

# Produksjon og utnytting av gjenvekst ved høge avdråtsnivå

Kyr med høg avdrått må få energirikt grovfôr frå eng som er tidleg og hyppig slått, og der gjenvekstar utgjer ein stor del av årsavlinga. Mellom vårvekst og gjenvekst vil det vere skilnader i proteininnhald og fiberkvalitet. Det trengst meir kunnskap om korleis ein kan balansere dei ulike kvalitetane i ei målretta fôring.

Anne Kjersti Bakken<sup>1</sup> og Håvard Steinshamn<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bioforsk Midt-Norge, Kvithamar, <sup>2</sup>Bioforsk Økologisk, Tingvoll  
anne.kjersti.bakken@bioforsk.no

## Økologisk mjølk frå godt grovfôr

Med den auken som har vore i avdrått og kraftfôrforbruk i økologisk mjølkproduksjon dei siste åra (Ebbesvik 2009), er tida inne for å fokusere sterkt på korleis ein skal produsere og bruke svært godt grovfôr. Det er her tale om konservert vinterfôr med høg energikonsentrasjon og ein lettfordøyeleg fiberfraksjon. Samtidig som ein treng svært godt grovfôr, vil ein i store besetningar med eller utan kjøttproduksjon integrert, sjølvsagt også ha behov for andre kvalitetar grovfôr. I tillegg må grovfôret også bidra mykje til proteinforsyninga til dyra.

## Grovfôrqualitätar frå tradisjonell og intensiv engdrift

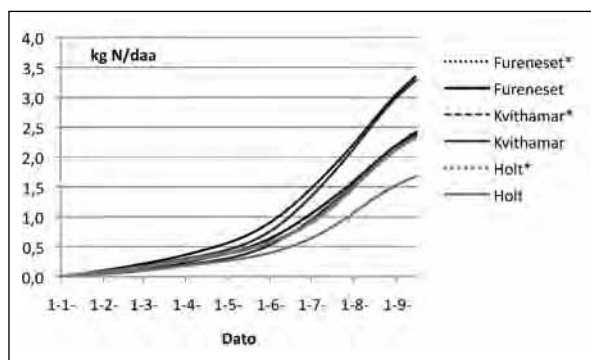
Det er grunn til å tru, og ein ser allereie, at behovet for svært godt grovfôr vil intensivere engdrifta. Med det meiner vi at iallfall vårveksten, men også seinare slåttar vil bli tatt tidlegare enn før, og at talet på

haustingar per sesong vil auke. Slike haustesystem gjer at ein innan bruk disponerer fleire grovfôrqualitätar. Dette har vi utfrå skjønn og forsøk (Lunnan 2004, Ebbesvik *et al.* 2008, Johansen *et al.* 2008, Steinshamn upublisert) rubrisert koss *kan* vere i Fjaler (Fureneset), Stjørdal (Kvithamar) og Tromsø (Holt) med timotei, engsvingel og raudkløver som viktigaste artar i enga (tabell 1).

I det tradisjonelle haustesystemet er førsteslåtten tatt mellom skyting og full skyting hos timotei med ein kløverandel godt under 40 %, og ligg i klassen "middels energikonsentrasjon". Andreslåtten har hatt ei lang veksttid og inneheld mykje og sterkt generativ kløver med lågare innhald av fiber (NDF) enn grasnet, men høgare innhald av ufordøyeleg NDF. På Fureneset og Kvithamar ligg andreslåtten i lågaste kalitetsklasse, men i middels på Holt på grunn av kortare veksttid før slått. På Holt blir såleis kvaliteten

Tabell 1. Forventa avling og råprotein- og fiberinnhald (NDF og ufordøyeleg NDF, UNDF) i denne fordelt på ulike kvalitetsklassar i tradisjonelt toslått-system og meir intensive system med svært tidleg førsteslått og to eller ein (på Holt) etterfølgjande slåttar

Haustestrategi og lokalitet	Høg energikonsentrasjon FEm over 0,91/kg TS			Middels energikonsentrasjon FEm frå 0,80 til 0,90/kg TS			Låg energikonsentrasjon FEm under 0,80/kg TS		
	Avling	Råprot	NDF (UNDF)	Avling	Råprot	NDF (UNDF)	Avling	Råprot	NDF (UNDF)
	FEm/daa	% i TS	% i TS	FEm/daa	% i TS	% i TS	FEm/daa	% i TS	% i TS
Tradisjonell									
Fureneset	-			500	10	53(5)	500	13	48(10)
Kvithamar	-			450	10	53(5)	400	13	48(10)
Holt	-			550	12	53(7)	-		
Intensiv									
Fureneset	250	12	43(2)	600	14	45(9)	-		
Kvithamar	250	12	43(2)	550	14	45(9)	-		
Holt	150	11	43(2)	350	13	50(10)	-		



Figur 1. Akkumulert nitrogenforsyning frå ugjødsla mineraljord med 6 % moldinnhald, moderat eller høg (\*) fruktbarheit og med eng året før. Simuleringane er gjort med GJØK (Fystro *et al.* 2005) på grunnlag av normalverdiar (1961-1990) for temperatur og nedbør.

på avlinga på totalt 550 FEm/daa i mellomklassen, eit vekta gjennomsnitt av første- og andreslått.

