

Proteinniveau til unge kvier

Martin Tang Sørensen og Mogens Vestergaard, Aarhus Universitet, Foulum

Indledning

Ved AU-Foulum har vi gennemført et forsøg med to niveauer af protein i foderet til kvier i aldersintervallet 5-13 måneder. Den enkelte kvie var på det samme proteinniveau i hele perioden. Forsøget gav en ret stor spredning i kviernes foderoptagelse og tilvækst. Vi har indsat de realiserede foderoptagelser og tilvækster i NorFor, og vil sammenholde de beregnede behov for protein og energi med de faktiske optag.

Baggrund og formål for forsøget

Formålet med forsøget var at teste, om en foderblanding med reduceret protein kan præstere en acceptabel tilvækst hos kvierne. Desuden var det formålet at undersøge, om tilsætning af fedt kan reducere emissionen af metan. Baggrunden er dels, at mange kvier overforsynes med protein, hvilket belaster miljøet med kvælstof, og at unødigt emission af drivhusgassen metan skal undgås af hensyn til klimaet.

To foderblandinger

Der indgik to foderblandinger i forsøget: **Praksis** og **Miljø**.

Praksis er baseret på en typisk kvieblanding anvendt på KFC.

Miljø tager udgangspunkt i denne blanding, men med ca. 20 % lavere protein. Samtidig er der i Miljø-blandingen tilsat fedt med henblik på at reducere emissionen af metan.

Dyr, forsøgsperiode og registreringer

Der indgik 86 SDM-DH og 34 Jersey kvier, født i perioden fra maj 2010 til juni 2011. Dyrene fik tildelt de to blandinger fra en alder af 5 måneder (SDM-DH) hhv. 6 måneder (Jersey) og frem til 13 måneder.

Foderoptagelsen blev registreret dagligt, og dyrene blev vejede ca. hver anden uge. Desuden blev skulderhøjde målt, og den fremtidige mælkeproduktion vil blive registreret senere. Endelig blev metanproduktionen målt på et lille udsnit af dyrene.

Dette bilag omhandler kun foderoptagelse og tilvækst for SDM-DH.

Sammensætning af foderblandinger og normer

Forsøget strakte sig over en periode på over et år, og pga. skift af ensilage over tid blev TMR-blandingerne justeret flere gange. I tabel 1 er der vist en typisk Praksis og Miljø blanding.

Tabel 1. Sammensætning af Praksis- og Miljø-foderblandingerne. Foderemnerne er i kg foder (kg tørstof i parentes). Blandingerne er formuleret i NorFor som en daglig ration til en SDM-DH kvie på 250 kg levende vægt med en daglig tilvækst på 800 g.

	Praksis	Miljø
Foderemne		
Rapsfrø 00, kg		0,5
Rapskage 4 % fedt, kg	0,9	0,3
Majsensilage, kg	7,6 (2,4)	4,9 (1,5)
Græsensilage, kg	6,6 (1,9)	7,5 (2,2)

	Praksis	Miljø
Byghalm, kg	1,7 (1,4)	2,2 (1,9)
Vitaminer + mineraler, g	80	80
Indhold		
Råprotein, g/FE	176	144
Råprotein, g/kg TS	128	105
Ford. Råprot*, g/FE	122	92
AAT, g/MJoule	27,9	21,9
PBV, g/kg TS	-7	-19
Råfedt, g/kg TS	32	60
Fylde, FV/kg TS	0,446	0,458
Energi, MJ/kg TS	5,18	5,38

* g ford. råprot/kg TS=0,93*g råprot/kg TS – 30 (DJF rapport husdyrbrug nr. 54 side 585, 2003)

Den daglige tilvækst på 800 g er anbefalingen for at bevare potentialet for mælkeproduktion. Blandingerne tildeles ad libitum.

