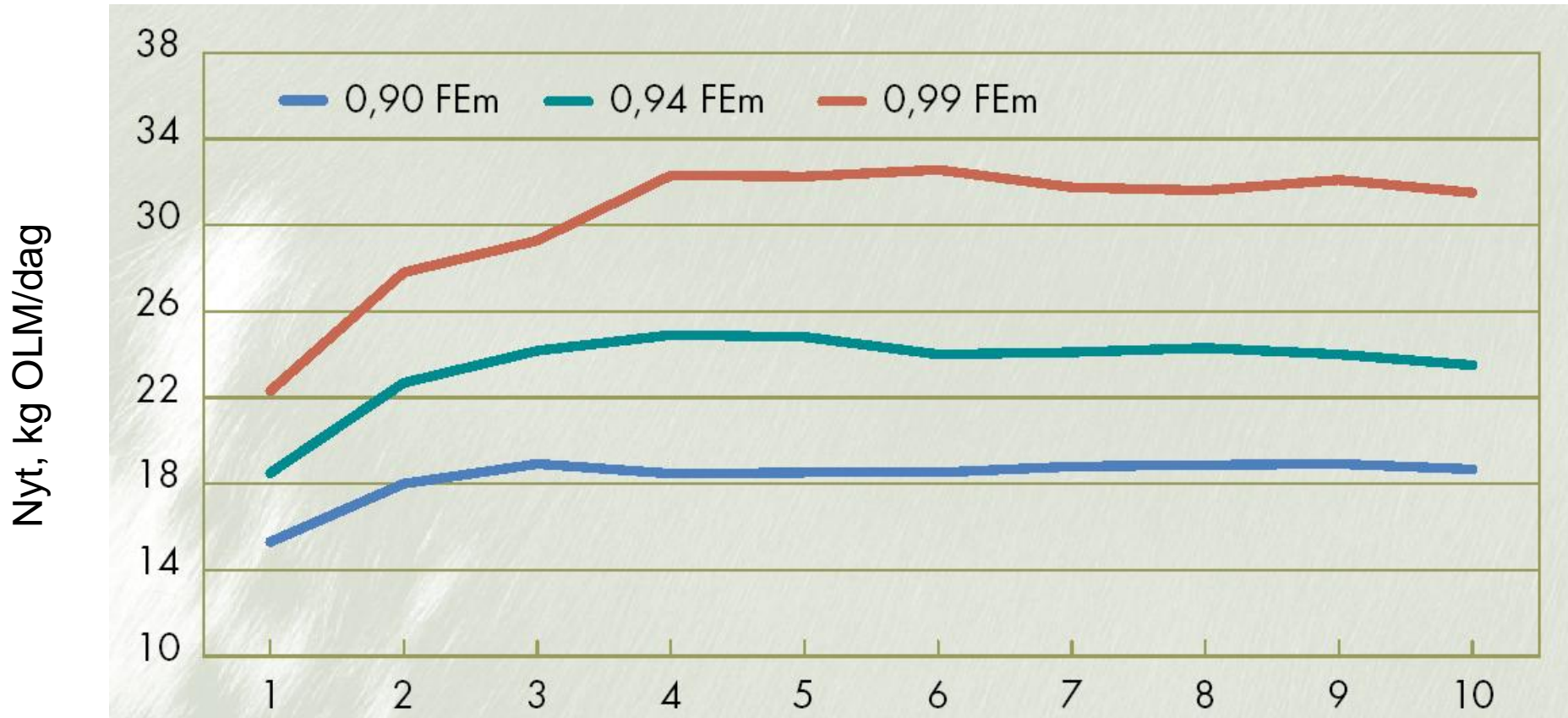
Orkubúskapur um burð



Áhrif orkustyrks fóðurs (FE_m /kg þe) á heildarát fyrstu 10 vikur mjaltaskeiðs (norskar tölur; Buskap 1/2004)



Áhrif orkustyrks fóðurs (FE_m /kg þe) á nyt fyrstu 10 vikur mjaltaskeiðs (norskar tölur; Buskap 1/2004)



Hvað þarf hlutfall fóðurbætis að vera í fóðri mjólkurkúa ?

	Hráefni	Heildarfóður	
	FEm/kg	FEm/kg	%
Hey	0,82		47%
		0,99	
Fóðurbætir	1,14		53%

Hvað þarf hlutfall fóðurbætis að vera í fóðri mjólkurkúa ?

	Hráefni	Heildarfóður	
	FEm/kg	FEm/kg	%
Hey	0,82		63%
		0,94	
Fóðurbætir	1,14		38%

Rannsóknir á Stóra Ármóti

1. tafla. Samantekt meðferða í tilraunum A og B.

