

## Hoofstuk 5

### 5. Diereprestasie

#### 5.1 Inname 1991

In die volgende tabelle word OMI en VOMI van skape tydens twee periodes weergee.

Tabel 41 Inname van Molopo en Gayndah gedurende die “in”- en “uit”- stadium van beweiding tydens periode 1 van 1991

Inname (g/d)	Behandeling	Kultivar	
		Molopo	Gayndah
OMI	In	1028 <sup>a</sup> (100)	1113 <sup>a</sup> (104)
	Uit	931 <sup>a</sup> (72)	1166 <sup>b</sup> (78)
VOMI (g/kg W <sup>0.75</sup> )	In	33 <sup>a</sup> (3)	35 <sup>a</sup> (3)
	Uit	28 <sup>a</sup> (1)	38 <sup>b</sup> (2)

Organiesemateriaal-innames van Molopo en Gayndah het betekenisvol gedurende die “uit”-stadium van Periode 1 verskil, maar gedurende die “in”-stadium was daar nie enige betekenisvolle verskille nie. Dieselfde tendens het ook in die geval van VOMI/kg W<sup>0.75</sup> vir periode 1 voorgekom. Verskille tussen die “in”- en “uit”-stadium is nie statisties ontleed nie, maar Molopo se inname het gedaal terwyl Gayndah se innames gestyg het. Daar is ‘n verwagte laer inname van tropiese grasse in die winter, soos in die literatuur gerapporteer (Minson, 1972). Minson (1972) het 'n afname in VOMI soos wat die hergroei periode toeneem, gerapporteer. Verder het Relling (1998) gevind dat inname van skape op *P. maximum* laer gedurende die winter teenoor somer en herfs was. Die daling word veroorsaak deur 'n toename in stingelfraksie, laer inname van beide blaar- en stingelfraksies (Laredo & Minson, 1973) en 'n tekort aan voedingstowwe (Minson, 1982). Indien die ruproteïenkonsentrasie van plantmateriaal deur handsnymonsters verkry onder 7% daal, sal dit 'n skerp daling in droëmateriaal inname tot gevolg hê volgens Milford & Minson (1965), soos aangehaal deur Jones & Wilson (1987). De Villiers *et al.* (2002) het op Kikuyu staandeheoi weereens bewys dat skape wat wei, die vermoë het om 'n beter kwaliteit dieet te selekteer as wat met handsnymonsters verkry word. Ruproteïenkonsentrasie van Molopo in die innamestudie het, met uitsondering van week

4, bo 7% gebly. Gayndah se RP-konsentrasie was deurgaans hoër as 7%. Laredo & Minson (1973) het 'n negatiewe korrelasie tussen inname en NDF-, ADF- en ADL-konsentrasies gevind, terwyl Cilliers & Van der Merwe (1993) ook 'n negatiewe korrelasie tussen ADF-konsentrasie en inname gerapporteer het. Die hoër inname van Gayndah teenoor Molopo word dan ondersteun deur data van die inname en seleksie studie, waar Gayndah in sekere weke betekenisvol laer NDF-konsentrasies gehad het.

Engels (1972) beveel aan dat skape 'n minimum van 33.5 g VOMI/kg  $W^{0.75}$ /dag moet inneem om aan die diere se onderhoudsbehoefes te voldoen. Inname op Molopo tydens beide die “in”- en “uit”-fases van periode 1, het dus nie aan onderhoudsbehoefes vir weidende skape voldoen nie, terwyl innames op Gayndah wel daaraan voldoen het. Molopo se resultate stem goed ooreen met innames wat Van Niekerk (1997) op staandehooi van witbuffel-, borseltjie-, smutsvinger- en rhodesgras gerapporteer het, terwyl Gayndah se innames hoër as waardes in die literatuur was.

In Tabel 42 word die inname data op *C. ciliaris*, Molopo en Gayndah, vir periode 2 van 1991 gerapporteer.

Tabel 42 Inname van Molopo en Gayndah gedurende die “in”- en “uit”- stadium van beweiding tydens Periode 2 van 1991

Inname (g/d)	Behandelng	Kultivar	
		Molopo	Gayndah
OMI	In	1116 <sup>a</sup> (124)	1479 <sup>b</sup> (224)
	Uit	1050 <sup>a</sup> (92)	1162 <sup>b</sup> (98)
VOMI (g/kg $W^{0.75}$ )	In	37 <sup>a</sup> (4)	51 <sup>b</sup> (8)
	Uit	36 <sup>a</sup> (2)	38 <sup>a</sup> (3)

Molopo en Gaynda se organiesemateriaalinname het by beide die “in”- en “uit”-stadium van die proef betekenisvol verskil. Tydens periode 2 was innames by altwee kultivars laer gedurende die “uit”-stadium. Beide gewasse se VOMI (g/kg  $W^{0.75}$ ) tydens periode 2 was beter as wat vereis word vir die onderhoud van skape soos deur Engels (1972) aanbeveel. Die innames was ook aansienlik beter as ooreenstemmende data in ander studies (Van Niekerk, 1997). Van Niekerk (1997) het op staandehooi VOMI waardes van 30.4 g/kg

$W^{0.75}$  op witbuffel, 28.3 g/kg  $W^{0.75}$  op borseltjie, 24.9 g/kg  $W^{0.75}$  op smutsvinger en 19.5 g/kg  $W^{0.75}$  op rhodes verkry.