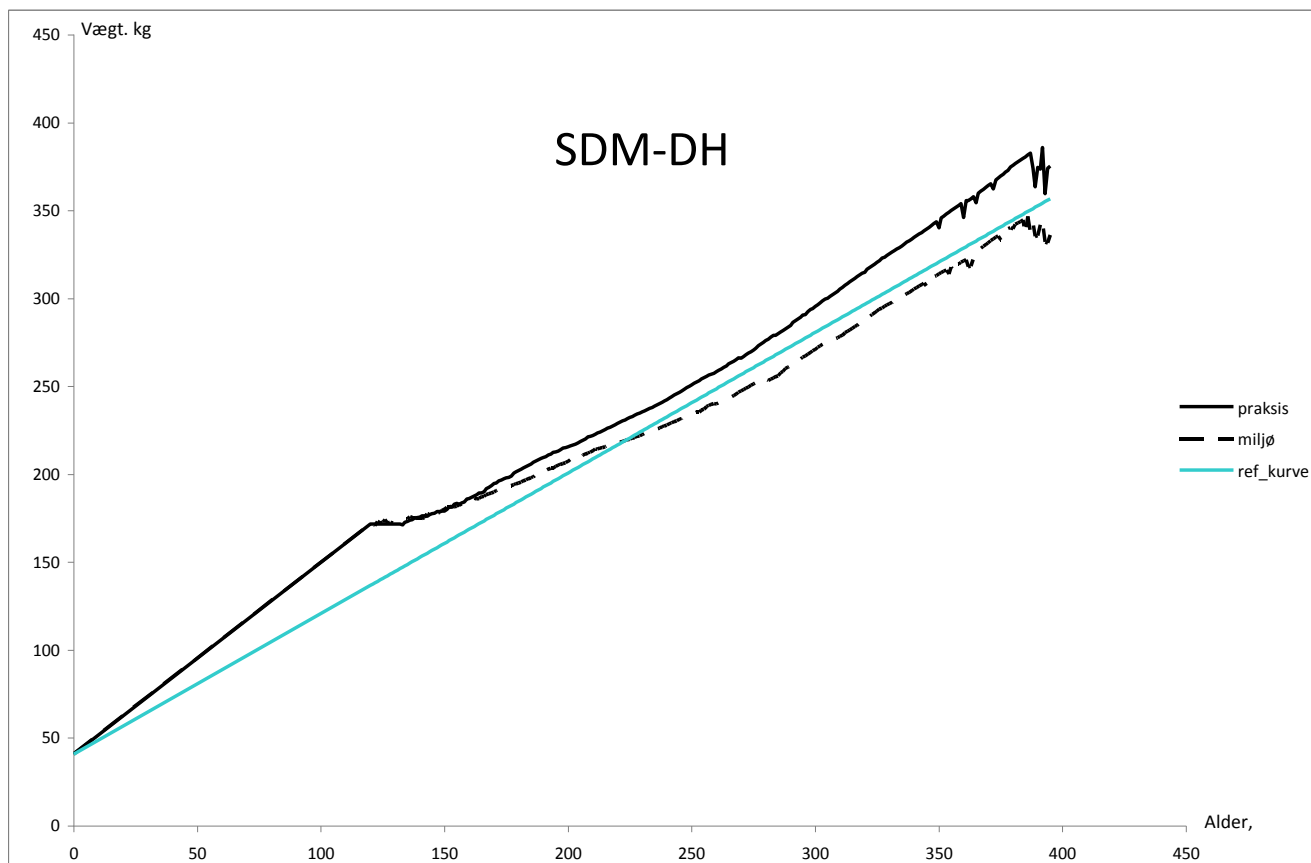
Som reference er de hidtidige normer for fordøjeligt råprotein pr. FE indsat i tabel 1. Ligeledes som reference er de hidtidige normer for udvalgte vægtgrupper gengivet i tabel 2.

Tabel 2. Hidtidige normer til kvier (Rapport nr. 84, Landsudvalget for Kvæg, 1999)

Vægt	150-200	200-250	250-300	300-350
Ford. råprot, g/FE	125	110	100	90

Resultater fra forsøget

Figur 1 viser vækstkurverne for kvierne på de to foderblandinger. Vækstkurven, ved en daglig tilvækst på 800 g, er vist som reference.



Figur 1. Vækstkurver for kvier fodret med Praksis- henholdsvis Miljø-foderblandingerne. Som reference er der indtegnet en vækstkurve ved en daglig tilvækst på 800 g.

Tabel 3 viser de opnåede tilvækster og tørstofoptagelser for kvierne opdelt i fire ens vægtklasser for hver af de to blandinger. De opnåede tilvækster og tørstofoptagelser er for kvierne indsat som forudsætninger i formuleringen af foderplaner i NorFor. Endvidere skal foderplanerne have procentvis samme sammensætning som de oprindelige Praksis- og Miljø-foderblandinger for at afspejle den faktiske foderoptagelse for kvierne. Vi har altså formuleret 2x4 separate foderplaner. Eksempelvis skulle 150-200 kg kvier på Praksis vokse så tæt på 602 g og optage så tæt på 3,32 kg tørstof som muligt. I NorFor blev det 605 g tilvækst og 3,15 kg TS (se tabel 4).

Tabel 4 viser NorFors beregninger under omstændigheder, hvor vi kan vurdere holdbarheden af centrale parametre.

