

# Fullfoder för nöjda våmmor!

Fullfoder, TMR, PMR & konventionellt utfodrade djur! Det har kommit en del nya uttryck i får-Sverige. Jag blev ombedd att försöka reda ut en del av dem på ett enkelt sätt. Vi får hoppas att jag lyckas med det utan att röra till allt ännu mer. Jag är förresten Theo den Braver och jag arbetar för Keenan-system med rådgivning till mjölkkor, köttjur och får. Jag hoppas att denna artikel inte är alltför färgad av det.

## **TMR & PMR**

TMR betyder Totally Mixed Ration eller som vi i Sverige kallar det fullfoder. Precis som namnet avslöjar så handlar det om att blanda samman alla fodermedel och utfodra dem i ett förutbestämt förhållande till varandra i en blandning. Man talar även om PMR Partially Mixed Ration. Detta kallar vi för blandfoder. Skillnaden är alltså att i det ena fallet så tar man alla fodermedel som djuret skall ha och blandar samman, och i det andra fallet så blandar man bara en del och utfodrar till exempel kraftfoder separat vid sidan om. Man kan tycka att det inte är någon större skillnad på de två, men det spelar en oerhörd roll, eftersom det är en idisslare som vi utfodrar.

## **Bekväma djur**

Att vara idisslare är en ynnest, för det innebär att man inte behöver bryta ner allt foder själv. Som idisslare så bryter man inte själv ner den mat man äter, utan istället har man miljarder av medhjälpare i sin



*Ett korrekt utseende på en fodermix.*

vom; bakterier, protozoer, svampar m.m. Som idisslare så är det restprodukterna av dessa medhjälpare i magen som man använder sig utav. Alla dessa bakterier, svampar m.m. är specialister på att bryta ned plantornas cellväggar och strukturer som inget djur vanligtvis kan utnyttja och dom har bara ett motkrav på sin värd, i detta fall fåret; ett jämt pH på ca 6,2 och en jämn tillförsel av mat.

## **Gräs, är det bra?**

Idisslare är gräsätare och de har varit detta i alla år och de kommer förmodligen att fortsätta vara det. Om vi gör en pH-analys på färskt gräs runt om i världen så kommer det ganska snart att visa sig att gräs har ett pH på ca 6,2 alltså verkar gräs vara den perfekta kosten till en idisslare, och det är det också. Problemet blir när vi kommer till vinterfoder. Då är det ju också gräs vi utfodrar, men pH har då förändrats till ca 3,5 - 4. Detta sker i den ensileringsprocess som vi gärna vill ska hända. Kom ihåg att ensileringsprocessen är till endast för att lagra fodret så bra som möjligt, för djuret är den bara negativ.

Vi har en hel del krav på våra djur, de ska prestera så bra som möjligt och där-

för så brukar vi vässa deras foderstat med lite spannmål och annat kraftfoder. Detta foder är oftast inte surt när det finns utanför djuret men i det ögonblick som det börjar brytas ner så sjunker pH drastiskt, t.ex. genom att stärkelsen i spannmålen ombildas till propionsyra. Som ni nu kanske förstår så börjar vår utfodring under vintern att vålla problem för alla arbetare i vommen. Allt vi utfodrar till djuret är antingen surt eller blir surt när det bryts ner, väldigt få saker som djuret äter har en buffrande kapacitet d.v.s. pH-höjande.

## **Utfodra med saliv**

Men hur gör nu fåret? Det dör ju sällan under vinterutfodringen och i de flesta fall så verkar djuren må riktigt bra. Jo, hemligheten ligger i fårets salivproduktion. Saliv är den enda tillsats av buffrande medel som hon får i sig. Skall vi ha vommen att må bra och vara effektiv så skall vi alltså utfodra med mycket saliv. Hur gör vi detta? Vi har två möjligheter att producera mycket saliv. Den första möjligheten är när tackan äter. Ett grövre foderslag som stannar en längre tid i munnen och inte går att svälja ner på bräkdelen av en sekund. Detta är främjande för salivproduktionen eftersom fåret tuggar maten



Här har fodret gått för kort tid i mixervagnen vilket resulterat i ett för långstråigt foder.

mycket. Den andra möjligheten är att få djuret att idissla. Nu är det så att alla idisslare idisslar förr eller senare, annars dör de, finessen är att få dem att idissla så snabbt som möjligt efter det att de har ätit och det gör vi genom att ha scratch faktor eller stickighet i mixen.