Tydens periode 2 was ruproteïenwaardes van materiaal geselekteer, met uitsondering van Molopo in week 5, hoër as 7%. Indien die waarde onder 7% daal is daar gevind dat diere se inname daal volgens Milford & Minson (1965), soos aangehaal deur Jones & Wilson (1987). Tydens 1992 was ruproteïenwaardes ook konstant hoër as 7%. Die afleiding kan dus gemaak word dat ruproteïeninhoud nie 'n negatiewe effek op inname gedurende 1991 gehad het nie.

## 5.2 Inname 1992

Die OMI en VOMI van skape soos in periode 1 van 1992 bepaal word in Tabel 43 gerapporteer.

Tabel 43 Inname van Molopo en Gayndah gedurende die “in”- en “uit”- stadium van beweiding tydens periode 1 van 1992

Inname (g/d)	Behandeling	Kultivar	
		Molopo	Gayndah
OMI	In	1555 <sup>a</sup> (343)	1481 <sup>a</sup> (243)
	Uit	1679 <sup>a</sup> (224)	1604 <sup>a</sup> (222)
VOMI (g/kg $W^{0.75}$ )	In	43 <sup>a</sup> (8)	48 <sup>a</sup> (13)
	Uit	46 <sup>a</sup> (4)	45 <sup>a</sup> (4)

Geen betekenisvolle verskille kon tussen Molopo en Gayndah vir enige van die inname parameters waargeneem word nie. Taute (2000) het 'n VOMI van 37.7 g/kg  $W^{0.75}$ /dag op *P. maximum* in die volle blomstadium tydens herfs gerapporteer. Die OMI het by beide kultivars toegeneem gedurende die “uit”-stadium. Bogenoemde data is deels teenstrydig met wat verwag sou word. Indien skape 'n laer kwaliteit diëet teen die einde van die periode geselekteer het, behoort die hoër ADF-, NDF- en ADL-konsentrasies 'n negatiewe effek op inname te gehad het (Laredo & Minson, 1973). Geselekteerde materiaal van Molopo en Gayndah het gedurende 1992 min betekenisvolle verskille in terme van ADF-, NDF- en ADL-konsentrasies getoon. Dit kan verklaar hoekom daar

geen betekenisvolle verskille in terme van inname was nie. 'n Ander faktor wat hier nie bekend is nie, is die verhouding van blaar tot stam vir Molopo en Gayndah en watter moontlikheid daar vir seleksie vir die betrokke fraksies was.

Die VOMI/kg  $W^{0.75}$  was vir beide Molopo en Gayndah baie hoër as waardes wat Van Niekerk (1997) op witbuffel-, borsletjie-, smutsvinger- en rhodesgras gevind het. In die studie op staandehooi het VOMI/kg  $W^{0.75}$  waardes gewissel van 19.5 tot 30.4 g/dag. Die hoë innames van Molopo en Gayndah word ook nie deur goeie kwaliteitsparameters ondersteun nie. Ruproteïenkonsentrasie van Molopo was tydens beide die "in"- en "uit"-fase hoër as die vereiste 7%, terwyl geselekteerde Gayndah selfs hoër ruproteïenkonsentrasies as Molopo gehad het. Die ADF-konsentrasies van geselekteerde materiaal het gewissel tussen 31.0 en 41.0% en het meerendeels ooreengestem met waardes van tropiese gewasse gedurende die winter periode. Die IvVOM waardes vir beide gewasse het goed ooreengestem met waardes wat Relling (2001a) op volwasse *P. maximum* gedurende die winterperiode en Taute (2000) op *P. maximum* in die herfs verkry het (60.2 - 65.6%). Molopo en Gayndah se NDF- en ADL-konsentrasies het ook ooreengestem met waardes deur Van Niekerk (1997) verkry op staandehooi van vier tropiese grasse. Die NDF-konsentrasies vir witbuffel, borseltjie, smutsvinger en rhodes was onderskeidelik 60.2, 65.3, 65.9 en 77.8%. Die ADL-konsentrasies was 4.3% vir witbuffel, 5.9% vir borseltjie, 5.9 % vir smutsvinger en 7.3% vir rhodes. Hoë innames word in Molopo en Gayndah se geval nie deur gunstige veselwaardes of IvVOM ondersteun nie. 'n Moontlike verduideliking kan 'n gunstige blaar tot stam verhouding wees.

Die OMI en VOMI van skape op Molopo en Gayndah staandehooi gedurende periode 2 van 1992 word in Tabel 44 gerapporteer.

