

EVALUERING VAN GEDIFFERENSIEERDE ENERGIE- EN STIKSTOFAANVULLING TOT MIELIEKUILVOER VIR SLAGLAMMERS

Receipt of MS 09-07-1979

P.J. Boshoff*, D. Oosthuysen en Loraine Koekemoer
Landbounavorsingsinstituut, Potchefstroom, 2520

(Sleutelwoorde: Kuilvoer, mieliemeel, stikstofaanvulling, slaglamms)

(Key words: Maize silage, maize meal, nitrogen supplements, slaughter lambs)

SUMMARY: EVALUATION OF DIFFERENTIAL ENERGY AND PROTEIN SUPPLEMENTATION TO MAIZE SILAGE FOR SLAUGHTER LAMBS

An investigation was conducted into the effects of dietary protein and energy content as well as protein source in slaughter lamb production on maize silage plus maize meal diets. Maize silage was fed *ad lib.* as a basal diet and maize meal was offered at one of the following three levels, viz.:

- (a) 1% of body mass from 17 to 40 kg,
- (b) 1% of body mass from 17 to 30 kg and then increased to 2% from 30 to 40 kg and
- (c) 2% of body mass from 17 to 40 kg.

Each of the above 3 energy treatments were subdivided into 2 protein treatments, viz.:

- (i) 14% crude protein content from 17 kg weaning to 40 kg (slaughter) and
- (ii) 14% crude protein content from 17 to 30 kg body mass which was reduced to 11% crude protein content from 30 to 40 kg body mass.

In these diets fish meal was the only protein source used. Two further treatments were included to test the replacement of fish meal on an iso-nitrogenous basis with 2 different protein sources viz. a commercial product containing starch and urea (Starea) and a mixture of lucerne meal and urea. In these 2 treatments maize meal was fed at 1% of body mass from 17 to 30 kg and 2% from 30 to 40 kg body mass. The protein levels were 14% of dry matter intake from 17 to 30 kg and 11% from 30 to 40 kg body mass.

From the results it was evident that the replacement of fish meal with either of the other protein sources resulted in a significant reduction in growth rate. On all diets except on the one containing Starea, the growth rate increased after the experimental animals reached 30 kg body mass. In the group where Starea was used as a N-supplement, the growth rate gradually declined to a daily rate of 81 g/day.

The carcass grade was Super for all treatments. Slaughter percentages were significantly higher for the NPN treatments. The slow growth rates observed where NPN was included were ascribed to a possible earlier deposition of fat.

OPSOMMING:

Ondersoek is ingestel na die invloed van die peil van proteïen- en energieaanvulling, terwyl terselfdertyd 3 stikstofbronne as proteïenaanvullings tot mieliekuilvoer vir slaglamms ge-evalueer is. Mieliekuilvoer, is *ad lib.* gevoer as 'n basale rantsoen, terwyl mieliemeel teen 1 van 3 peile, uitgedruk as 'n persentasie van die lewende massa aangebied is, naamlik:

- (a) 1% vanaf 17 tot 40 kg,
- (b) 1% vanaf 17 tot 30 kg en verhoog tot 2% vanaf 30 tot 40 kg en
- (c) 2% vanaf 17 tot 40 kg liggaamsmassa.

Die 3 energiebehandelings het elk 2 proteïenbehandelings ingesluit, naamlik:

- (i) 'n 14% ruproteïeninhoud vanaf 17 tot 40 kg en
- (ii) 'n 14% ruproteïeninhoud vanaf 17 tot 30 kg liggaamsmassa wat na 11% verminder is vanaf 30 tot 40 kg liggaamsmassa.

Twee verdere behandelings is ingesluit waarin vismeel met 'n mengsel van stysel en ureum (Starea) en 'n mengsel van ureum en lusernmeel op 'n ekwivalente stikstofbasis vervang is sodat die ruproteïeninhoud van die totale rantsoen 14% vanaf 17 tot 30 kg en 11% van 30 tot 40 kg liggaamsmassa was. In die 2 behandelings was meliemeel teen 1% van die liggaamsmassa vanaf 17 kg tot 30 kg en teen 2% vanaf 30 tot 40 kg liggaamsmassa gevoer.

