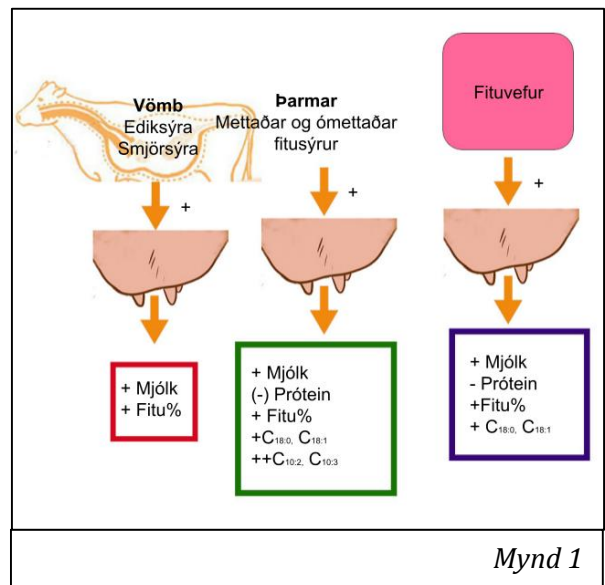


Rétt fóðrun hækkar fituhlutfall mjólkur

Fituinnihald mjólkur er hægt að hækka með kynbótum, en þær breytingar taka langan tíma auk þess sem maður þarf að vera viss um að markaðurinn fyrir mjólkurfitu haldist. Til styttri tíma litið er einfaldast að auka fituinnihaldið með bættri fóðrun, með því að breyta samsetningu fóðurs eða með því að breyta um fóðrunaraðferð. Á mörgum búum hefur á undangengnum árum verið lögð áhersla á meiri afurðir, en sumum hefur reynst erfitt að auka bæði afurðir og hækka verðefnahlutfall samtímis. Almennt séð er neikvætt hlutfall milli aukinna afurða og verðefnahlutfalls. Samkvæmt norska skýrsluhaldinu í nautgriparækt virðist aukning um 1000 kg meðalafurðir minnka fituhlutfall milli 7 og 10 hundradshluta. Það er því mikilvægt að fóðra rétt til að tryggja næga fitu til vinnslu mjólkurbúanna nú þegar eftirspurn er jafn mikil og raun ber vitni.

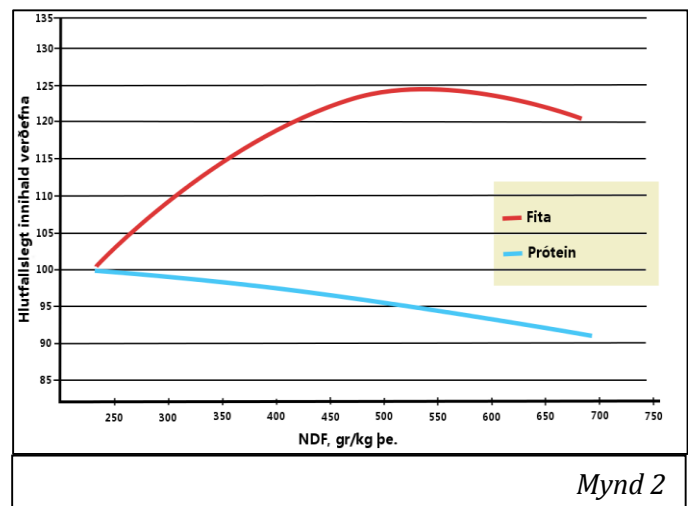
Byggingarefni mjólkurfitu

Á mynd 1 má sjá þrjár meginuppsprettur byggingarefna fyrir mjólkurfitu: 1) Edik- og smjörsýrumyndun við vambargerjun, 2) Fóðurfita og 3) Holdniðurbroti. Uppspretta númer 1 hefur lang mest áhrif, sérstaklega þegar vambargerjunin leiðir af sér mikla framleiðslu á smjörsýru. Gott vambarjafnvægi er afgerandi þáttur fyrir hátt fituhlutfall, en vambarjafnvægið ákvarðast af því hvort nægur „strúktúr“ (tyggiefni) sé í fóðrinu og af hlutfallinu milli sterkju og trénis (NDF). Þegar fituhlutfall tankmjólkur er komin niður í 3,5-3,6% er það skýrt merki um að vambarjafnvægi sé ekki nógu gott. Þegar fituhlutfall er orðið enn lægra, niður undir 3,2% eða svo, er fituhlutfallið orðið óeðlilega lágt og getur komið af mörgum þáttum; m.a. vambarjafnvægi og fituinnihald/fitusamsetningu í fóðri. Í slíkum tilvikum getur lélegt vambarjafnvægi kallað fram framleiðslu á fitusýrum í vömb sem hafa neikvæð áhrif á fitumyndun í júgra. Dæmi um slíkt tilvik væri rýgresisbeit með háu hlutfalli kjarnfóðurs að auki.



