**Råmjölksprojektet**

Det hela började med att Anne-Marie Hultberg på Överberga Gård ställde en intressant fråga i fjol:

"Går det på något sätt att förbättra antikroppsinnehållet i stonas råmjölk, förutom genom vaccinering?"

Då vi båda tyckte att det här en jätteintressant fråga, satte vi genast igång att leta efter forskningsrapporter i ämnet.

Vi konstaterade snabbt att det inte verkade finnas någon forskning i ämnet. Vi hittade däremot olika undersökningar gällande vad råmjölk innehåller, jämfört med den mjölk som stona producerar en längre tid efter fölningen.

**Det vi hittade var följande:**

Vissa fettsyror minskar och vissa ökar efter fölning, men i det stora hela händer inte så mycket med fettinnehållet. En studie visar att ston som får en hög andel grovfoder i sin foderstat, får en högre fetthalt i mjölken än vad ston som äter hög andel kraftfoder får.

Den fettsyra som står för den största skillnaden i sammanhanget är linolsyra. Linolsyra finns i vegetabiliska oljor, framförallt i solrosolja.

Vitamin A, D3, E och K3 är avsevärt högre i råmjölk än vad det är senare. Halten av C vitamin är något förhöjd i råmjölk.

Kalcium, fosfor, magnesium, natrium, koppar och zink är alla förhöjda i råmjölk, men det är ingen stor skillnad jämfört med vad det är i den senare mjölksammansättningen. Den största skillnaden finns hos innehållet av koppar.

Nu kommer vi till det som är riktigt intressant, nämligen proteininnehållet. Antikroppar är gjorda av aminosyror och mycket riktigt är det proteininnehållet som står för den stora skillnaden i råmjölk kontra vanlig stomjölk.

Tyvärr har vi inte hittat någon information om vilka av alla aminosyror som ingår i råmjölk, men vi har valt att utgå från de essentiella aminosyrorna.

Vi utgick från teorin att ju fler av de essentiella aminosyrorna stoet får i sig (via fodret), desto större chans borde hon ha att kunna bilda många olika antikroppar i mjölken.

Vår tanke var då att ge stoet hennes proteinbehov från ett flertal olika proteinfodermedel. Valet föll på lusern, solrosfrön och potatisprotein.

Genom att ge dessa fodermedel täcker vi upp samtliga av de åtta essentiella aminosyrorna.

Linolsyra får vi med via solrosfröna, och vitaminerna A, E och C finns i både lusern och i solrosfrön.

Vad gäller vitamin D3 och K3 har det varit svårt att hitta så specifik information. Både lusern och solrosfrö innehåller vitamin D och K, men vi har inte kunnat hitta närmare information än så. Vad potatisprotein innehåller när det gäller vitamin har vi inte heller hittat information om.

Tittar vi på mineralerna, så finns samtliga mineraler och spårämnen som har förhöjda värden i råmjölken i de ovan nämnda fodermedlen, förutom koppar.

I år, eftersom fölsäsongen redan var i antågande när vi satte igång projektet, resonerade vi som så att eftersom stona sätter juver i genomsnitt ungefär en månad innan beräknad fölning och att föla två veckor före respektive två veckor efter utsatt datum räknas som normalt, så fodrar vi stona enligt förutsättningarna för projektet i sex veckor före beräknat fölningsdatum och fram till fölning.

Inför säsongen 2014 är vår tanke att vara ute i bättre tid och sätta upp som riktlinje för projektet att man fodrar enligt de riktlinjer vi enas om, i minst tre månader före beräknad fölning, alltså under hela den tid som den största fostertillväxten sker.

**Förutsättningarna:**

Förutsättningarna för att ett sto skulle tas med i projektet var dels att det skulle finnas tidigare statistik över vad hon har haft för värden på sin råmjölk och dels att värdena skulle ha varit låga.

Sammanlagt hade vi elva ston som fyllde dessa kriterier. Ett av stona åt inte av potatisproteinet och är därför inte medräknat i den här sammanställningen. Av de kvarvarande tio stona är det sex stycken som markant har förbättrat sina värden från tidigare år. Tre ston hade oförändrade värden och ett sto hade sänkt sina värden jämfört med tidigare år. Anmärkningsvärt är att de sistnämnda fyra stonas fölungar ändå hade godkända värden på foal check och man har på Överberga den här säsongen fått använda mindre mängd plasma åt fölen än vad man normalt gör.