Uit die resultate was dit duidelik dat die vervanging van vismeel met nie-proteïen-stikstofbronne (NPN) tot 'n betekenisvolle verlaging in groeitempo gelei het. Groeitempo het na bereiking van 30 kg liggaamsmassa versnel, behalwe waar Starea as stikstofbron gedien het. Alle groepe het gemiddeld 'n super gradering behaal, terwyl uitslagpersentasies betekenisvol hoër was waar NPN as stikstofaanvullings gedien het.

Die gebruik van mieliekuilvoer vir die afronding van vroeggespeende lammers het plaaslik sowel as in die buiteland relatief min aandag van navorsers geniet. Reyneke (1971) het lammers op mieliekuilvoer met verskillende kragvoeraanvullings afgerond, terwyl Potter & Parker (1973 a, b) lammers met varierende sukses op mieliekuilvoer afgerond het. Verdere inligting oor die spesifieke onderwerp ontbreek in die literatuur.

Boshoff, Oosthuysen en Van der Rheede (1977) het getoon dat mieliekuilvoer, wat 'n normale verhouding van graan tot vegetatiewe gedeeltes by inkui-ling bevat (50 : 50 op 'n droë basis) doeltreffend aangewend kan word om vroeggespeende lammers af te rond. In hierdie proewe was dit veral dié behandelings waar mieliekuilvoer teen 1% van die gemiddelde liggaamsmassa met meliemeel aangevul was, wat belofte ten opsigte van groeitempo getoon het. In vergelyking met hoë kragvoerrantsoene in hierdie proewe, was die karkasgradering egter nie bevredigend nie.

In 'n opvolgstudie waar verskillende NPN-aanvullings tot mieliekuilvoer vir slaglammers ondersoek is, het dieselfde probleem na vore gekom en meer so indien die kuilvoer nie die gewenste hoeveelheid graan bevat het nie (Boshoff, Oosthuysen & Koeke-moer, 1979).

'n Besparing van proteïenbyvoeding wanneer lammers op kuilvoer afgerond word mag van belang vir die bedryf wees veral in die lig van die stygende prys van natuurlike proteïenbronne. Andrews & Ørskov (1970c) het getoon dat 'n relatiewe lae proteïen-peil in die rantsoen 'n hoër vetneerlegging in die karkas tot gevolg het, en dit kan dus by hierdie probleem van karkasgradering tot voordeel aangewend word.

As gevolg van 'n algemene gebrek aan inligting oor lammers wat op mieliekuilvoer as basis afgerond word, en die gebrek aan spesifieke inligting ten opsigte van probleme wat hiermee ervaar is, is besluit om 'n ondersoek na die invloed van stygende energie- en dalende proteïenpeile in die aanvulling tot mieliekuilvoer vir slaglammers uit te voer. Met hierdie resultate beskikbaar, beskik produsente in die mielieprodu-serende gebiede van die Republiek oor 'n nuttige alter-natiewe metode om slaglamproduksie in die Hoëveld-streek as boerderyvertakking te bedryf — 'n aspek wat dikwels in die verlede nie tot sy volle reg gekom het nie.

Materiaal en Prosedure

Pioneer 22 Geelbastermielies is gebruik om kuil-voer (2 tot 3 cm stukkies) te maak, wat 'n gemiddelde droëmateriaalinhoud van 35% en 'n gemiddelde graan-inhoud van 46% op 'n droë basis by inkui-ling bevat het. Vier en sestig lammers van twee tipes, naamlik SA Vleismerino en Döhnemerino is by bereiking van 17 ($\pm 0,50$) kg liggaamsmassa gespeen en ewekansig volgens ras en geslag aan een van die behandelings toe-geken. Voordat die lammers by die proefwerk betrek is, is hulle teen inwendige parasiete behandel. Elke groep het uit 8 diere bestaan wat in 'n goed geventileerde metabolisme gebou op hortjiesvloere gehuisves is. Die ondersoek het in Januarie 1978 in aanvang geneem en tot Junie van dieselfde jaar geduur.