Nægilegt tréni er mikilvægt

Trénisinnihald (NDF) í fóðrinu er oft notað sem mælikvarði á það hvort nægilegur strúktúr sé í dagsskammti kúnna. Mynd 2 sýnir samhengi milli NDF-innihalds í fóðri og fitu- og próteininnihalds í mjólk. Með auknu NDF-innihaldi eykst fita í mjólk en prótein lækkar. Það kemur af því að aukið NDF-innihald lækkar hlutfall sterkju og sykurs í fóðrinu. Þetta þýðir orkulægra fóður sem lækkar mjólkurframleiðslu og próteinhlutfall. Almennt má segja að NDF-innihald í gróffóðri mjólkurkúa eigi að vera á bilinu 480-520 gr/kg þe., eða um það bil 350-420 gr/kg þe. í heildardagsskammti. Þegar fóðuráætlanir eru unnar í Norfór-fóðurmatskerfinu er m.a. tekið tillit til vambarálags annars vegar og hlutfalls milli auðmeltra kolvetna

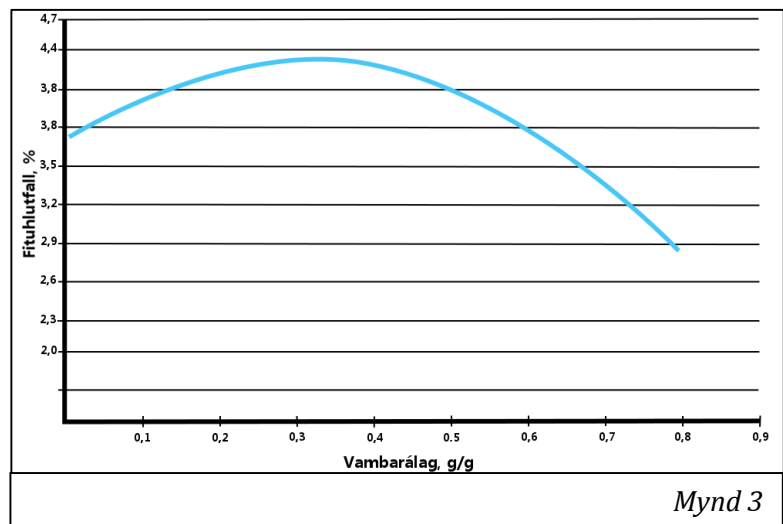


(sterkju og sykur) og tormeltra kolvetna (trénis) hins vegar. Niðurstöður rannsóknar á 386 norrænum fóduráætlunum benda til að vambarálag geti gefið góðar vísbendingar um fituinnihald í mjólk. Mynd 3 sýnir samhengi milli vambarálags og fituinnihalds í mjólk, en línan er hæst um það bil við vambarálag 0,38. Vegna sveigjunnar er toppurinn nokkuð flatur, svo útslag á fituinnihald hefur mest að segja þegar vambarálag er komið niður fyrir 0,2 (mjög lágt kjarnfóðurhlutfall) eða upp fyrir 0,6 (mjög hátt kjarnfóðurhlutfall). Niðurstöðurnar sýna að bæði of lítið og of mikið af auðmeltum kolvetnum lækka fituhlutfall.

Áhrif kjarnfóðurs á fituhlutfall

Bæði kjarnfóðurhlutfall og hráefni kjarnfóðursins hafa áhrif á fituinnihald mjólkur. Aukið kjarnfóðurhlutfall (hlutfall af þurrefnisáti) er oft tengt við lækkandi fituhlutfall í mjólk. Rannsóknaniðurstöður eru hins vegar ekki alltaf sammála í þessum efnum, en fylgja þó nokkuð mynd 3

sem sýnir vambarálag. Þegar frjálst át á gröffóðri er viðhaft í fjósinu (miðað við að um 10% fódurleyfar séu dag hvern) og kjarnfóðurhlutfall fer yfir 50-55% fer kjarnfóðurhlutfallið að hafa áhrif til lækkunar á fituhlutfalli í mjólk. Þegar lítill plöntusykur er í hejrunum er hægt að bæta það upp með auknu kjarnfóðri sem inniheldur sykur og auðleysta sterkju. Slíkt er hægt að fá úr t.d. köggluðu byggi (1,5-2 kg/kú/dag) en það eykur myndun edik- og smjörsýrugerjun. Þetta á sérstaklega við þá bændur sem eiga mikið verkað vothey með