TILRAUN A:

Hópur*	8-3 vikum fyrir burð	3-0 vikum fyrir burð	0-12 vikum eftir burð
LL		1,5 kg kjarnf. og	Kjarnf. aukn. 0,3 kg/dag í ll kg
LH	Allir hópar fá meðalgott	hey að vild	Kjarnf. aukn. 0,5 kg/dag í ll kg
HL	hey til viðhalds	3,5 kg kjarnf. og	Kjarnf. aukn. 0,3 kg/dag í ll kg
HH		hey að vild	Kjarnf. aukn. 0,5 kg/dag í ll kg

TILRAUN B:

Tímabil / hópur **	Hey %	Hálmur %	Bygg %	Kjarnf. %
G 8-3 vikum f. burð	60	40	0	0
GL 3-0 vikum f. burð	60	35	0	5
GM 3-0 v.f.b	60	20	0	20
GH 3-0 v.f.b	65	0	0	35
NB 0-3 vikum e. burð	54	0	7	39
M 3-12 v.e.b	38	0	25	37

* LL: lágur orkustyrkur fyrir burð og lágur orkustyrkur eftir burð; LH: lágur orkustyrkur fyrir burð og hár eftir burð o.s.frv.

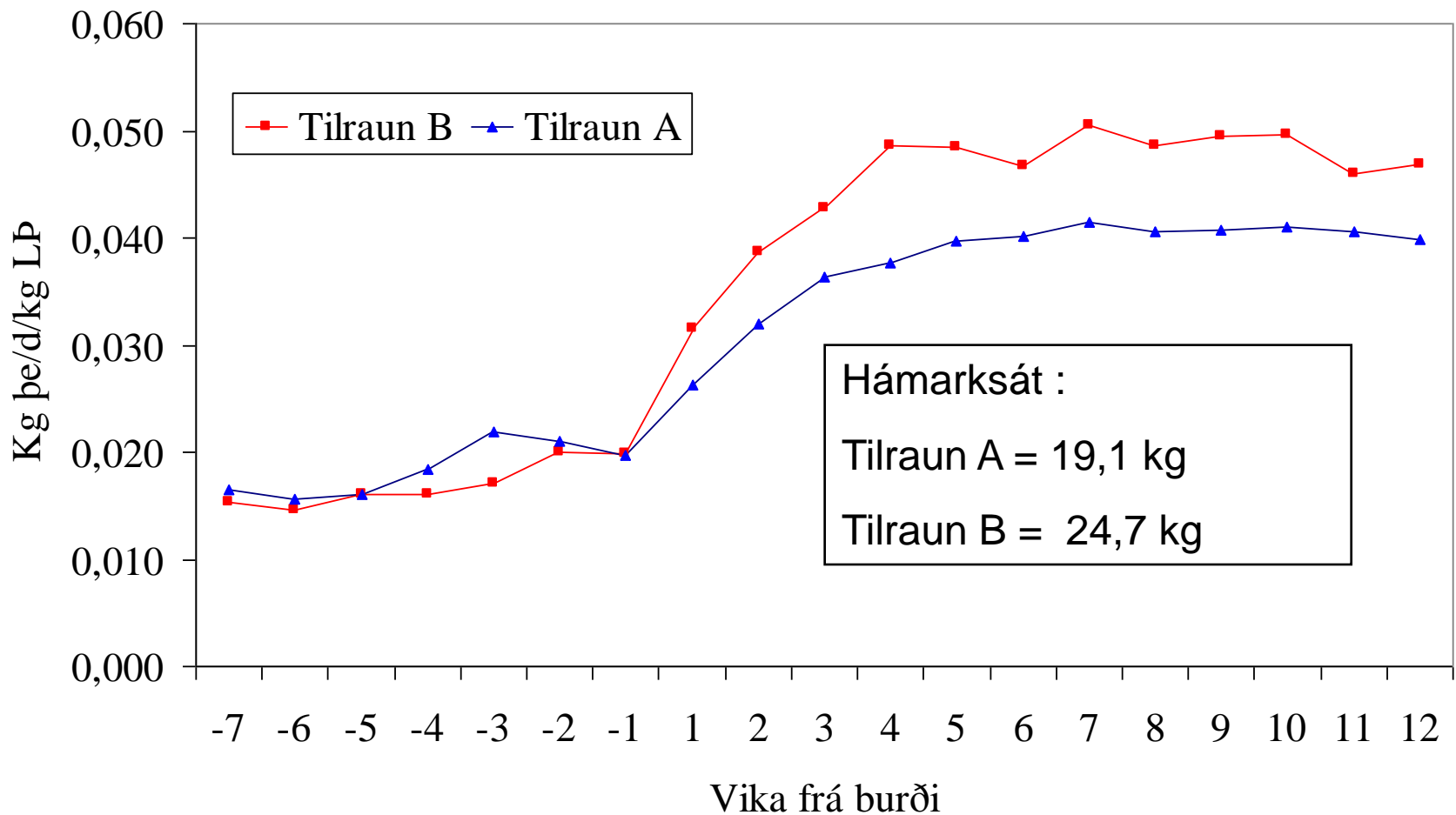
**G: geldkýr; GL: geldkýr á lágum orkustyrk; GM: geldkýr á meðalorkustyrk; GH: geldkýr á háum orkustyrk; NB: nýbærur;

M: kýr í hárrí nyt.