I det intensive systemet er førsteslått tenkt tatt når ein ser i dei første aksa på timoteien. I eit normalår (1961-1990) skjer dette etter simuleringar i Bioforsk sin grovfôrmodell (<http://www.vips-landbruk.no/models/mo1001s.jsp>) litt før og litt etter 10. juni på høvesvis Fureneset og Kvithamar, og i første veka i juli på Holt. Denne grasdominerte slåtten utgjør langt under halvparten av årsavlinga, både fordi veksttida før slått er kort, veksten hos kløver er dårleg pga låg temperatur og fordi nitrogenforsyninga frå jord er svært låg frå våren (figur 1). Bruk av aktuelle mengder husdyrgjødsel på engar endrar ikkje situasjonen vesentleg, og råproteininnhaldet i avlinga som ligg i høg energiklasse, er lågt. Andreslått inneheld meir kløver, og er der det er lang vekstsesong, tenkt tatt ca 600 døgngrader (basetemperatur 0 °C) etter førsteslått og sist i august på Holt. Tredjeslått (Kvithamar og Fureneset) er kløverrik og fiberfattig, men med høgt innhald av ufordøyeleg NDF. Denne utgjør i lag med andreslått den foreslåtte totalavlinga i klasse middels energikonsentrasjon.

### Forskning for å endre kvalitet i ulike slåttar

Etter vårt syn, er det begrensa kor mykje ein kan utjamne energi- og proteinkonsentrasjon mellom førsteslått og gjenvekstar i intensive haustesystem i tradisjonelle artsblandingar (timotei, engsvingel og raudkløver). Sjølv om nitrogenforsyninga er låg frå våren, evnar ikkje raudkløveren med si seinare utvikling å dominere bestandet med gras i rask strekking. All økologisk engdyrking må legge til rette for kløvervekst, og ein må ta ut potensialet når det er der, dvs i gjenvekstane. Med på kjøpet av nitrogen

til vekst og protein til dyra, får ein raudkløveren sin fiberkvalitet. Det er grunn til å sjå nærare på korleis denne er og utviklar seg etter temperatur, stråling og vassstilgang i ulike bestandstypar. Sjølv om den ufordøyelege andelen av NDF-fraksjonen er og vil vere høg, kan den fordøyelege delen ha kvalitetar og energiverdi som kan brukast målretta i fôringa. Vidare kan det også vere interessant å sjå på om det er variasjonsbreidde innan arten raudkløver når det gjeld tempo på fenologisk utvikling under norske forhold. Tidlege sortar vil kanskje kunne auke kløverandelen i vårveksten, og bli mindre vedaktige i gjenvekstane. Det er også muleg at bruk av stort mangfald av grasartar og av grasartar med mindre synkron skyting enn timotei, kan utjamne skeivfordelinga av protein og energi mellom vårvekst og gjenvekst. Engrapp, fleirårig raigras, engsvingel og hundegras er aktuelle her. Timoteien blir jo heller ikkje varig i dei intensive systema, og det er eit viktig spørsmål om det er ugras eller andre gras som kjem inn når han går ut. Samtidig treng vi også timoteien si stengelutvikling i gjenveksten for å få fiber og meir opne bestand enn det reint vegetativt gras gir.

### Forskning for å utnytte ulike kvalitetar og total avling

Den auka bruken av rundballeensilering legg til rette for at ulike dyr og dyregrupper målretta kan fôrast med ulike grovfôr-kvalitetar. Om ein innan brukseining praktiserer både ekstensive og intensive haustesystem, vil variasjonsbreidda på det ein disponerer vere stor (tabell 1). Tidleg hausta førsteslåttsfôr trengst til dømes for å gi energidekking til kyr i topplaktasjon, som samtidig kan få ein viss andel av meir proteinrikt gjenvekstfôr. Sinkyr, kviger og oksar treng grovfôr-rasjonar balansert på andre måtar. Det trengst vidare forskings- og utviklingsarbeid både på plante- og fôringsida for at denne balanseringa skal kunne gjerast.

### Referansar

- Ebbesvik, M., Hansen, S., Bakken, A.K., Strøm, T., Govasmark, E. & Steinshamn, H. 2008. Økologisk grovfôr og proteinforsyning til drøvtyggere. *Bioforsk FOKUS* 3(1):140-141.
- Ebbesvik, M. 2009. Likere enn før i mjølkeproduksjonen. *Bonde og Småbruker* nr 7/2009:16.
- Fystro, G., Abrahamsen, S. & Lunnan, T. 2005. Utvikling av nye metodar for gjødslingsplanlegging. *Grønn forskning* 9(2):52-58.
- Johansen, A., Bakken, A.K. & Hansen, S. 2008. Potensial for mjølkeproduksjon basert på sjølvforsyning frå eit økologisk dyrkingssystem. *Bioforsk FOKUS* 3(1):142-143.
- Lunnan, T. 2004. Avling, kvalitet og varigheit i økologisk kløvereng. *Grønn kunnskap* 8(2):136-143.