Die volgende behandelings is toegepas:

Groep 1: Vanaf 17 tot 40 kg liggaamsmassa is kuilvoer *ad lib.*, meliemeel teen 'n beraamde 1% van die gemiddelde liggaamsmassa en voldoende vismeel om die ruproteïeninhoud op 'n beraamde 14% te bring, aangebied (ELL en PHH).

Groep 2: Vanaf 17 tot 30 kg liggaamsmassa was die behandelings dieselfde as in Groep 1 maar vanaf 30 tot 40 kg liggaamsmassa is die hoeveelheid vismeel verminder om die ruproteïeninhoud na 'n beraamde 11% te verlaag (ELL en PHL).

Groep 3: Dieselfde behandeling as Groep 1 be-halwe dat die hoeveelheid meliemeel vanaf 30 tot 40 kg liggaamsmassa tot 'n beraamde 2% van die liggaams-massa verhoog is (ELH en PHH).

Groep 4: Dieselfde behandeling as Groep 3 be-halwe dat die hoeveelheid vismeel vanaf 30 tot 40 kg verminder is om die ruproteïeninhoud na 'n beraamde 11% te verlaag (ELH en PHL).

Groep 5: Vanaf 17 tot 40 kg is kuilvoer *ad lib.*, meliemeel teen 'n beraamde 2% van die liggaamsmassa en voldoende vismeel om die ruproteïeninhoud op 14% (oonddroë basis) te staan te bring (EHH en PHH).

Groep 6: Dieselfde behandeling as Groep 5 be-halwe dat die hoeveelheid vismeel vanaf 30 tot 40 kg liggaamsmassa verminder is om die ruproteïen na 'n beraamde 11% te verlaag (EHH en PHL).

Groep 7: Dieselfde behandeling as Groep 4 behalwe dat vismeel met 'n kommersiële produk naamlik Starea, wat stysel en ureum bevat op 'n ekwivalente stikstofbasis vervang is (ELH en PHLS).

Groep 8: Dieselfde behandeling as Groep 4 (ELH en PHL) behalwe dat vismeel met 'n mengsel van ureum en lusernmeel op 'n ekwivalente stikstofbasis vervang is (ELH en PHLU).

'n Lek van gelyke dele dikalsiumfosfaat en sout met 5% blomswael bygemeng was deurentyd beskikbaar.

Vars mieliekuilvoer is elke oggend gevoer nadat die massa van die voerrete bepaal is. Droëmateriaalbepalings op alle voer en restemonsters is weekliks gedoen. Liggaamsmassa van die lammers is weekliks bepaal nadat hulle vir 16 uur van kos en water weerhou is. Alle diere is geslag by die bereiking van 40 kg liggaamsmassa. Koue karkasse is volgens die metode van Starke Joubert (1961) beoordeel.

Proefdata van Groepe 1 tot 6 is volgens 'n 3×2 faktoriale ontwerp ontleed, terwyl Groepe 1 tot 8 volgens 'n bloklose ontwerp ontleed is (Snedecor, 1966).

Resultate en Bespreking

Droëmaterie-inname

In Tabel 1 word die innames van verskillende voersoorte op 'n vogvrye basis, en die energie- en proteïeninhoud van die verskillende rantsoene soos ingeneem aangetoon. Volgens Tabel 1 is dit duidelik dat die waargenome peile van mieliemeelinname goed met die beraamde hoeveelhede ooreengekom het. Waar mieliemeelaanvulling tot 2% van die massa verhoog is (Groepe 3 en 4) was die gemiddelde mieliemeelinname oor die hele proeftydperk ongeveer 1,4% van die lewende massa.