Át, kg þurrefnis og % af líkamsþyngd

Tilraun	Mjaltask 1	Mjaltask 2	Mjaltask 3+
A geldst	7,8 - 1,7%	9,5 - 1,8%	10,4 - 1,9%
B geldst	8,1 - 1,8%	9,2 - 1,8%	9,5 - 1,7%
A 1-4 veb	13,2 - 3,1%	15,6 - 3,3%	16,5 - 3,3%
B 1-4 veb	15,2 - 3,9%	19,3 - 4,1%	18,9 - 3,9%
A 5-12 veb	15,7 - 3,6%	18,8 - 4,1%	19,2 - 3,8%
B 5-12 veb	18,0 - 4,4%	23,8 - 4,9%	23,8 - 5,0%

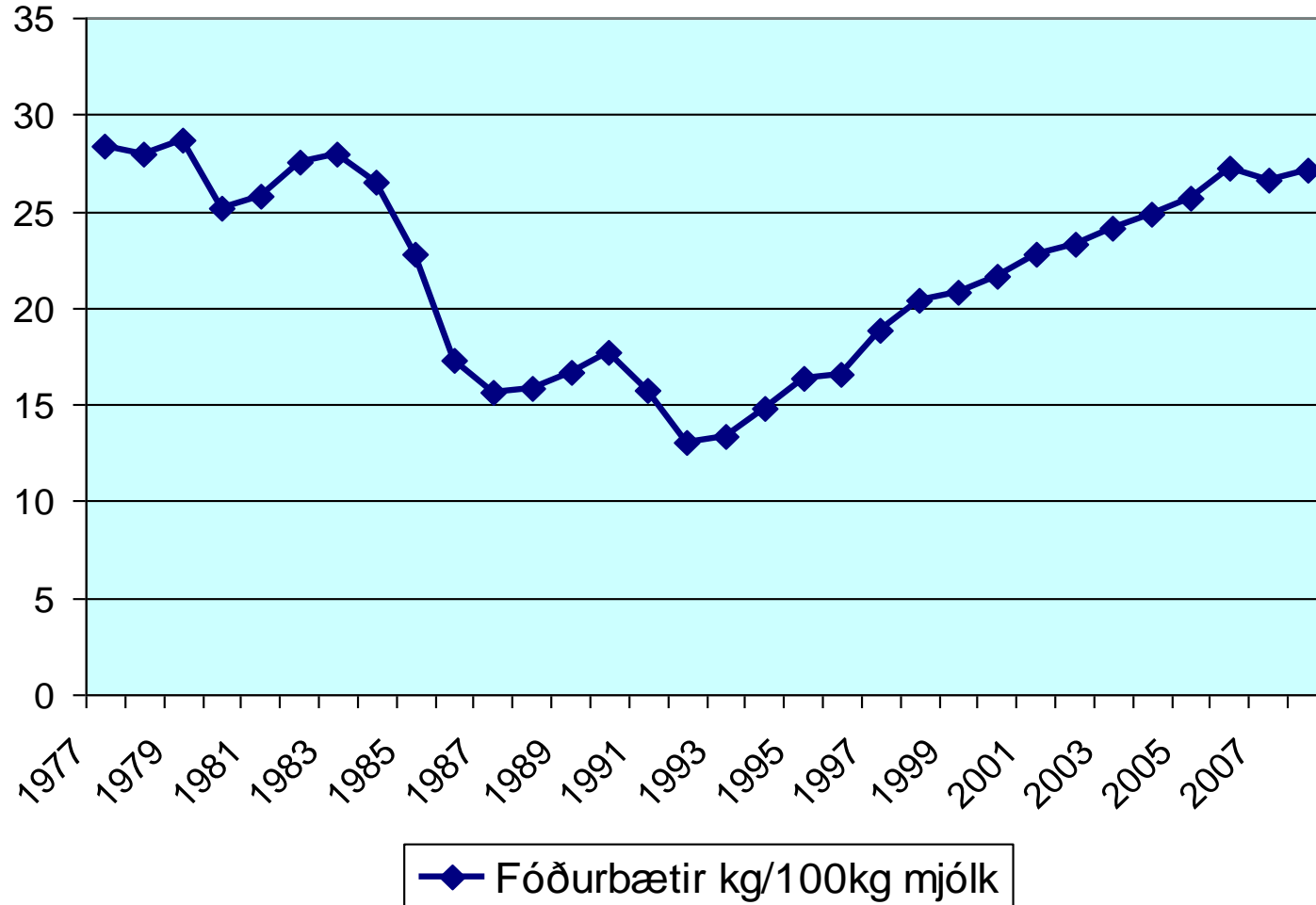
Mjaltaskeið 2 - át sem hlutfall af líkamsþunga