Mynd 3

sykurinnihald innan við 50 gr/kg þe. Þegar vambarálag er orðið mjög hátt getur slæmt vambarjafnvægi haft neikvæð áhrif á fituhlutfallið. Þetta á sérstaklega við um kýr á fyrsta hluta mjaltaskeiðs (fyrstu 90 daga frá burði). Þetta skýrist af minni átgetu á gröffóðri og þar með hærra kjarnfóðurhlutfalli.

Hrávörusamsetning í kjarnfóðri

Hrávörusamsetning kjarnfóðurs hefur áhrif á fituinnihald í mjólk, en áhrif þess fara eftir kjarnfóðurhlutfalli. Þegar kjarnfóðurhlutfallið er hátt (10-12 kg/dag) eru möguleg sóknarfæri í því að skipta hluta af sterkjuríku hrávörunum (hveiti, bygg, hafrar) út fyrir sykurrófuhrat. Sykurrófuhrat hefur jákvæð áhrif á vambarjafnvægið og vambargerjun þess skilar hærra hlutfalli af smjörsýru. Hins vegar þarf 2-2,5 kg/kú/dag af sykurrófuhrati til að fá fram jákvæð áhrif og í tilbúnum kjarnfóðurblöndum þarf hlutfallið því að vera 20-25%. Fyrir þá sem hafa aðstöðu til þess getur lútað hveiti einnig verið möguleiki. Lútað hveiti gefur möguleika á því að hafa hátt hlutfall sterkju í dagsfóðri án þess að það hafi neikvæð áhrif á vambarumhverfið.

Aukin mettuð fita í fóðri, s.s. kalsíumhúðuð fita eða Akofeed Gigant®, hafa í tilraunum bæði sýnt jákvæð og engin áhrif á fituinnihald mjólkur. Í þeim rannsóknum þar sem aukin fóðrun á fitu hefur sýnt jákvæðar niðurstöður hafa 200-300 grömm af auka fitu hækkað fituinnihaldið um 0,05-0,10 prósent. Mest áhrif hefur aukin fóðrun á fitu þegar fóðrið inniheldur þá þegar nokkuð af ómettaðri fitu.

Í hjörðum þar sem kjarnfóðurhlutfallið er orðið hátt (meira en 50-55%) getur verið sóknarfæri að bæta „buffer“, s.s. natríumbíkarbónati, í fóðrið. Það hækkar sýrustig vambarinnar og hefur mest áhrif þar sem er gróffóðurskortur, lítið gróffóðurát eða þar sem hlutfall auðleystra kolvetna úr aukaafurðum er orðið mjög hátt.

Áhrif gróffóðurs á fituhlutfall

Margir þættir í gerð gróffóðurs hafa áhrif á fituinnihald í mjólk. Mikilvægastir eru trénisinnihald, meltanleiki (orkuinnihald) og verkun.

Áhrif af NDF-innihaldi og meltanleika gróffóðurs á fituinnihald eru hvorki skýr né auðskilin. Það skýrist af því að hærri meltanleiki eykur gróffóðurát og mjólkurframleiðslu, en fituhlutfall lækkar þó fitumagn aukist. Gróffóður með háum meltanleika hefur alla jafna lægra NDF-hlutfall og því getur það valdið vandamálum varðandi „strúktúr“ í vömb, sér í lagi ef gróffóðurgjöf er ekki nægilega mikil. Þar með lækkar vambarjafnvægi. Sérstaklega á þetta við ef gróffóðrið inniheldur innan við 460 gr NDF/kg þe. (og ómeltanlegt tréni, iNDF, er innan við 100 gr/kg NDF). Ef maður stillir ekki kjarnfóðurgjöfina mjög nákvæmlega með slíku „léttmeti“ getur það leitt til mikillar lækkunar á fituinnihaldi. Það er því mikilvægt að kýrnar hafi óskertan aðgang að snemmslegnu gróffóðri, en það bæði eykur mjólkurframleiðslu og fituhlutfall. Hátt hlutfall af smára (yfir 40%) í votheyi lækkar fituhlutfallið einnig. Sér í lagi á þetta við um lífræna mjólkurframleiðslu þar sem mikið er keyrt á grasfræblöndum með smára. Í slíkum tilvikum getur verið gott að blanda saman ólíkum gróffóðurtegundum, s.s. fyrsta slætti og smáraríkri hánni.

