



Speninn

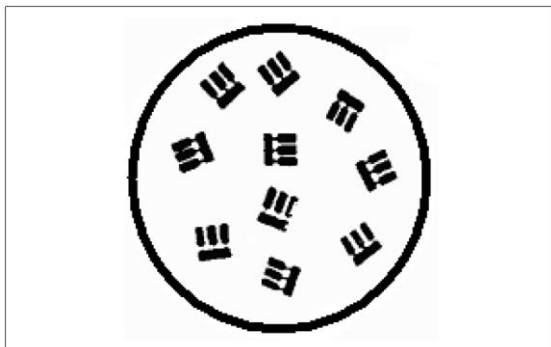


Mjólk í sérflokki

30. janúar 2015

Fríar fitusýrur

Til að átta sig á því hvað fríar fitusýrur eru, er nauðsynlegt að gera sér grein fyrir að fitan er dreifð um mjólkina í örfáum fitukúlum, sjá mynd 1. Þó að þær liggja mjög þétt, klessast þær ekki saman, því hver fitukúla er umlukin himnu, svokallaðri fitukúluhimnu. Sjálf fitan innan í fitukúlunni er í raun samansafn af þríglýseríðum sem eru samsett úr glýseróli og fitusýrum. Himnan er varnarhlíf fyrir þríglýseríðin og á meðan hún er heil steðjar engin hættu að þríglýseríðunum inni í kúlunni.



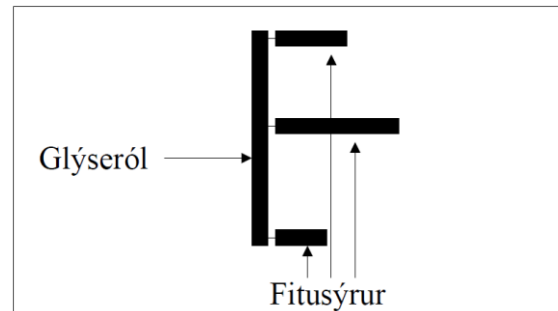
Mynd 1. Skissa af fitukúlu. Fitan í mjólkinni kemur fyrir í örfáum fitukúlum umgirtum yfirborðslagi sem kallast fitukúluhimna.

Á hverju glýseróli eru þrjár fitusýrur. Fitusýrurnar geta verið mislangar og meginreglan er sú að þeim mun styttri sem þær eru, þeim mun verra bragð gefa þær þegar þær losna frá glýserólinu. Þetta skýrir að í sumum tilfellum koma bragðgallar fram við lægri gildi af fríum fitusýrum en í öðrum við mun hærra gildi.

Fituhvatar (lipase ensym) finnast náttúrulega í mjólkinni og ef þeir komast í návígi við glyceríðin þá byrja þeir strax að slíta fitusýrurnar frá glýserólinu og mynda þar með fríar fitusýrur í mjólkinni.

Til umhugsunar!

Þegar tekin eru kýrsýni til efnamælinga þarf hvert glas að vera fyllt að minnsta kosti sem nemur $\frac{1}{3}$ af glasinu.



Mynd 2. Skissa af þríglýseríði. Þríglýseríð samanstendur af einni glýserólsameind og þremur fitusýrum. Fitusýrurnar tengjast við glýserólið með esterbindingunum og mynda þannig bókstafinn E.

Það eru tveir lykiláhrifaþættir sem tvinnast saman hvað varðar fríar fitusýrur í mjólk:

- Gæði fitukúluhinnunnar
- Vélrænir þættir við mjaltir og meðhöndlun mjólkur

Eftirfarandi þættir eru dæmi um þau vélrænu áhrif sem geta skemmt fitukúluhinnuna :

- Frysting
- Hrærsla
- Loftblöndun

Sumir hinna vélrænu þátta eru undantekningarlaust nauðsynlegir við mjaltir og meðhöndlun mjólkurinnar en af mismunandi krafti. Það er því mikilvægt að lágmarka þá eins og kostur er og jafnframt að tryggja að fitukúluhimnan sé

eins sterkbyggð og unnt er til að standast það álag sem þarf.