Nyt (kg/dag) og þyngd (kg)

Tilraun	Mjaltask 1	Mjaltask 2	Mjaltask 3
A 1-4 veb	18,5 429	26,2 473	26,8 509
B 1-4 veb	17,9 397	29,2 477	30,7 482
A 5-12 veb	20,0 440	29,7 464	29,8 503
B 5-12 veb	19,3 413	28,4 492	31,1 478

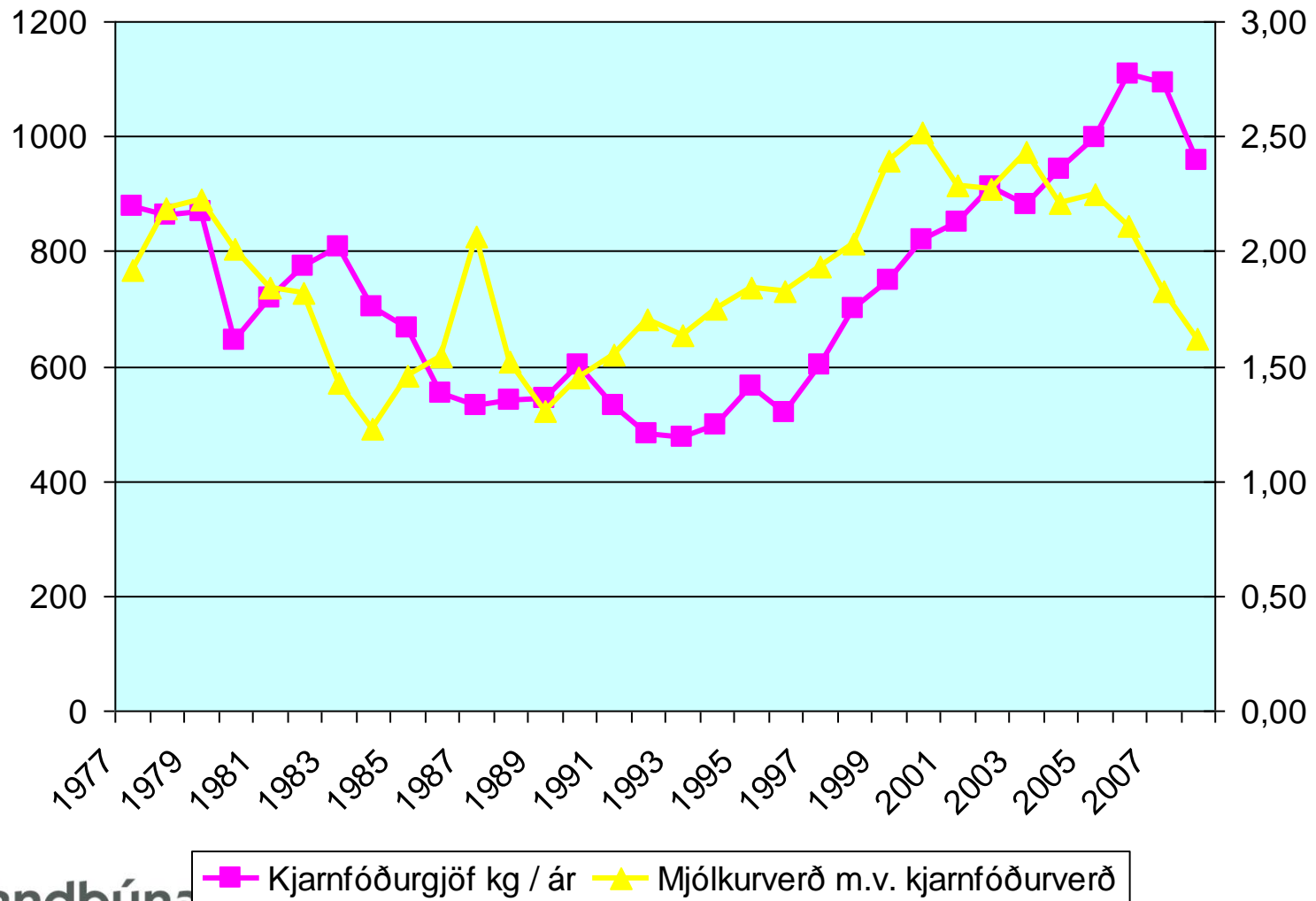
Fóðurbætisgjöf kg/100 kg mjólk



Ytra umhverfi og fóðrun

- Fjárhagslegir þættir - Hvað kostar fóðrið
 - Heimaaflað fóður
 - Gróffóðrið
 - Byggið
 - Aðkeypt fóður – innlent eða innflutt
 - Próteingjafar
 - Orkugjafar
 - Steinefni, snefilefni og vítamínin
 - Kjarnfóður