Proteïenaanvulling as persentasie van droëmateriaalinname het ook konsekwent gedaal na bereiking van 30 kg lewende massa. Behalwe in die geval van Groep 8 was die proteïenpeile ietwat hoër as wat beplan is. Aangesien Groepe 1, 2, 3 en 4 tot en met bereiking van 30 kg lewende massa herhalings van dieselfde behandelings was, is die innames, soos verwag kan word, van ongeveer dieselfde orde. Groepe 5 en 6 het 'n duidelike neiging tot verlaging in kuilvoerinnames na die bereiking van 30 kg liggaamsmassa getoon. Dit was veral Groep 5 waar die kuilvoerinnames skerp gedaal het, terwyl dit in Groep 6 minder waarneembaar was. Aangesien mieliemeel vir beide hierdie groepe teen 2% van die gemiddelde liggaamsmassa aangebied was, het dit veral by Groep 5 tot 'n verlaagde totale droëmaterie-inname vir die massagrens 30 tot 40 kg gelei.

Aangesien groepvoeding in hierdie eksperiment toegepas is, 'n statistiese analise nie op die voerinnames uitgevoer nie.

Invloed van droëmateriaalinname op produksie-eienskappe van vroeggespeende lammers

In Tabel 2 word die invloed van verskillende energie- en proteïen-aanvulling tot mieliekuilvoer-rantsoene op die produksie-eienskappe van vroeggespeende lammers getoon. Voerinnames as persentasie van die lewende massa het tussen 2,5 en 4,29% gewissel.

Dit is duidelik uit Tabel 2 dat daar geen betekenisvolle effek as gevolg van die 3 energiepeile en 2 proteïenpeile op massatoename of daaglikse groeitempo by Groepe 1 tot 6 was nie. Geen betekenisvolle energie \times proteïenpeil interaksie was ook by hierdie groepe waarneembaar nie. Indien die prestasie van Groepe 7 en 8 egter saam met dié van Groepe 1 tot 6 ontleed word, het volgens Tabel 2 'n aantal betekenisvolle verskille na vore gekom (bloklose analise).

Eerstens is met betrekking tot massatoename oor die proefperiode geen verskil tot 30 kg lewende massa gevind nie. Na bereiking van 30 kg lewende massa het die groei van lammers in Groep 7 drasties afgeneem en feitlik tot stilstand gekom. Dit het tot gevolg gehad dat die lammers by 'n ligter massa geslag moes word, wat weer betekenisvolle verskille in totale massatoenames meegebring het (Tabel 2).

Die groeitempo van Groep 6 was tot bereiking van 30 kg liggaamsmassa hoogs betekenisvol ($P < 0,01$), en betekenisvol ($P < 0,05$) vinniger as by Groepe 7 en 8 onderskeidelik. Vanaf 30 tot 40 kg lewende massa het Groep 7 betekenisvol ($P < 0,05$) stadiger as al die ander groepe gegroei, en hoogs betekenisvol ($P < 0,01$) swakker as Groepe 1, 2 en 6. By Groep 8 was die groeitempo betekenisvol laer in vergelyking met Groepe 1, 2, 5 en 6 ($P < 0,05$).

Afgesien van die verskille in groeitempo wat tussen die behandelings vanaf 17 tot 30 kg en weer van 30 kg tot 40 kg voorgekom het, het Groep 7, indien oor die volle massatoename beskou (17 tot 40 kg), swakker as Groep 1 tot 6 presteer ($P < 0,05$), terwyl Groep 8 slegs deur Groep 6 in daaglikse massatoename oortref is ($P < 0,05$).

In voorafgaande proefwerk (Boshoff, Oosthuisen & Koekemoer, 1979) kon geen betekenisvolle verskille in groeitempo tussen NPN (Starea en ureum) en 'n natuurlike proteïenbron as N-aanvulling gevind word nie. In die betrokke geval was die graaninhoud van die kuilvoer egter laer as 20% van die droëmateriaal by inkuiling, terwyl die kuilvoer wat in hierdie proef gebruik is, 'n normale verhouding van graan tot vegetatiewe gedeeltes by inkuilings gehad het.

