



## **- Mer norsk korn i kraftfôr til mjølkegeit?**

Forfatter

Margrete Eknæs, forsker NMBU

Sammendrag

I disse dager starter et stort forsøk med vomkanylerte geiter ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) på Ås. Forsøket har til hensikt å finne fram til praktiske øvre grenser for stivelsesinntak fra norsk korn, som samtidig sikrer en god næringsutnyttelse og god dyrehelse hos norske mjølkegeiter.

Publisert

2018

Referanse

Sau og Geit Nr. 2/2018

Utskriftsdato

31.07.2021 [www.fag.nsg.no](http://www.fag.nsg.no)



# - Mer norsk korn i kraftfôr til mjølkegeit?

I disse dager starter et stort forsøk med vomkanylerte geiter ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) på Ås. Forsøket har til hensikt å finne fram til praktiske øvre grenser for stivelsesinntak fra norsk korn, som samtidig sikrer en god næringsutnyttelse og god dyrehelse hos norske mjølkegeiter.

**Tekst:** Margrete Eknæs, forsker NMBU. **Foto:** Helga Kvamsås, TINE

Norsk geitemjølksproduksjon har en viktig rolle i norsk landbruk ved å produsere mjølk og mjølkeprodukter av høy kvalitet basert på utnyttelse av lokale fôrressurser. Parallelt med strukturendringene i norsk geitenæring, hvor mange geitebønder ønsker å øke mjølkeytelsen for å sikre sitt næringsgrunnlag, må produksjonen være akseptert av norske forbrukere.

## Fare for acidose?

Økt mjølkeytelse oppnås vanligvis gjennom økt fôringsintensitet, dvs. en større kraftfôrandel i rasjonen. Med økt andel norsk korn

(bygg, havre og hvete) i kraftfôret til mjølkegeit kan mjølkeytelsen økes, samtidig som geitenæringa styrker sitt positive omdømme med produksjon av geitemjølksprodukter tuftet på bruk av lokale ressurser. En høy andel korn i rasjonen er imidlertid også en utfordring i forhold til dyrehelse og mjølkeproduksjon. Økt andel lett nedbrytbare karbohydrater og redusert fiberandel i rasjonen til drøvtyggere har ofte negativ innvirkning på vomfordøyelsen og kan i verste fall føre til vomacidose (sur vom), som er et relativt vanlig problem i norske geitebesetninger (Sau og Geit nr. 6/2012). I tillegg til å

være negativt for geitas helse, har vomacidose, der vom-pH i perioder faller under 6, mange negative konsekvenser; redusert grovfôropptak, redusert mjølkeytelse, redusert mjølkefettproduksjon, redusert effektivitet i mjølkeproduksjonen, tidlig utsjalting og økt dødelighet - faktorer som til sammen får stor negativ økonomisk betydning.

## Hva skjer når vomma blir sur?

Mye kraftfôr i rasjonen vil gi en rask opphopning av syrer i vomma og dermed pH-fall. Vombakteriene som fordøyer de tungt fordøyelige karbohydratene i grovfôret, de cellulolytiske bakteriene, er svært følsomme for endringer i pH. De trives best når pH i vom er rundt 6,5, og blir inaktive og dør når pH faller under 6,0. Det resulterer i at fordøyelsen av grovfôret blir dårligere med redusert grovfôropptak og mjølkeproduksjon som resultat.

Partikkelstørrelsen er avgjørende for nedbrytningen av stivelse i vom. Grovere partikler gir mer langsom nedbrytning av stivelsen i vomma, og øker sannsynligvis

geitas toleransegrense for høyere stivelsesandel i rasjonen, sammenlignet med mer finmalt kraftfôr.

### Kan alkalisk kraftfôr løse problemet?

I den senere tid er det utviklet kraftfôrblandinger med bruk av «alkalisk korn». «Alkalisk korn» inneholder urea og ulike enzymer. Urea spaltes til ammoniakk som benyttes av vommikroben til syntese av mikrobeprotein, slik at kornets proteinverdi øker. «Alkalisk korn» har en pH opp mot 8,5-9 og skal muliggjøre en større innblanding av korn i rasjonen uten at det går ut over vomfunksjonen. I disse dager starter vi et forsøk i Stoffskiftefjuset på NMBU som har til hensikt å finne fram til praktiske øvre grenser for stivelsesinntak fra norsk korn, som samtidig sikrer en god næringsutnyttelse og god dyrehelse.