### Scratch faktor

Det är så att när vomväggen blir retad av något stickigt och vasst så drar den ihop sig och blandar samman fodret i vommen. Man vill ha en sammandragning i vommen ungefär var 20e sekund. En del av sammandragningarna skall vara så kraftiga att det kommer upp en idisslingsboll, och djuret tuggar om maten. Själva idisslingen har en funktion till och det är att hjälpa alla våra jobbare i vommen att komma in i fodret och kunna börja jobba

med det. Givetvis är även den mekaniska bearbetningen viktig.

Nu sammanfattar vi lite av ovanstående kunskaper kring idisslarens krav. Vommen skall ha ett jämt pH på ca 6,2, jämn tillförsel av mat, mycket idissling och stora sammandragningar.

### Krig

Om vi då pratar om en separat utfodring av foder som t.ex. PMR så kommer inte ovanstående att inträffa. Ett exempel; vi utfodrar lite kraftfoder separat vilket ger oss propionsyra och väldigt liten salivproduktion, detta sänker pH i vommen vilket gör att det dör ett antal bakterier som skulle smälta grovfoder. Det tar några timmar innan balansen är återställd och några timmar fodernedbrytningstid är borta. När balansen är tillbaka så ger vi dem nästa lass med kraftfoder och det hela börjar om igen. Man kan säga att i vommen pågår ständigt krig mellan syra och bas och en bra TMR ser till att ställningarna på båda sidor hålls med så små förändringar som möjligt. Ja, detta var lite kort om vad som händer i vommen. Det hela är givetvis mer komplext än så men detta ger en hyfsad bild.

### Vilka möjligheter har vi?

Ja, som ni förstår så är det mycket av Ke-enansystemet som kommer att beskrivas här, men en del av det är även uppnåbart med andra TMR blandare.

Om vi gör en mix av alla våra fodermedel så kan vi ändra proportionerna mellan olika näringsämnen, d.v.s. vi kan styra näringsammansättningen väldigt väl i mixen och anpassa den till vilket produktionsstadium som helst. När vi gör det så vill vi att alla djuren alltid har fri tilldelning på foder. Under lågdräktighet när

man oftast överutfodrar sina djur och de lägger på hullet, så kan vi blanda i stora mängder halm i blandningen och djuren får äta så mycket de bara vill. Likaså under digivning så kan vi göra en blandning som är oerhört kraftig d.v.s. hög koncentration av näring utan att djuren blir sura i vommen, och även denna får de äta fritt av (adlib). För att detta skall fungera så måste vissa saker beaktas.

### Balans

Mixen skall vara rätt balanserad mellan energi och protein. Överskott av det ena eller andra kommer att ge djur som är feta eller undernärda. Det är så att djuren alltid försöker äta så mycket foder att dom har fått i sig tillräckligt av alla näringsämnen. Om vi i en mix har mer energi och mindre protein i förhållandet, så kommer djuret att äta så mycket det behöver för att täcka sitt proteinbehov. Detta ger en överutfodring av energi vilket fåret lagar in som fett i kroppen. Det enklaste sättet att hålla rätt hull på tackorna är således att se till att balansen mellan energi och protein alltid hålls. Alla djur är individer och i de flesta besättningar har vi en ganska stor skillnad mellan djuren, men en sak är säker och det är att balansen mellan olika näringsämnen ser väldigt lika ut individer emellan. Det som skiljer är mängden de behöver. Utfodrar man adlib (fri tillgång) så kommer djuren själva att välja mellan att äta mer eller äta mindre.

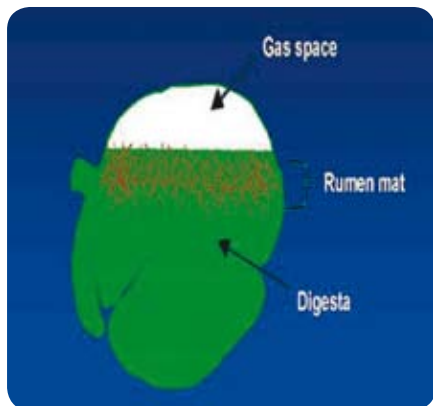
### Sortering

Mixen skall ej gå att sortera d.v.s. fåret får inte själv pilla ut vad det vill äta. Om vi ser tillbaka där vi började med hur vommen fungerade och hur kraftfoder sänker vom-pH så kan ni tänka er vad som händer när tackan först kan äta allt kraftfoder och sedan lite spätt ensilage för att sist på dagen tvinga i sig lite struktur som kan

sätta igång idisslingen. Hon kommer att tappa många timmar fodermältning och stå med en sur vom som inte fungerar.