Invloed van gedifferensieerde energie- en proteïnaanvulling tot mieliekuilvoer op karkasgradering van lammers

In Tabel 3 is die belangrikste karkasresultate saamgevat wat in die eerste plek toon dat die karkasse by alle behandelings 'n super gradering behaal het. Daar was ook geen verskil in die gradering (uit 10 punte) tussen die behandelings nie.

Dit is opvallend dat daar geen beteknisvolle verskil in koue karkasmasse voorgekom het nie ongeag die feit dat Groep 7 by 'n ligter lewende massa as die ander groepe geslag is. Die mees waarskynlike verklaring hiervoor is die beteknisvolle ($P < 0,05$) hoër uitslagpersentasie wat Groepe 7 en 8 bo Groepe 2 en die hoogsbeteknisvolle ($P < 0,01$) hoër uitslagpersentasie wat Groep 7 bo Groepe 1 tot 6 behaal het. Uitslagpersentasie het nie tussen Groep 7 en 8 verskil nie. Marmering was ook beteknisvol ($P < 0,05$) hoër by Groep 7 in vergelyking met Groep 1. Die verhoogde uitslagpersentasies vir beide die groepe waar NPN as bron van stikstofaanvulling gedien het, dui op 'n vroeë vetneerlegging wanneer die lammers ondoeltreffend groei. Die beteknisvolle hoër marmering van die lam-

mers in Groep 7 bied verdere ondersteuning vir hierdie stelling.

Alhoewel nie beteknisvol nie, is daar ten slotte uit Tabel 3 ook 'n aanduiding dat by die hoër energieaanvullings (groepe 3 tot 6) 'n verbetering in gradering met 'n verlaging in ruproteïeninhoud van die voer voorgekom het.

Gevolgtrekkings

Wanneer nie-proteïenstikstofbronne soos Starea en ureum as N-aanvulling tot mieliekuilvoer met 'n normale graaninhoud by inkuiling gebruik word, bring dit 'n beteknisvolle vertraging in groeitempo van vroegespeende lammers in vergelyking met vismeel mee.

Karkasgradering (uit 10 punte) was nie beteknisvol deur die behandelings beïnvloed nie, sodat 'n gedifferensieerde energie- en proteïnaanvulling onder die omstandighede soos in hierdie proef waargeneem, nie as 'n vereiste vir die verkryging van 'n superkarkas gestel kan word nie.

Tabel 1

Die invloed van die peil van energie-aanvulling en die peil en tipe proteïenaanvulling tot mieliekuilvoer op die droëmaterie-inname deur vroeggespeende lammers

