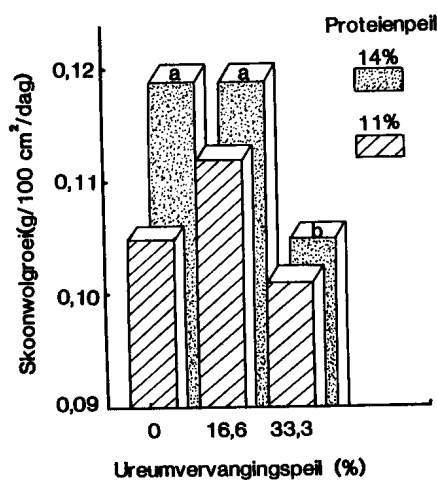


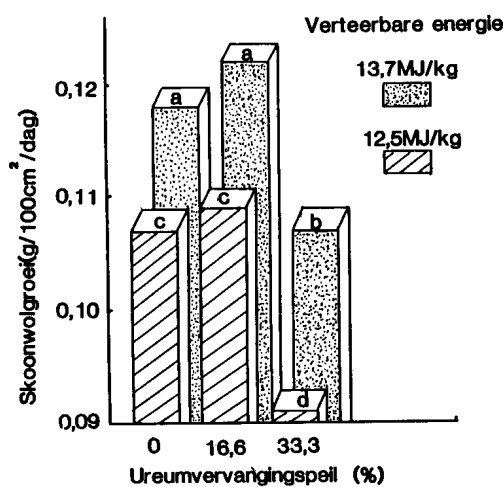
Tabel 1 Die invloed van energie- (12,5 en 13,7 MJ VE/kg) en proteïenpeile (11 en 14% ruproteïen) op skoonwolgroeï, stapellengtegroei en veseldikte

Behandeling 1 (kontrole)	Skoonwolgroeï (g/100 cm ² /dag)			Stapellengtegroei (mm/dag)			Veseldikte (μ)		
		0,074 (0,009)			0,243 (0,031)			18,30 (1,47)	
Proteïenpeil									
Energiepeil MJ VE/kg	11% (Laag)	14% (Hoog)	Gemid.	11% (Laag)	14% (Hoog)	Gemid.	11% (Laag)	14% (Hoog)	Gemid.
12,5 MJ VE/kg (Laag)	0,100	0,110	0,105 ^c	0,309	0,335	0,322	20,73	21,07	20,90
13,7 MJ VE/kg (Hoog)	0,112	0,119	0,116 ^d	0,322	0,324	0,323	20,77	21,17	20,97
Gemid.	0,106 ^a	0,115 ^b	0,110 (0,019)	0,316 ^a	0,330 ^b	0,323 (0,036)	20,75	21,12	20,94 (1,42)

^{a,b} $P \leq 0,05$; ^{c,d} $P \leq 0,01$



Figuur 1 Die invloed van verhoogde ureumvervanging op skoonwolgroeïtempo van lammers by die lae en hoë proteïenpeile (a,b = $P \leq 0,05$)



Figuur 2 Die invloed van verhoogde ureumvervanging op skoonwolgroeïtempo van lammers by die lae en hoë energiepeile (a,b = $P \leq 0,05$; c,d = $P \leq 0,01$)

($P \leq 0,05$) by die hoë proteïenpeil (14%) (Figuur 1). By die lae energiepeil (Tabel 2 en Figuur 2) (12,5MJ VE/kg) het ureuminsluiting 'n hoogs betekenisvolle ($P \leq 0,01$) invloed en by die hoë energiepeil (13,7 MJ VE/kg) 'n betekenisvolle ($P \leq 0,05$) invloed op skoonwolgroeï gehad. Die hoeveelheid skoonwol geproduseer was by beide energiepeile die hoogste by die 16,6%-ureumvervangingspeil ($P > 0,05$) en die laagste by die 33,3%-ureumvervangingspeil ($P < 0,05$). Die hoër beskikbaarheid

Tabel 2 Die invloed van gedifferensieerde ureumvervangingspeile by lae en hoë energie- en proteïenpeile op die gemiddelde skoonwolgroeï en stapellengtegroei van lammers

	Ureumvervangingspeile Skoonwolgroeï (g/100 cm ² /dag)			
	N ₀	N ₁	N ₂	Gemiddeld
Energie				
12,5 MJ VE/kg (Laag)	0,107	0,109	0,099	0,105 ^a
13,7 MJ VE/kg (Hoog)	0,118	0,122	0,107	0,116 ^b
Proteïen				
11% (Laag)	0,105	0,112	0,101	0,106 ^a
14% (Hoog)	0,119	0,119	0,105	0,144 ^c
Gemid.	0,112	0,116	0,103	0,110 (0,019)
Stapellengtegroei (mm/dag)				
Energie				
12,5 MJ VE/kg (Laag)	0,353	0,308	0,306	0,322 ^c
13,7 MJ VE/kg (Hoog)	0,350	0,331	0,289	0,323 ^d
Proteïen				
11% (Laag)	0,347	0,307	0,292	0,315 ^a
14% (Hoog)	0,356	0,332	0,302	0,330 ^b
Gemid.	0,352	0,320	0,297	0,323 (0,036)

^{a,b} $P \leq 0,01$; ^{a,c} $P \leq 0,05$; ^{c,d} $P > 0,05$

van $\text{NH}_3\text{-N}$ by die 16,6%-vervangingspeil kon moontlik tot die verhoogde wolgroeineiging aanleiding gegee het. Die hoë $\text{NH}_3\text{-N}$ -peil by die 33,3%-vervangingspeil het waarskynlik 'n subkliniese ureumvergiftiging tot gevolg gehad en wolgroeï is derhalwe onderdruk. Optimum wolproduksie vanaf gemaalde mielieplante kan dus verkry word waar tot 16,6% van die natuurlike proteïen deur NPN vervang is, mits die energie-aanvulling ook voldoende is.

