

SLU EkoForsk projekt Årsrapport 2010: Vall och spannmålsbaserad ekologisk mjölkproduktion – effekter på djurens mjölkavkastning och metanproduktion

(Engelsk title: Organic milk production based on herbage and cereal feeding – effects on milk and methane production)

Ansvarig/huvusökande: Eva Spörndly Institutionen för husdjurens utfodring och vård (HUV), SLU, Kungsängens forskningscentrum, 753 23 Uppsala

Medsökande: Gunnar Börjesson, Institutionen för mikrobiologi, SLU.

Medverkande/samarbete med:

Rolf Spörndly, Rebecca Danielsson, Jan Bertilsson (HUV, SLU)

Alan Iwaasa, Research Scientist, Grazing management/ruminant nutrition, Semiarid Prairie Agricultural Research Centre, Saskatchewan

Bakgrund och syfte

Endast ett fåtal proteinfodermedel på marknaden uppfyller kraven för ekologisk produktion och tillgången till dessa fodermedel är ofta begränsad och priset högt. Kravet på 100% ekologiska fodermedel från 2008 gör att det blir allt viktigare att helt kunna producera sitt eget foder. Det är angeläget att undersöka om dagens högkvalitativa vallfoder i kombination med enbart spannmål skulle kunna utgöra ett ekonomiskt konkurrenskraftigt alternativ till foderstater baserade på inköpta proteintillskott. Betydelsen av proteinhalten i vallen har troligen en stor inverkan på avkastningsresultaten vid denna typ av utfodring.

Produktionsförsök

I enlighet med planen pågår under vintern 2009-2010 ett större utfodringsförsök som syftar till att belysa ovanstående frågeställning. Fyra olika behandlingar ingår i försöket:

1. Ensilage A: Vallfoder med hög proteinhalt (fri tillgång)+ spannmål och koncentrat
2. Ensilage A: Vallfoder med hög proteinhalt (fri tillgång)+ spannmål
3. Ensilage B: Vallfoder med lägre proteinhalt (fri tillgång)+ spannmål och koncentrat
4. Ensilage B: Vallfoder med lägre proteinhalt (fri tillgång)+spannmål

Arbetet med försöket påbörjades vid vallskörden i maj-juni 2009. Planen var att skörda vallfoder med hög respektive låg andel klöver. Planen modifierades och man använde samma vall skördad vid olika tidpunkter mycket tidigt (29 maj) och normalt (8/6) för att uppnå olika andel protein i vallfodret. Kvaliteten på det skördade fodret var mycket gott med ett högt energiinnehåll i både det som skördats mycket tidigt (12,0 MJ/kg ts) och det som skördats vid normal tid (11,3 MJ/kg ts). Skillnaden i proteininnehåll mellan de båda tidpunkterna för vallskörd var dock betydligt lägre än vad som var förväntat; 16,0% och 13,2 % råprotein i det mycket tidigt respektive normalt skördade vallfodret. Då skillnaden i råproteininnehåll mellan de två vallfoderkvaliteterna bedömdes vara mindre än önskat har rundbalar från en ren klövervall köpts för att förstärka proteinhalten i det tidigt skördade ensilaget genom att det kunde mixas med det inköpta klöverensilaget. Inblandningen beräknades så att Ensilage A och B i försöket har samma energiinnehåll (11,3 MJ/kg ts) men olika råproteininnehåll: 17% och 13% råprotein i ensilage A respektive B. Genom att de har samma energiinnehåll men olika proteininnehåll kan de försökseffekter som registreras lättare hänföras till enbart ensilagens innehåll av råprotein och klöver.

Försöket påbörjades 1 februari 2010 med alla 40 djur (10/behandling) samtidigt då det visade sig vara tekniskt omöjligt att låta djuren gå in i försöket allt eftersom de kalvade eftersom ensilaget (3 typer: tidigt skördat, normalt skördat och rundbal) fanns i begränsad tillgång. I och med försökets början erhåller djuren fri tillgång till ensilage A eller B kombinerat med antingen bara spannmål eller både spannmål och koncentrat. Såväl spannmål som koncentratet utfodras som pelletter för att undvika separering i kraftfodersilon. Alla ingredienser är dock sådana att man kan köpa denna blandning som eko-foder. Sammansättningen på försökspelletterna är följande:

Spannmål: korn/vete/havre/melass/kalk/övrigt i proportionerna 35/34/25/2/2/2
Koncentrat: Sojaexpeller KRAV/rapskaka KRAV/havre/rapfrö krossat/rostad sojaböna KRAV/vete/melass/kalk/övrigt i proportionerna 47/16/15/12/4/3/1/1/1

Försöket pågår hela våren 2010 och kommer troligen att avslutas någon gång under juni månad.

Studier av djurens metanproduktion

I årsrapporten från 2008-2009 redovisades hur metanmätningar på försöksstationen Kungsängen har genomförts i en metodstudie och sedan förbättrats genom byggandet av en s.k "metanstuga" för att minska bakgrundsvärdena som störde mätningarna. Byggandet av metanstugan har delvis finansierats med medel från EkoForsk.

Genom metodstudien och byggandet av metanstugan är förutsättningarna goda för mätning av metanproduktionen hos djur som går på samma foderstater som i produktionsförsöket ovan. Metanmätningar görs i ett eget mindre metanförsök som är integrerat i det stora produktionsförsöket. I metanförsöket används samma metodik (spårgasteknik med spårgasen SF₆) som har utarbetats under metodstudien och som beskrevs kortfattat i årsrapporten 2008-2009.

Metanförsöket är upplagt som en romersk kvadrat med 2 block om 3 djur (totalt 6 djur) på 3 behandlingar under 3 perioder. Blocken är upplagda som ortogonala kvadrater för att minimera effekten av eftereffekter. Varje period är totalt 3 veckor med 2 veckor för att djuren och vommikroorganismerna skall anpassa sig till foderstaten och 1 vecka för mätningar av metanproduktion. Eftersom antalet djurplatser i metanstugan bara medger 3 behandlingar har följande 3 behandlingsled (av de 4 som ingår i produktionsförsöket) valts ut att ingå i metanstudien:

1. Ensilage A (11,3 MJ/kg ts, 17 % råprotein (av ts)) + spannmål+koncentrat
2. Ensilage A + spannmål
3. Ensilage B (11,3 MJ/kg ts, 13% råprotein (av ts)) + spannmål

Metanstudien påbörjades samtidigt med produktionsförsöket och har exakt samma fodermedel som produktionsstudien. Djuren går under anpassningsperioden ihop med djuren i produktionsförsöket. När metanmätningarna äger rum (sista veckan i varje period) flyttas djuren till metanstugan där de utfodras med samma foder och med samma mängder som under anpassningsperioden.

Metanstudien pågår under perioden 1 februari – 7 april 2010.