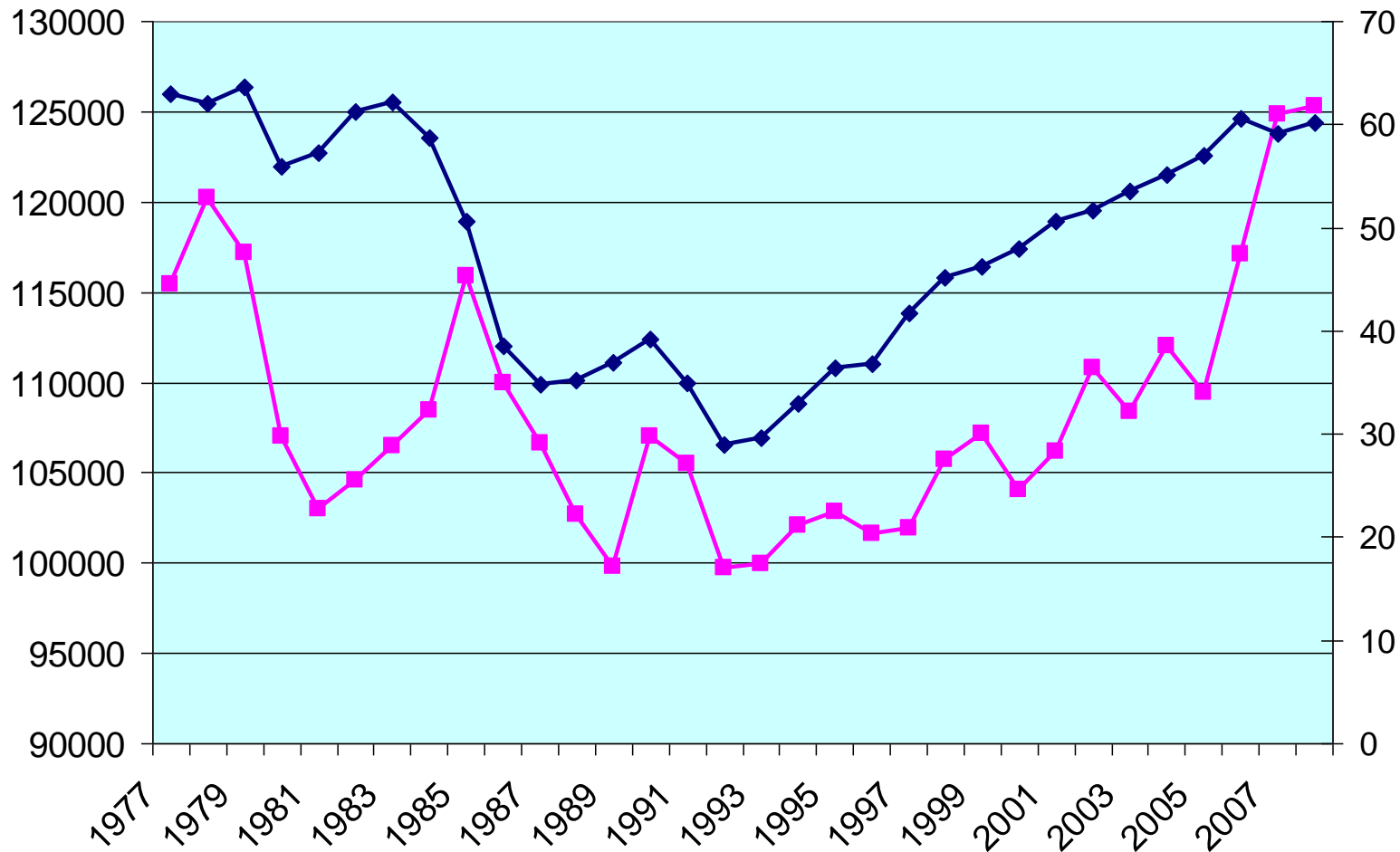
Kjarnfóðurgjöf og mjólkurverð



Ytra umhverfi og fóðrun

- Fjárhagslegir þættir
- Stjórnvaldslegir þættir
 - Framleiðslustýring
 - Skattaumhverfi
 - Gæðastýring / Umhverfisvernd