Til að tryggja að fitukúluhimnan sé eins sterkbyggð og unnt er, er mikilvægt að orkubúskapur kúnna sé í sem bestu jafnvægi, þ.e. að kýrnar fái nægilega mikla orku í að framleiða mjólkina.

Á einfaldan hátt má segja að ef kýrnar verða fyrir orkuskorti þá leggja þær áherslu á að viðhalda eigin líkamsstarfsemi á kostnað framleiðslunnar og fyrir vikið minnka áhersluna á að framleiða kjarngóða mjólk. Þetta skilar sér m.a. í að fitukúluhimnan verður af lakari gæðum og á því erfiðara með að haldast ósködduð í gegnum mjaltir og nauðsynlega meðhöndlun mjólkurinnar.

Það má þó ekki gleyma að arfgerðir geta haft áhrif á byggingu mjólkur og þannig geta einstakar kýr vegna erfðaeiginleika einfaldlega ekki framleitt nægjanlega sterka fitukúluhimnu.

Til að koma í veg fyrir fríar fitusýrur í mjólk þarf að koma í veg fyrir að fitukúlurnar skaðist. Það er gert með því m.a. að:

- Tryggja góð gæði á fitukúluhimnunni með m.a. rétttri fóðrun.
 - Forðast undirfóðrun á orku (fóðureiningum) í gegnum allt mjaltaskeiðið og í geldstöðu.
 - Tryggja gott aðgengi að E-vítamíni og Selen.
- Taka út kýr með litla dagsnyt, undir 10 l. á dag og kýr sem eru í hröðu falli í nyt.
- Forðast þéttan burð.
- Sortera burt mjólk frá vandamálakúm sem hafa háa frumutölu, blöðrur á eggjastokkum, óeðlilega mjólk (vatn, blóð o.s.frv.), og fanglausar kýr með langt mjaltaskeið.
- Forðast mismunandi tíma milli mjalta.
- Forðast ónauðsynlega loftíblöndun við mjaltir, og litið eftir að mjaltakerfið sé ekki með meiri loftíblöndun en segir til um í gildandi leiðbeiningum.
- Líta eftir að mjaltakerfið og tankurinn orsaki ekki ónauðsynlegan vélrænan skaða.

- Fylgja leiðbeiningunum um notkun tanksins: Setjið tankinn í gang við fyrstu áfyllingu fyrst eftir að það er komin mjólk í tankinn eða eftir mjaltirnar. Mjólkinn má ekki frjósa í tanknum. Varfærin hrærsla þarf að vera í tanknum.
- Halda góðu hreinlæti á tanknum og mjaltakerfinu.

Gæðaniðurstöður nýliðins árs

Mjólkurframleiðendur hafa náð talsverðum árangri í gæðum hrámmjólkur á nýliðnu ári og eiga hrós skilið fyrir þrotlaust starf til betri gæða. Meðaltal líftölu lækkaði um 1.000 milli ára og má í því sambandi nefna að fjölda mælinga yfir 400 þús. fækkaði um rúm 17%. Meðalfrumutala hækkaði um 2 þús. milli ára sem er þrátt fyrir hækkun, frábær árangur séð í ljósi þess að mikil eftirspurn var eftir mjólk á árinu og eldri kúm var haldið lengur í framleiðslu. Meðvitund um júgurheilbrigði hefur aukist. Meðaltal frírra fitusýra lækkaði um 0,04. Hvað varðar efnabættina þá varð nokkur viðsnúningur á meðaltali fitu á árinu 2014 þ.e. í fyrstu viku árs var meðalfitan 3,98% en í síðustu viku árs var hún 4,04%. Meðalfita ársins var 4,04% sem er 0,1 prósentustigi minna en árið á undan. Lítil breyting varð á meðalpróteininu á árinu en það lækkaði um 0,01 prósentustig milli ára.

Gæðabættir	2013	2014	Breyting
Líftala, fm ¹⁾	16.000	15.000	-1.000
Frumutala, fm ¹⁾	206.000	208.000	2.000
Fríar fitusýrur, fm ¹⁾	0,58	0,54	-0,04
Fita %, bm ²⁾	4,14	4,04	-0,10
Prótein %, bm ²⁾	3,33	3,32	-0,01

1) fm = Faldmeðaltal, 2) bm = beint meðaltal