### Vommatta

Mixen skall innehålla tillräckligt mycket scratch faktor eller stickighet, för att stimulera salivproduktion och idissling. Om



Schematisk skiss över en vom med gas överst, vommattan i mitten och vommväska nederst.

den inte gör det så kommer följaktligen pH att sjunka i vommen och tackan utnyttjar fodret betydligt sämre. Vi talar här även om en vommattbildande funktion, d.v.s. vommen är en stor kammare som är till ca 2/3 fylld med vommväska. I denna vommväska så lever alla våra jobbare

och försöker ta hand om näringen i fodret. Många av våra fodermedel är ganska tunga och sjunker till botten i vommen. Detta är inte bra eftersom om det då ligger kraftfoder direkt mot vommväggen. Det är surt och då kommer den att skadas. Risken finns att det går ut en massa bakterier i blodet på tackan och vi överanstränger hennes immunförsvar. Detta gör att hon blir extra känslig för mastiter, klövinfektioner m.m. Denna vommatta har således till uppgift att se till så foderpartiklarna inte sjunker till botten av vommen, utan följer med upp i idisslingsbollen.

### Mjukt eller stickigt

Om de fodermedel man har är väldigt späda och mjuka så är det enkelt att i mixen tillsätta halm, helst en grov stickigt halm, (vete eller timotej) för att få den rätta stickigheten. När man tillsätter ett grovt fodermedel till sin mix för att åstadkomma stickighet så är det förstuds helt avgörande att det när det blandats runt i mixen fortfarande är helt och grovt och inte söndertras i ändarna. Om det blir söndertras så försvinner även stickigheten. En hel del av blandarna på marknaden skär inte fodret utan mosar sönder strukturen och då är det ju helt meningslöst att tillsätta stickighet.

### Partikelstorlek

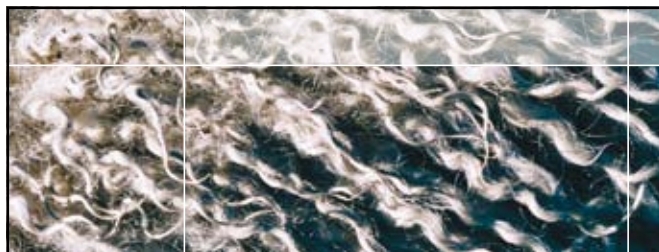
Snittlängden i mixen är också helt avgö-

rande för funktionen. Vi säger att snittlängden på fodret ej får överstiga bredden på den mun som skall äta det. När vi talar



En hemmagjord vomsimulator. Ett enkelt sätt att kontrollera att snittlängden i mixen är den rätta.

om får betyder det mellan 2-4 cm. Snittlängden får ej heller bli för kort, om den blir för kort så kommer vår vommatta att utebli och foderpartiklarna sjunker ner till botten av vommen. För att kolla den mix man gjort kan man ta av mixen och hälla i en genomskinlig behållare 2/3 fylld med vatten och skaka om. Man kommer då ganska snart att se vad som händer med de partiklar som är små och hur vik-



## Vi kan lamm!

Skaffa dig en vinnande strategi för din lammproduktion. Låt våra kunniga säljare coacha dig!

Kristina Eriksson 018-68 60 29, 070-568 60 29  
Sven Gustafsson 0340-66 43 02, 070-552 84 86  
Bengt-Olof Wetterlund 0498-40 40 11, 070-684 42 01

Välkommen att ringa oss!



Vi håller den svenska matens framtid i våra händer

www.lantmannen.se



Utfodring med fullfodervagn på gården Pukared i Skällinge.

tigt det är att ha rätt snittlängd på mixen. Även grovfoder som blir söndermalt och riktigt kort kommer att sjunka och lägga sig mot vommens botten och det vi trodde var grovfoder uppför sig plötsligt som kraftfoder.

Det verkar som om jag återigen har snöat in på vad som händer i djuret istället för vad som händer utanför djuret, men det är faktiskt så att om vi inte vet vad som sker där inne så kan vi inte heller utvärdera det foder som vi skall göra eller har gjort.