Vår samlade erfarenhet från tidigare år är att inget sto har höjt sina värden från ett år till ett annat, undantaget då sjukdom, exempelvis fång, har gjort att stoet producerat dålig råmjölk just det specifika året hon har varit sjuk, för att sedan ligga på sin normala nivå igen. Vi har däremot märkt att stona i allmänhet sänker sina värden i takt med att de åldras. Att som i år få markant förbättrade värden på sextio procent av krångelstona, är med andra ord anmärkningsvärt.

**Andra observationer som vi har gjort är bland annat:**

Två ston som tidigare har haft problem med kvarbliven efterbörd har i år haft bra eftervärkar och släppt efterbörden utan problem.

På Bergshyttans har man tyckt att årets fölungar har varit ovanligt pigga och välmående.

Ett av stona som inte ingick i studien på grund av att den enda historik som fanns på henne var när hon vid förra fölningen läckte bort all råmjölk, läckte vid årets fölning inte alls. Hon fick vid sin förra fölning ett prematurt föl (tre veckor tidig) och drabbades av livmoderframfall. Vid årets fölning gick allt problemfritt. Vad som är orsak och vad som är verkan i det fallet är naturligtvis inte möjligt att veta.

Ett av stona (kan vara fler) hade lika höga värden på mjölken på hela den liter som mjölkades ur till fölet. Normalt sett minskar antikroppshalten i takt med att mjölken tas ur juvren.

**Inför 2014:**

Inför nästa säsong kan vi konstatera att vi behöver ta fram en gemensam journal. Dels så att vi alla noterar samma saker och dels så att det blir lättare att sammanställa.

Den journalen bör innehålla följande punkter:

\* Stoets ålder och ras.

\* Fölat före eller efter utsatt datum. (Här får man enas om vad som ska räknas som beräknat fölningsdatum. Vi föreslår att man gör det enklast möjligt och helt enkelt räknar betäckningsdatum minus en månad.)

\*Om stoet är en förstagångare.

\*Mastithistorik.

\*Inledande värde på kolostrumrefraktometern, det vill säga vad värdet är precis vid fölningen. Kanske ska vi också notera vad värdet ligger på vid en viss tidpunkt eller efter en viss mjölkmängd, för att se hur länge värdet håller i sig?

\*Foderstat

\*Vaccination.

\*Hur fölet mår, om det är piggt eller ej.

\* Fölets första vecka (eller annan tidsrymd som anses lämplig), håller den sig frisk?

\*Foal check.

**Till sist:**

Vi har som tidigare nämnts konstaterat i år att flera föl hade bra värden på foal check, trots dåliga värden på råmjölken. Tidigare har vi sett att vissa föl inte verkar kunna ta upp antikropparna lika bra som andra, trots bra mjölk.

Refraktometern mäter ju proteininnehållet i mjölken, snarare än antikroppsinnehållet. Om man då antar att vad som hände hos de föl som hade bra foal check trots halvdan mjölk, är att den sammanlagda mängden aminosyra i mjölken var inte så hög, därav låga värden på refraktometern, men att fördelningen av olika aminosyror i mjölken var bra och därmed fanns förutsättningarna för bildandet av många olika typer av antikroppar, vilket gav ett högt värde på foal check.

Tar man det resonemanget ett snäpp vidare, kanske motsatsen, det vill säga höga värden på refraktometern men dålig foal check, kanske i vissa fall beror på att mängden aminosyror i mjölken är hög, men fördelningen mellan olika sorters aminosyror är dålig.

Frågan är hur man skulle kunna undersöka detta? En tanke är att ett prov tas på mjölken och att det skickas in för analys (alltså för att analysera vilka aminosyror mjölken innehåller) och att man sedan jämför resultaten mellan refraktometer, foal check och analys av mjölk.

Finns det något av värde att se på blodprov taget på stoet i samband med fölning? Vad?