Framleiðsla mjólkur og hlutfall mjólkur framleitt af fóðurbæti

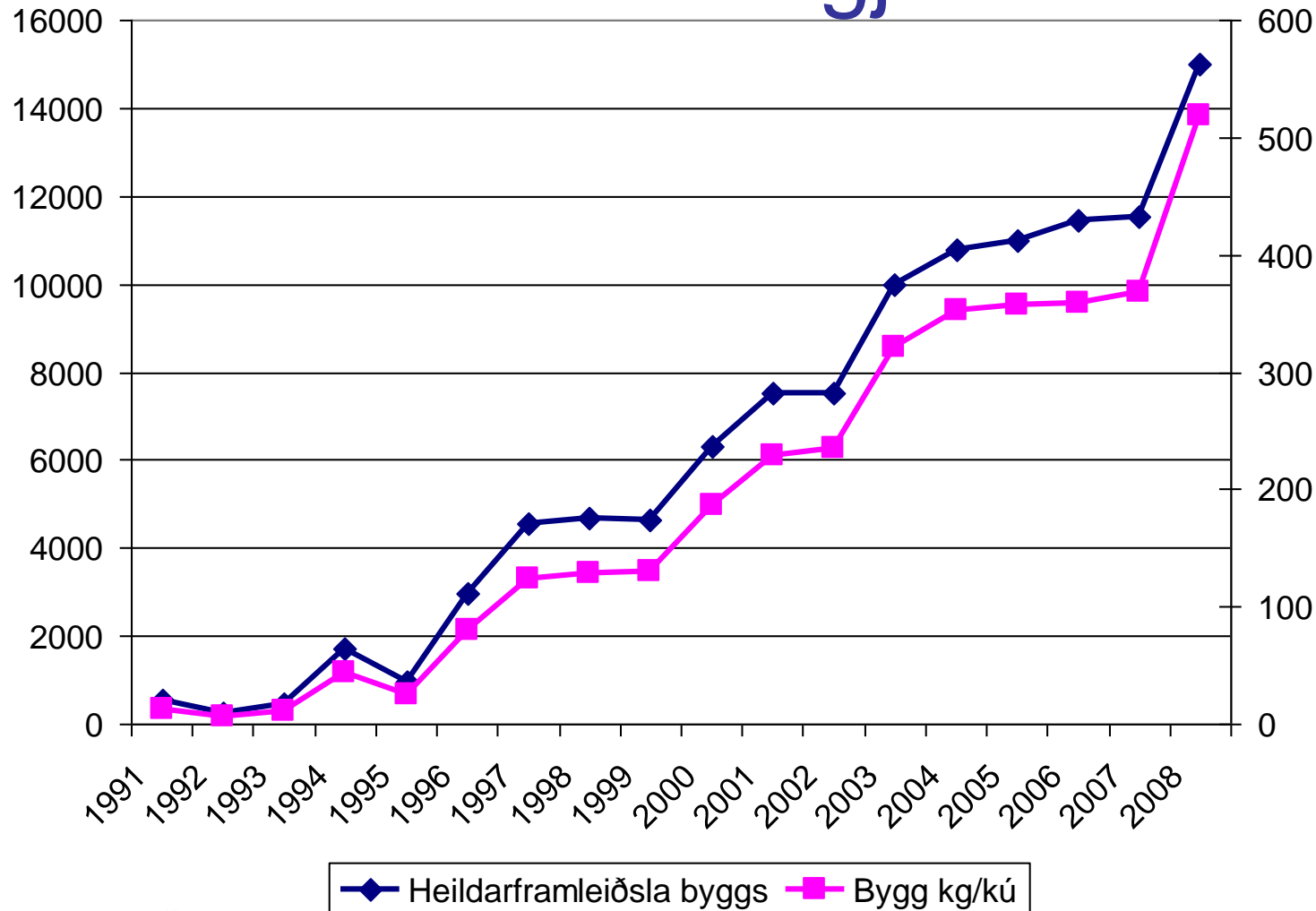


Umhverfisáhrif mjólkurframleiðslunnar

- <http://dgalligan.com/galliganx/visualanalytics/milkintensity.html>



Framleiðsla byggs á Íslandi og áætluð meðalgjöf á kú



◆ Heildarframleiðsla byggs ■ Bygg kg/kú



KORNÆKT Á ÍSLANDI – TÆKIFÆRI TIL FRAMTÍÐAR –