### Skåningens "madaro"

När vi nu lyckas med allt detta så kommer det att ske saker i vårt fårstall. Djuren kommer att vara mindre stressade i samband med utfodringen, ganska snart efter att man börjat med sitt fullfoder har tackorna vant sig vid att det som ligger på foderbordet nu, och vad som ligger där om 8 timmar är samma sak. Detta gör att när man utfodrar så kommer en del av tackorna fram för att se vad som är där, en del av dem som ligger och idisslar fortsätter med det, trygga i vetskapen om att dom inte missar något.

### Vi presterar alla som vår mage mår

Vi ökar foderutnyttjandet väldigt mycket.

Eftersom vi nu lyckas hålla ett jämt pH och ett jämt foderintag så jobbar vommen helt optimalt och smälter fodret på max hela tiden. Detta innebär att det går åt mindre foder för att producera 1 kg lammkött. En elitidrottsman i OS som har dålig mage kommer inte hem med några medaljer.

I köttdjursproduktionen har man länge haft en bra uppföljning på vad som händer före och efter Keenansystemet, och det visar sig att man har 15 % bättre foderutnyttjande. Dvs 15 % mer kött på samma mängd foder. TMR ger oss ett friskare djur, och nu är jag tillbaka på insidan av djuret, men det är ett faktum att idisslare som har bra vomfunktion har mycket lättare att stå emot smittor och infektioner. Sedan så försvinner alla direkt utfodringsrelaterade problem som t.ex. acetonemi, foderleda, m.m.

### 45 cm/17 cm

Om alla djur har tillgång till foder hela tiden så kommer det inte att vara stökigt vid foderbordet. Detta ger oss möjlighet att minska antalet ätplatser och samtidigt ha lugn i stallet. Enligt rekommendationerna ska man kunna gå ner från 45 cm/tacka till 17 cm. Jag är dock lite skeptisk till en så stor minskning, för om man skulle misslyckas och djuren sorterar blandningen under en period, ja då blir det riktigt stökigt i stallet.

### Udda fodermedel

TMR ger oss fantastiska möjligheter att utnyttja fler hemma- och lokalproducerade fodermedel. Ett mycket intressant fodermedel som är svårt att använda i konven-

tionella foderstater är helsädesensilage. Det är för grovt och fåren sorterar det. Men blandar och skär man det så är det ett riktigt kanonfoder. Jag själv provar för närvarande att utfodra med brödsalkar från vårt lokala bageri i min mix. När man använder olika restprodukter så måste man vara mycket noga med den hygieniska kvaliteten. Bröd har mycket snabb energi och det tycker mögelsvampar extra bra om.

Jag vill hävda att det är tidsbesparande med fullfoder, men det är förstas helt beroende på hur den interna logistiken på gården är löst. Måste man fara runt halva bygden för att dagligen hämta olika fodermedel, ja då är det inte tidsbesparande, men det är ju i och för sig inte fullfodrets fel. Men man får möjlighet att under stora delar av stallperioden bara utfodra t.ex. varannan eller var tredje dag, beroende på väder.

### Sista versen

Ja, som alla förstår så är detta ett näst intill outtömligt ämne som det har skrivits mycket om och som det fortsätter att skrivas om. Jag hoppas att jag på något vis har lyckats förklara en del av de grundläggande faktorerna både i TMR-utfodring och fodrets funktion i djuret. En del av er har redan fullfoder hemma och andra funderar på att skaffa. Oavsett vad det är för färg på den blandare man har eller planerar att skaffa, så får vi aldrig glömma bort att färet bryr sig föga om det. Det enda hon bryr sig om är vad hon äter.

Text och foto: Theo den Braver  
Keenansystem 070-313 24 35



**Gör fårskötseln lättare!**  
Systemet med tusen möjligheter

**NYHET!**  
BANDFODERBORD  
ELEKTRONISK VÅG m.m.

Fårgrindar i olika längder,  
Foderbord, Lamningsboxar,  
Storbalshäck, Klippstol,  
Herdestavar m.m.  
vägning och hantering

Inredningar från Knarrhult  
Egen tillverkning Varmgalvaniserat i hög kvalitet

Ring och prata med oss eller beställ vår katalog  
Tel. 0346-341 43  
Fax. 0346-340 70  
mail. info@knarrhult.se

310 60 ULLARED  
www.knarrhult.se



På Hornsund har man byggt om en gammal konstgödselspridare till proteindoserare. Man använder AAT-balans från Svenska foder. Med ett hydrauliskt spjäll doserar man i rätt mängd proteinkoncentrat för varje mix, vagnens våg syns från lastmaskinen. Foto: C-G Mörner.