Verkun gróffóðurs

Verkun gróffóðurs hefur mikil áhrif á fituinnihald í mjólk. Illa verkað fóður dregur úr gróffóðuráti og eykur hættu á slæmri vambargerjun. Hátt sykurinnihald í votheyi eykur smjörσύrumyndun í vömb og hækkar því fituinnihald í mjólk. Hækkun á sykurinnihald í gróffóðri úr 50 gr/kg þe. í 100 gr/kg þe. hækkar fituinnihald mjólkur um 0,15 prósentueiningar. Hátt sykurinnihald í gróffóðri fæst með hraðri forþurrkun upp í 30-34% þurrrefni, en einnig með því að nota íblöndunarefni sem innihalda síru.

Er lágt fituhlutfall vandamál?

Fituinnihald <3,7%; bættu vambarumhverfið

- Er frjálst át á gróffóðri? Lítið gróffóðurát gefur lélegt vambarumhverfi
 - Mældu gróffóðurátið, át <8 kg þurrefnis er lágt
 - Þarf að gefa oftari, sópar moði frá oftari, jafnvel breyta um aðferð?
- Er verkun votheysins léleg?
 - Mældu gróffóðurátið
 - Er til betra verkað fóður eða er hægt að blanda ólíkum heygerðum saman til að auka lystugleika?
- Hvað er gefið mikið kjarnfóður?
 - Ef kjarnfóðurhlutfallið er >55% eykst hættan á slæmu vambarumhverfi
 - Breyttu kjarnfóðurskömmtunum
 - Er nægilegur strúktúr í heyjunum? Gefðu kjarn- eða aukafóður sem bætir strúktúr heildarfóðursins
- Er nægilegur strúktúr í gróffóðrinu?
 - Er NDF-innihaldið <460 gr/kg þe.?
 - Er söxun gróffóðursins of mikil? Besta agnastærð er 40-50 mm
- Fjöldi kjarnfóðurgjafa á dag
 - Ef kjarnfóður er gefið 2svar á dag ber að fjölga kjarnfóðurgjöfum í 4 á dag og úr 6 í 8 gjafir. Þó ber að líða 1,5 klst milli kjarnfóðurgjafa (á síður við í lausagöngufjósum með kjarnfóðurbása)

Fituinnihald 3,7-4; bættu vambargerjun og fitufóðrun

- Skoðaðu gróffóðurgæðin
 - Er nægilegur sykur í heyjunum? Ef sykur er <50 gr/kg þe. eða mjólkursýruinnihald >100 gr/kg þe. er hægt að gefa bygg-köggla til viðbótar
 - Skiptu í gróffóður með hærri meltanleika (lægra NDF-innihald) en þó verður meðal-NDF-innihald í gróffóðrinu að vera >480 gr/kg þe.
 - Blandið smáaríkum heyjum (>40-50%) saman við gróffóður með minni smára
- Íhugaðu kjarnfóðurmagn og -gjöf allt mjaltaskeiðið
 - Notið kjarnfóður með háu hlutfalli af sykurrófuhrati/sykurrófum ef kjarnfóðurgjöf er >10-12 kg
 - Of mikil kjarnfóðurgjöf á mið- og síðmjaltaskeiði; gefið minna kjarnfóður en takið þó tillit til gróffóðurgæða (á almennt ekki við)
 - Hvert er vambarálag fóðursins? Íhugaðu að breyta fóðruninni til að lækka það
- Íhugaðu að fóðra með fitu
 - Ef fituinnihald er <4% í dagsfóðri. Notaðu kjarnfóðurtegund með hærri fituinnihald eða gefðu aukalega torleysta fóðurfitu

Grundvallaratriði er að heyefnagreiningar liggi fyrir þegar komast á til botns í því hvers vegna verðefnahlutfall í mjólk er of lágt. Norfór er mjög gott verkfæri til að meta gróffóðurgæði, og finna rétta kjarnfóðurtegund og -magn til að tryggja há efnahlutföll í mjólk.

(Þýtt og staðfært úr Buskap 6/2012)

Jóna Þórunn Ragnarsdóttir

Ráðunautur í fóðrun hjá Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins

jona@rml.is

Sími / Tel: +354 516-5000 | Kt: 580113-0520 | rml@rml.is | www.rml.is

The Icelandic Agricultural Advisory Centre | Iceland