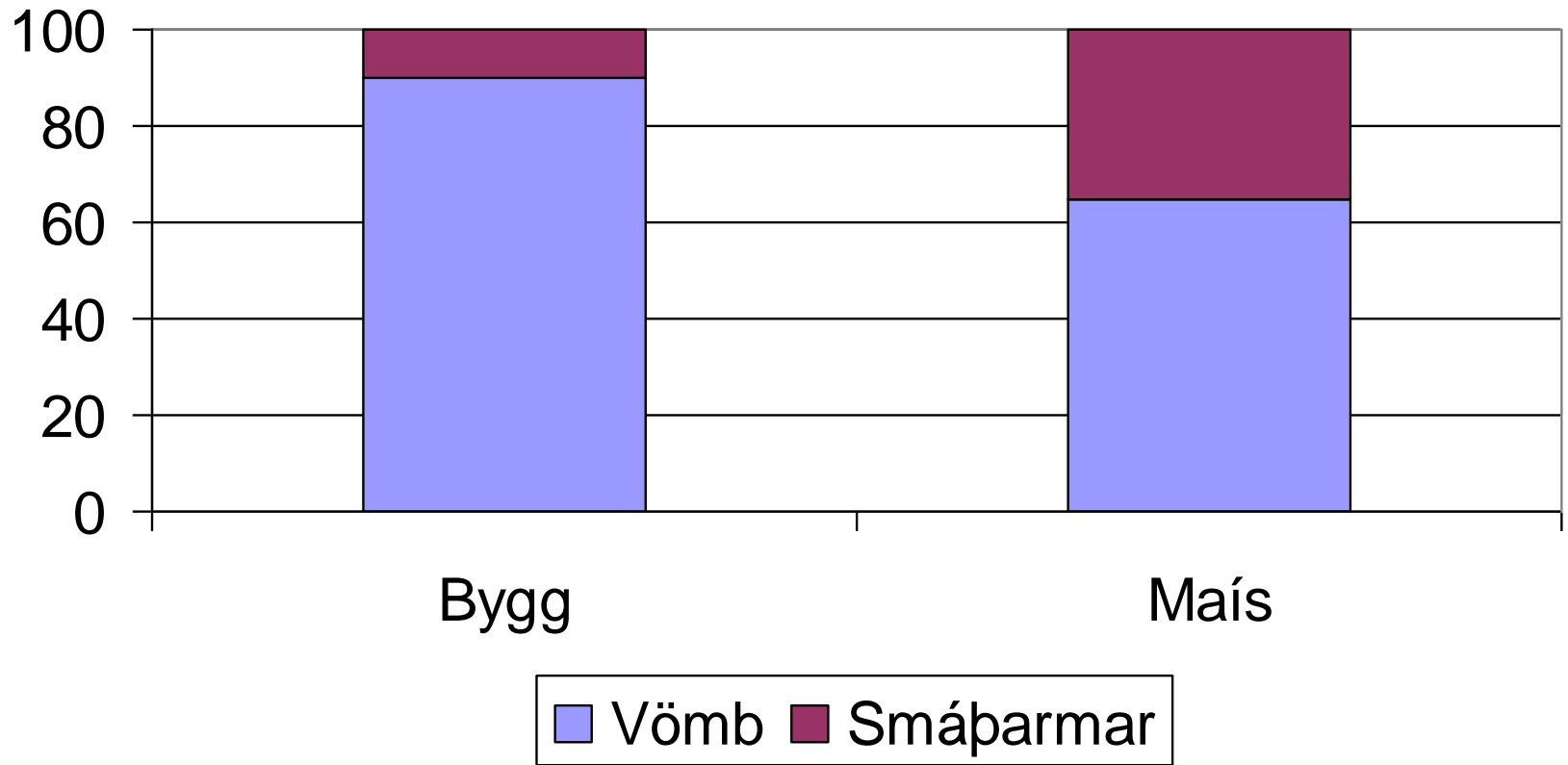
Intellecta ehf.
Febrúar 2009



Hvað er hægt að gefa mjólkurkúm mikið af bygg?

- Oft miðað við 25-30% af heildarfóðri
- Hámarks bygggjöf 4 – 6 kg þe/dag m.v. 16-20 kg átgetu
- Magn byggs í fóðri nokkuð háð fóðrunartækni

Gerjunareiginleikar byggs og maís



Hvað er hægt að gefa mjólkurkúm mikið af byggi?