### Tester tre fôrblandinger

Ni geiter inngår i forsøket som varer fra laktasjonsuke 7 til 23. Geitene er utstyrt med vomkanyler som gjør det mulig å måle pH i vom og ta ut vomprøver. Tre ulike kraftfôrblandinger testes ut i forsøket. Blandingene er basert på spesialutviklede resepter og er produsert ved Senter for førteknologi, NMBU. Alle blandingene inneholder ca. 50 % bygg, behandlet på ulike måter:

1. Finmalt bygg
2. Valsa bygg
3. Valsa «alkalisk» bygg

Disse blandingene skal gjøre det mulig å teste både effekten av kornets partikkelstørrelse og alkaliske egenskaper på geitenes vommiljø og produksjonsegenskaper. I tillegg til bygg består blandingene hovedsakelig av norske råvarer (hvetegrøpp, hvetekli, åkerbønner, rapskake og rapsolje). Blanding 1 og 2 er tilsatt urea, slik at alle de tre blandingene har samme proteinverdi.

### Dose-respons

De ni geitene deles i grupper à tre dyr. Forsøket gjennomføres som et ombyttingsforsøk over tre perioder, slik at alle kraftfôrblandinger testes på alle dyr. Forsøket gjennomføres som et dose-respons forsøk der mengden kraftfôr økes med 150 g (tilsvarende ca. 50 g stivelse) hver fjerde dag. Opptrappingen fortsetter inntil pH-fall i vomma inntreffer, eller geita slutter å spise. Når nedre grense for pH er nådd, reduseres kraftförmengden til utgangsnivået (0,9 kg pr. dag), og geitene får en rekonvalesensperiode før overgang til ny kraftfôrblending og ny opptrapping.

Hver geit har fått en spesialkonstruert kraftförautomat som gir seks fôringer jevnt



Hvor mye kan andelen norsk korn økes utan å få problemer med acidiose? Det vil NMBU nå finne ut av. Foto: Margrete Eknæs

fordelt gjennom døgnet. Surføret som brukes i forsøket, er av gjennomsnittlig kvalitet med 0,86 FEm, 535 g NDF, 75 g AAT20 og 10 g PBV20 pr. kg tørrstoff. Surføret tildeles etter appetitt.

### Registreringer og analyser

Surföropptak og mjølkemengde registreres hver dag i de tre forsøksperiodene. I tillegg til å gi viktig informasjon om samspillet mellom vommiljø, föropptak og mjølkeytelse, vil registreringene gi verdifulle data til beregningene av geitenes energistatus, og til måling av föropptakskapiteten hos norske mjølkegeiter.

Dyrene blir fulgt med blod- og mjølkeanalyser. Når kraftförmivået gradvis økes, vil pH i vomma måles døgnet rundt i kombinasjon med uttak av vomprøver. Dette gir en god mulighet til å kartlegge hvordan kraftfôrblendingene og kraftförmivåene påvirker så vel vommiljø som sammensetningen av gjæringsprodukter

som dannes i vomma. Disse gjæringsproduktene styrer i stor grad geitenes mjølkemengde og mjølkesammensetning.

### Resultatene foreligger til høsten

Forsøket vil være avsluttet til beitesesongen i år. Vi regner med at resultatene vil være tilgjengelige i løpet av høsten 2018.

Forsøket inngår i det femårige prosjektet «Produksjon av geitemjolk med høy kvalitet ved økt bruk av norske fôrmidler og forbedret fôrutnyttelse» omtalt i Sau og Geit nr. 1/2014. Prosjektet er finansiert av *Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter og Forskningsmidler over jordbruksavtalen* med betydelig støtte fra næringa representert ved TINE, Fiskå Mølle AS og Norgesfôr AS.

#### Referanser:

Kvamsås, H., Gonsholt, H., 2012. Vomacidose – et problem i geitefôringa? *Sau og Geit* 6/2012, s. 36-38.  
Eknæs, M., Garmø, T.H., Hove, K., Kvamsås, H., Skeie, S.B., Volden, H., 2017. Nytt forskningsprosjekt på geit. *Sau og Geit* 1/2014, s. 36-37.)