Behandeling Besonderhede	ELL en PHH			ELL en PHL			ELH en PHH			ELH en PHL			EHH en PHH			EHH en PHL			ELH en PHL(S)			ELH en PHL(U)		
	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40
Groeistadia (kg)	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40
Beplande peil van MMA (% van massa)	1	1	1	1	1	1	1	2	—	1	2	—	2	2	2	2	2	2	1	2	—	1	2	—
Beplande RPI (% van rantsoen)	14	14	14	14	11	—	14	14	14	14	11	—	14	14	14	14	11	—	14	11	—	14	11	—
Aantal diere	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
DMI (kg / lam)	64,21	47,94	112,15	54,96	65,17	120,13	55,36	65,15	120,51	55,70	59,43	115,13	65,58	54,86	120,44	59,48	61,67	121,15	78,28	75,40	153,68	91,31	69,00	160,31
KVI (% van DMI)	58,58	53,49	56,40	58,80	65,10	62,20	59,03	25,50	40,60	59,50	28,20	43,40	35,22	15,07	26,10	39,90	29,10	34,40	58,50	29,70	44,40	59,50	38,62	50,30
MMI (% van DMI)	29,41	33,17	31,01	29,17	30,00	29,60	29,05	62,40	47,10	28,76	64,80	47,30	53,23	70,61	61,10	49,20	65,60	57,50	29,40	64,40	46,60	29,60	56,95	41,40
VMI (% van DMI)	12,01	13,34	12,59	12,03	4,90	8,20	11,92	12,60	12,30	11,74	7,00	9,30	11,55	14,32	12,80	10,90	5,30	8,10	—	—	—	—	—	—
STI (% van DMI)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,10	5,90	9,00	—	—	—
ULI (% van DMI)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,90	4,43	8,10
Gemiddelde massa (kg)	23,70	35,90	29,00	23,60	35,30	28,90	23,90	35,01	28,81	24,10	34,53	28,03	23,45	35,67	28,82	23,65	35,99	29,24	23,40	32,45	29,95	23,55	34,07	27,52
Waargenoeme MMI (% van massa)	0,98	0,92	0,93	0,73	1,26	0,90	0,74	2,52	1,44	0,68	2,79	1,41	1,73	1,91	1,79	1,75	2,25	1,97	0,78	2,77	1,33	1,04	1,96	1,42
Waargenoeme ruproteïeninhoud (% van DMI)	15,65	16,52	16,03	15,65	11,38	13,36	15,58	16,72	16,21	15,47	13,40	14,41	15,88	17,93	16,81	15,42	12,35	13,90	15,10	12,44	13,77	13,84	11,25	12,77

DMI — Droëmaterie-inname
 KVI — Kuilvoerinnome
 MMA — Mielie-meelaanvulling
 MMI — Mielie-meelinname
 VMI — Vismeelinname
 STI — Starea-inname
 ULI — Ureum-luserinnome

Tabel 2

Die invloed van die peil van energie-aanvulling en die peil en tipe proteïenaanvulling tot meliekuilvoer op die produksie-eienskappe van vroeggespeende lammers

Behandeling Besonderhede	ELL en PHH			ELL en PHL			ELH en PHH			ELH en PHL			EHH en PHH			EHH en PHL			ELH en PHL(S)			ELH en PHL(U)			KV%
	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	
Groeistodia (kg)	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	17-30	30-40	17-40	—
Beplande MMA (% van massa)	1	1	1	1	1	1	1	2	—	1	2	—	2	2	2	2	2	2	1	2	—	1	2	—	—
Beplande RPI (% van rantsoen)	14	14	14	14	11	—	14	14	14	14	11	—	14	14	14	14	11	—	14	11	—	14	11	—	—
Droëmateriaal- inname (kg/lam)	64,21	47,94	112,15	54,96	65,17	120,13	55,36	65,15	120,51	55,70	59,43	115,13	65,58	54,86	120,44	59,48	61,67	121,15	78,28	75,40	153,68	91,31	69,00	160,31	—
Massatoename (kg/lam)	14,13	10,33	24,46	14,30	9,15	23,45	13,03	9,16	22,19	13,78	8,11	21,89	14,01	10,29	24,30	13,45	10,90	24,35	13,60	4,53	18,13	13,65	8,33	21,98	17,91
GDT (g/dag)	178	227	192	164	220	181	148	209	167	154	216	167	157	189	179	201	243	219	113	81	101	125	138	130	27,66
Voeromsetting na lewende massa (kg/kg)	4,54	4,64	4,59	3,84	7,12	5,13	4,35	7,11	5,43	4,04	7,33	5,27	4,68	5,33	4,96	4,36	5,66	4,98	5,76	16,65	8,48	6,69	8,28	7,29	—
Voeriname (% van massa)	3,32	2,76	2,99	2,48	4,22	3,04	2,54	4,03	3,29	2,35	4,29	2,97	3,25	2,72	3,04	3,53	3,44	3,42	2,65	4,29	2,85	3,48	3,41	3,41	—

- NB — Nie betekenisvol
 DMI — Droëmaterie-inname
 MMA — Meliëmeelaanvulling
 KV — Koëffisient van variasie
 GDT — Gemiddelde daaglikse toename
 X — Proefgemiddeld