Stapellengtegroei (mm/dag) is slegs deur proteïenaanvulling betekenisvol ($P < 0,05$) beïnvloed. In die geval van Behandeling 1 was die stapellengtegroei 0,243 mm/dag vergeleke met 'n gemiddeld van 0,323 mm/dag vir die ander behandelings (Tabel 1). Hierdie verskil van 32,9% is ook hoogs betekenisvol ($P \leq 0,01$).

Die vervanging van natuurlike proteïen deur ureum het by beide die lae en die hoë proteïendiëte 'n hoogs betekenisvolle ($P \leq 0,01$) daling in stapellengtegroei tot gevolg gehad (Tabel 2). Hierdie daling in stapellengtegroei is in die geval van die lae proteïendiëte (11%) deur die lineêre vergelyking $Y = 0,343 - 0,002X$ ($r^2 = 0,28$) en by die hoë proteïendiëte (14%) deur die lineêre vergelyking $Y = 0,357 - 0,002X$ ($r^2 = 0,27$) beskryf. Alhoewel dieselfde tendens ook by beide die lae en die hoë energiepeile gegeld het, was hierdie effek nie betekenisvol ($P > 0,05$) nie.

'n Betekenisvolle interaksie ($P \leq 0,05$) is egter tussen energie en die ureumvervangingspeile by die hoë proteïenpeil (14%) gevind (Figuur 3). Stapellengtegroei het in die geval van die lae energie diëte feitlik lineêr afgeneem met toename in die ureumvervangingspeil tot 16,6%. Vanaf 16,6% na 33,3% ureum was die verandering gering ($Y = 0,3670 - 0,0042X + 0,0001X^2$). Die reaksie by die hoë energiepeil was omgekeerd ($Y = 0,340 + 0,0016X - 0,0001X^2$). Die 16,6% ureumvervangingspeil het feitlik geen verandering in stapellengtegroei teweeg gebring nie. Met verhoging tot 33,3% het 'n aansienlike daling plaasgevind. 'n Moontlike verklaring is dat daar by die hoë energie diëte voldoende beskikbare energie was om volgehoue stapelgroei deur mikrobiële proteïensintese te verseker, al is 16,6% van die rantsoenstikstof deur ureum vervang. Met verdere insluiting van ureum na 33,3% was die energie skynbaar onvoldoende om voortgesette stapellengtegroei te verseker. Dit is egter onverklaarbaar

waarom hierdie interaksie nie ook in skoonwolgroeï gevind is nie.

Die gemiddelde veseldikte ($20,94\mu$) van die aangevulde diëte was dikker as dié van die kontrole ($18,30\mu$) wat 'n hoogs betekenisvolle ($P \leq 0,01$) verskil was (Tabel 1). Alhoewel gemiddelde veseldikte geneig het om met beide verhoogde proteïen- en energie-aanvulling toe te neem, was die effek daarvan nie betekenisvol ($P > 0,05$) nie (Tabel 1). Ureuminsluitingspeil het ook geen betekenisvolle invloed op veseldikte uitgeoefen nie.

Ryp, gemaalde mielieplante kan dus suksesvol gebruik word as ruvoerbron mits dit met beide energie en proteïen aangevul word. Ten opsigte van laasgenoemde kan ureum natuurlike proteïen tot 16% vervang sonder enige nadelige effek op wolgroeï, mits voldoende energie ook voorsien word.

Verwysings

- BLACK, J.L., ROBARDS, G.E. & THOMAS, R., 1973. Effects of protein and energy intakes on the wool growth of merino wethers. *Austr. J. agric. Res.* 24, 399.
- BOSHOF, P.J., OOSTHUYSEN, D. & KOEKEMOER, Loraine, 1979. Stikstofaanvulling tot mieliekuilvoer aangevul met meliemeel vir vroeggespeende lammers. *S.-Afr. Tydskr. Veek.* 9, 73.
- BOSHOF, P.J., OOSTHUYSEN, D. & KOEKEMOER, Loraine, 1980. Evaluering van gedifferensieerde energie- en stikstofaanvulling tot mieliekuilvoer vir slaglammers. *S.-Afr. Tydskr. Veek.* 10, 1.
- BOSHOF, P.J., OOSTHUYSEN, D. & VAN DER RHEEDE, Hendrika, A., 1977. Energie-aanvulling by mieliekuilvoer vir slaglamproduksie. *S.-Afr. Tydskr. Veek.* 7, 21.
- HARVEY, W.R., 1977. Users guide for LSML-76. Mixed model least-squares and maximum likelihood computer program. Ohio state University.
- ROBARDS, G.E., TRIBE, D.E. & THOMAS, R., 1976. Some relationships between wool production, nitrogen intake and digestible organic matter intake. *Austr. J. exp. agric. anim. Husb.* 16, 64.
- SCHOONRAAD, H.M.I., 1985. Die voedingswaarde van ryp mielieplante vir skape. M.Sc. (Agric)-verh. Universiteit van Pretoria.