Tabel 3. Daglig tilvækst og foderoptagelse (tørstof) opdelt efter foderblanding og vægtklasse

Vægtklasser	Praksis				Miljø			
	150-200	200-250	250-300	300-350	150-200	200-250	250-300	300-350
Tilvækst, g	602	721	937	1005	517	599	837	919
TS optag, kg	3,32	5,08	6,05	7,07	3,32	4,68	5,87	6,57

Tabel 4. NorFor beregninger for foderplaner med planlagte tilvækster og tørstofoptagelser tæt på det opnåede

Vægtklasser	Praksis				Miljø			
	150-200	200-250	250-300	300-350	150-200	200-250	250-300	300-350
Planlagt tilvækst, g	605	719	934	996	518	598	837	912
Planlagt TS optag, kg	3,15	4,88	6,11	7,05	3,07	4,62	5,79	6,40
Energibalance*	70,5	85,2	82,1	82,4	75,3	90,4	85,7	82,1
AAT behov **, g/dag	224	341	428	484	204	297	375	403
AAT optaget, g/dag	226	376	477	547	199	319	406	439
AAT balance***	101	110	111	113	98	107	108	109
PBV, g/kg TS	10	3	2	3	-4	-9	-11	-8
Fylde, FV	1,38	2,16	2,70	3,12	1,37	2,09	2,63	2,90
Norfor fylde****	1,68	2,13	2,64	3,06	1,63	2,06	2,59	3,01

* Energibalance defineret som (optaget/behov)*100

** behov til vedligehold og vækst

*** AAT balance defineret som (AAT optaget/AAT behov)*100

**** NorFors maks. grænse for fylde

Kommentarer

Fylde

Den optagne fylde er næsten ens for de to blandinger. Fyldeoptagelsen er stort set sammenfaldende med NorFors maks. grænse i de 3 højeste vægtgrupper. For laveste vægtgruppe er fyldeoptagelsen noget under denne maks. grænse. Det betyder, at korrekte maks. grænser for fylde er et godt redskab til at opnå planlagt foderoptagelse ved ad libitum fodring.

Energi

Kvierne har præsteret de opnåede tilvækster med mindre energi end beregnet i NorFor (energibalancen er et stykke under 100 %). NorFor overvurderer derfor behovet for energi.

Protein

I de 3 højeste vægtgrupper er AAT behovet rigeligt dækket af den beregnede AAT optagelse i NorFor. Dvs. 10-13 % overforsyning på Praksis og 7-9 % overforsyning på Miljø ved de givne tilvækster.

I den laveste vægtgruppe er AAT behovet stort set sammenfaldende med den beregnede AAT optagelse. I den laveste vægtgruppe kan det ikke udelukkes, at lidt mere optaget AAT ville have givet lidt mere muskeltilvækst, idet energiforsyningen ikke har været begrænset ved den givne tilvækst.

Generelt

Målet for opdræt af kvier er at bevare deres potentiale for mælkeproduktion og få dem til at kælte ved en passende alder (24 mdr.) og vægt (620 kg for SDM-DH). En daglig tilvækst på 800 g vil opfylde dette mål. Kvierne bør derfor ikke tildeles energi og protein, der får dem til at vokse mere. Det er sket for de to vægtklasser over 250 kg for begge blandinger. På den anden side skal de heller ikke tildeles protein og energi, så de vokser mindre. Det er sket for de to vægtklasser under 250 kg for begge blandinger. Resultatet er efter bogen, da begge foderplaner blev optimeret til kvier på 250 kg og en daglig tilvækst på 800 g, selvom de skulle anvendes på kvier der var betydeligt større eller mindre.

Lidt om miljø vs. kviefodring

Kvier kan vokse mere end de anbefalede 800 g om dagen. Hvis nogen skulle finde på at give mere protein end behovet, sker der det, at kvierne vokser mere end 800 g, så længe energiforsyningen ikke er begrænset. Det øger risikoen for, at kvierens potentiale for mælkeproduktion reduceres. Så efter de gældende anbefalinger tjener det kvieopdrætteren bedst at sigte efter 800 g daglig tilvækst. Ekstra protein vil under forhold med rigelig energi give for høj tilvækst og ekstra protein, hvor energien er enten optimal eller i underkanten, vil ikke kunne udnyttes. Derimod vil det være en ekstra udgift for kvieopdrætteren og give mere kvælstof i urinen (og til miljøet). Det, der er bedst for kvieopdrætteren, vil således også være bedst for miljøet. NorFor er et godt redskab til at formulere en optimal foderplan. Nogle justeringer ville gøre den endnu bedre.