Statistiese verskille (bloklose analise)

Massagrens	17-30 kg	30-40 kg	17-40 kg
Massatoename (kg)	NB	7 < res*	7 < 1, 5, 6*
GDT (g/dag)	6 > 7** 6 > 7,8*	1, 2, 6 > 7** alle groepe > 7* 1, 2, 5, 6 > 8*	1-6 > 7; 6 > 8*

- * — P < 0,05
 ** — P > 0,01

Tabel 3

Die invloed van die peil van energie-aanvulling en die peil en tipe proteïen-aanvulling tot mieliekulvoer op die karkaseienskappe van vroeggespeende lammers

Besonderhede Behandeling	Groep								X	KV(%)	Statistiese verskille
	1	2	3	4	5	6	7	8			Blokloos
Koue karkasmasa (kg)	18,96	18,35	18,84	18,20	19,68	19,33	17,83	18,91	18,77	9,43	NB
Uitslagpersentasie	50,55	49,30	52,11	51,83	52,58	51,03	56,76	53,61	52,22	4,77	7, 8 > 2*; 7 > 1, 2, 3, 4, 5, 6**
Gradering (uit 10 punte)	8,00	7,50	7,90	8,40	8,40	9,00	8,00	7,50	8,10	19,20	NB
Gemiddelde kommersiële graad	Super	Super	Super	Super	Super	Super	Super	Super	Super	—	—
Oogspieroppervlakte (cm ²)	12,18	11,54	13,06	12,64	13,30	12,60	12,13	12,46	12,49	12,44	NB
Boudomvang: Boudlengte	1,11	1,10	1,12	1,13	1,14	1,16	1,10	1,13	1,12	5,87	NB
Marmering (uit 5)	1,75	2,44	2,13	2,69	2,79	3,08	3,37	2,87	2,61	33,18	7 > 1*

- DMI — Droëmaterie-inname
 KV — Koëffisient van variasie
 X — Proefgemiddeld
 NB — Nie betekenisvol
 * — Betekenisvol by die 5% toetspeil
 ** — Betekenisvol by die 1% toetspeil

Verwysings

- ANDREWS, R.P. & ØRSKOV, E.R., 1970. The nutrition of the early weaned lamb. (ii) The effect of dietary protein concentration, feeding level and sex on body composition at two live weights. *J. agric. Sci., Camb.* 75, 19.
- BOSHOFF, P.J., OOSTHUYSEN, D. & VAN DER RHEEDE, HENDRIKA A., 1977. Energie-aanvulling tot mieliekuilvoer vir slaglamproduksie. *S. Afr. Tydskr. Veek.* 7, 26.
- BOSHOFF, P.J., OOSTHUYSEN, D. & KOEKEMOER, LORAINÉ, 1979. Stikstofaanvullings tot mieliekuilvoer aangevul met mieliemeel vir vroeggespeende lammers. *S. Afr. Tydskr. Veek.* 9, 73.
- POTTER, E.L. & PARKER, C.F., 1973 a. Corn silage in the finishing diets of lambs. Wooster, Ohio : Sheep Research and development. Ohio Agricultural Research and Development Center. Ongepubliseerde resultate.
- POTTER, E.L. & PARKER, C.F., 1973 b. Effects of supplementing corn silage rations with corn and protein on the performance of finishing lambs. Wooster, Ohio : Sheep Research and Development. Ohio Agricultural Research and Development Center. Ongepubliseerde resultate.
- REYNEKE, J., 1971. Suitable feeding systems for fat lamb production. *S. Afri. J. Anim. Sci.* 1, 49.
- SNEDECOR, G.W., 1966. Statistical Methods. 5th Edition Ames : Iowa State University Press.
- STARKE, J.S. & JOUBERT, D.M., 1961. A score card for lamb and mutton carcasses. *J. agric. Sci. Camb.* 57, 319.