- Magn byggs í fóðri nokkuð háð fóðrunartækni



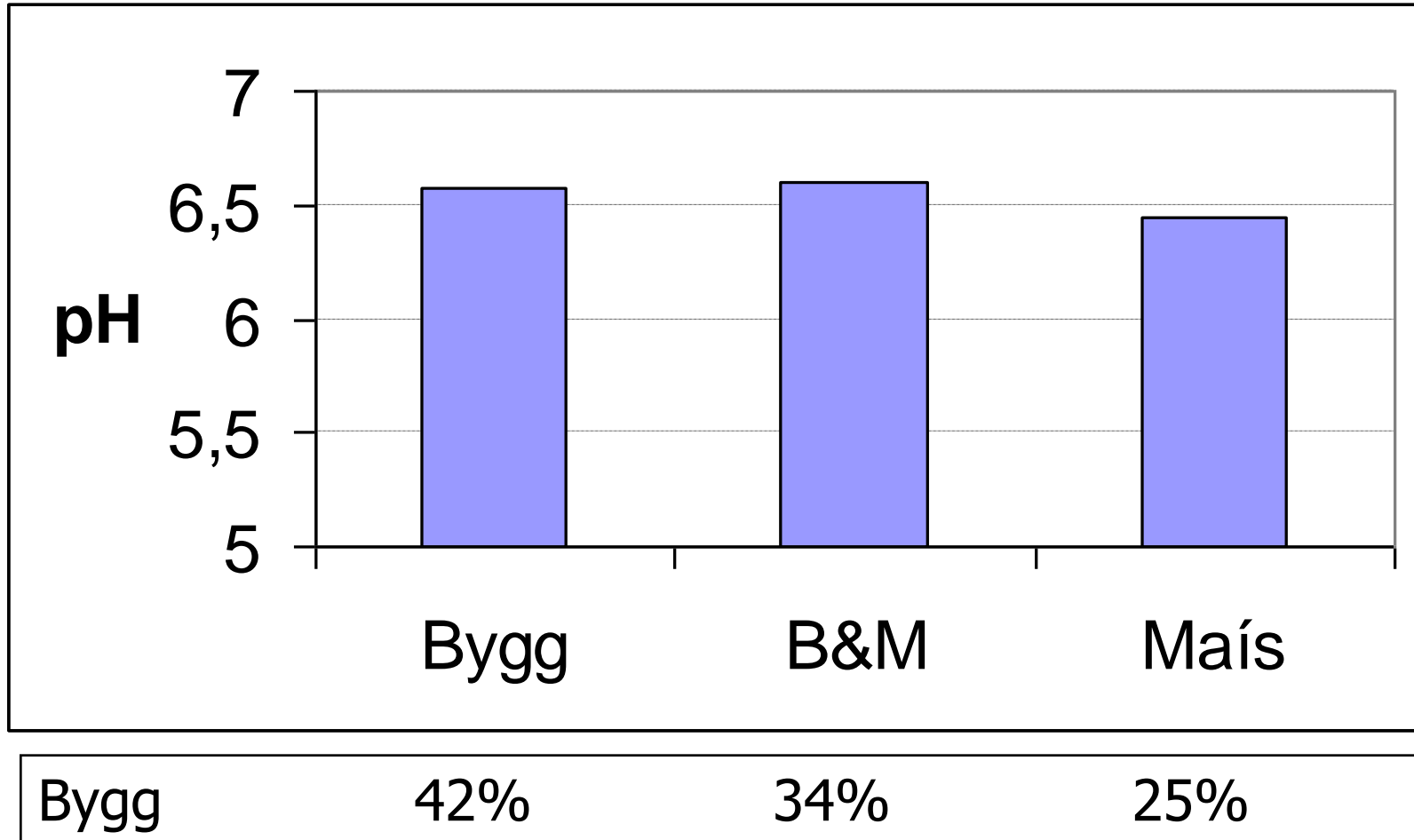
Aukin sjálfbærni. Áhrif byggs. 08-09

Yfirlit meðferða á Stóra Ármóti

	Voth	Kjf. geldst	Kjf. maís	Kjf. bygg	Bygg	Orka
G 6-0 vfb	82%	18%	-	-	-	0,83
NB 0-3 veb	54%	-	19%	19%	7%	0,97
LB 25%	40%	-	35%	-	25%	1,02
MB 34%	40%	-	17%	17%	25%	1,02
HB 43%	40%	-	-	35%	25%	1,02



Sýrustig í vömb



Áhrif byggs

- Áhrif meðferða eru greind með eftirfarandi þáttum:
 - Áti – 3 daga vikunnar
 - Nyt - daglega
 - Holdastigun - vikulega
 - Líkamsþyngd - vikulega
 - Efnasamsetningu mjólkur - vikulega
 - Efnaskiptaþversnið (metabolic profiles) – vikuleg blóðsýnataka eftir burð
 - Sýrustig og magn/hlutföll fitursýra í vambarvökva - í vikum 6 og 9 eftir burð

Samantekt

- Við erum á tímamótum
 - Gengi íslensku krónunnar lágt – innflutt aðföng dýr
 - Kvótakerfi í uppnámi
 - Aukin neysla á mjólk bæði héraendis og erlendis
- Mikilvægt að viðhalda háafurðastefnu
 - Hátt hlutfall auðgerjanlegrar sterkju
- Bjart í kornrækt á Íslandi
- Nýlegar fjárfestingar nýtast aðeins með aukinni framleiðslu
- Með aukinni framleiðslu, lægra verði og útflutningi getur nautgriparæktin tekið þátt í endurreisn efnahagslífisins