Tabel 44 Inname van Molopo en Gayndah gedurende die “in”- en “uit”- stadium van beweiding tydens periode 2 van 1992

Inname (g/d)	Behandeling	Kultivar	
		Molopo	Gayndah
OMI	In	1839 <sup>a</sup> (236)	1835 <sup>a</sup> (488)
	Uit	1719 <sup>a</sup> (202)	1641 <sup>a</sup> (206)
VOMI (g/kg W <sup>0.75</sup> )	In	59 <sup>a</sup> (6)	55 <sup>a</sup> (11)
	Uit	51 <sup>a</sup> (5)	45 <sup>b</sup> (4)

'n Soortgelyke tendens as in periode 1 het tydens periode 2 voorgekom. Geen betekenisvolle verskille tussen kultivars is waargeneem nie. In hierdie geval was daar 'n afname van OMI en VOMI tussen die “in”- en “uit”- stadium.

Tydens periode 2 was die innames selfs nog hoër en die gemete waardes van ander gepubliseerde data, is oorskrei. Tydens 1992 was ruproteïenkonsentrasies ook konstant hoër as 7%. Die kwaliteit van geselekteerde materiaal het ook nie hierdie baie hoë VOMI ondersteun nie. Die IvVOM vir beide gewasse was relatief hoog vir standehooi met waardes wat gewissel het van 50.8% tot 61.0%. Ontledings van die veselfraksies het waardes opgelewer wat ooreenstem met gepubliseerde data vir standehooi.

### 5.3 Gemiddelde daaglikse gewigsverandering vir 1991

Gewigsverandering van skape op Molopo en Gayndah per week vir periode 1 van 1991 word in Tabel 45 gerapporteer.

Tabel 45 Gemiddelde daaglikse toename/afname (g/dag) van skape gedurende periode 1 van 1991 wat Molopo en Gayndah staandehooi bewei het

Periode 1	Molopo	Gayndah
Week 1	210 <sup>a</sup> (290)	480 <sup>b</sup> (190)
Week 2	130 <sup>a</sup> (150)	160 <sup>a</sup> (130)
Week 3	120 <sup>a</sup> (150)	-50 <sup>b</sup> (80)
Week 4	-60 <sup>a</sup> (80)	-10 <sup>a</sup> (90)
Week 5	-80 <sup>a</sup> (10)	-100 <sup>a</sup> (180)
Week 6	-130 <sup>a</sup> (120)	-110 <sup>a</sup> (140)

Verskille binne weke het tussen Molopo en Gayndah in terme van GDT voorgekom. Betekenisvolle verskille het in week 1, met 'n beter GDT vir Gayndah en week 3 met 'n beter GDT vir Molopo, voorgekom. Rethman & De Witt (1991) het op die Oos-Transvaalse Hoëveld GDT's van skape op staandehooi van verskillende spesies bepaal. Van die resultate was as volg: *C. gayana* 110 g/skaap/dag, *Cynodon* (Coast Cross II) minus 50 g/skaap/dag, *D. eriantha* 50 g/skaap/dag, *P. notatum* 60 g/skaap/dag en *P. clandestinum* 80 g/skaap/dag.

Gedurende die eerste drie weke van Periode 1 kon skape gewigte handhaaf of selfs verbeter. Die VOMI en kwaliteit van geselekteerde materiaal ondersteun bogenoemde resultate. Blaar- tot stingelverhoudings is nie in hierdie proef bepaal nie en dus kan nie bepaal word tot watter mate GDT deur die inname van die onderskeie fraksies beïnvloed is nie. Grasse met 'n groot hoeveelheid stingels in verhouding tot blare onderhou goeie produksie, mits daar 'n geleentheid vir seleksie is (Rethman & De Witt, 1991). Oor die laaste drie weke het skape weekliks gewig verloor en veral Molopo se lae VOMI/kg  $W^{0.75}$  kan die gewigsverlies help verklaar. Die netto effek vir skape was 'n gemiddelde daaglikse toename van 190 g/dag op Molopo en 370 g/dag op Gayndah. Hierdie resultate word goed ondersteun deur resultate van Rethman & De Witt (1991) soos vroeër genoem. Die VOMI/kg  $W^{0.75}$  op Gayndah het gedurende periode 1 deurentyd die vereiste 33.5

g/kg  $W^{0.75}$  wat vir onderhoud benodig, word oorskry. Gekoppel aan die vermelde kwaliteitsparameters, kan die netto positiewe gemiddelde daaglikse toename verklaar word. Volgens Leng (1984) kan die lae produksie in terme van liggaamsgewig toename deur diere op subtropiese weidings, toegeskryf word aan lae innames en verteerbaarheid, in vergelyking met gematigde weidings gedurende dieselfde groeistadium. In hierdie studie het die RP-konsentrasies van meer as 7% gedurende die proeftydperk waarskynlik ook 'n rol in terme van die positiewe groeieresultate gespeel. Die organiesemateriaal verteerbaarheid van Gayndah was in drie van die ses weke betekenisvol hoër en RP-konsentrasie in vyf van die ses weke. Die waardes ondersteun die beter GDT deur skape op Gayndah behaal.

Gewigsveranderinge van skape op Molopo en Gayndah per week vir periode 2 van 1991 word in Tabel 46 gerapporteer.

Tabel 46 Gemiddelde daaglikse toename/afname (g/dag) van skape gedurende periode 2 van 1991 wat Molopo en Gayndah staandehooi bewei het.

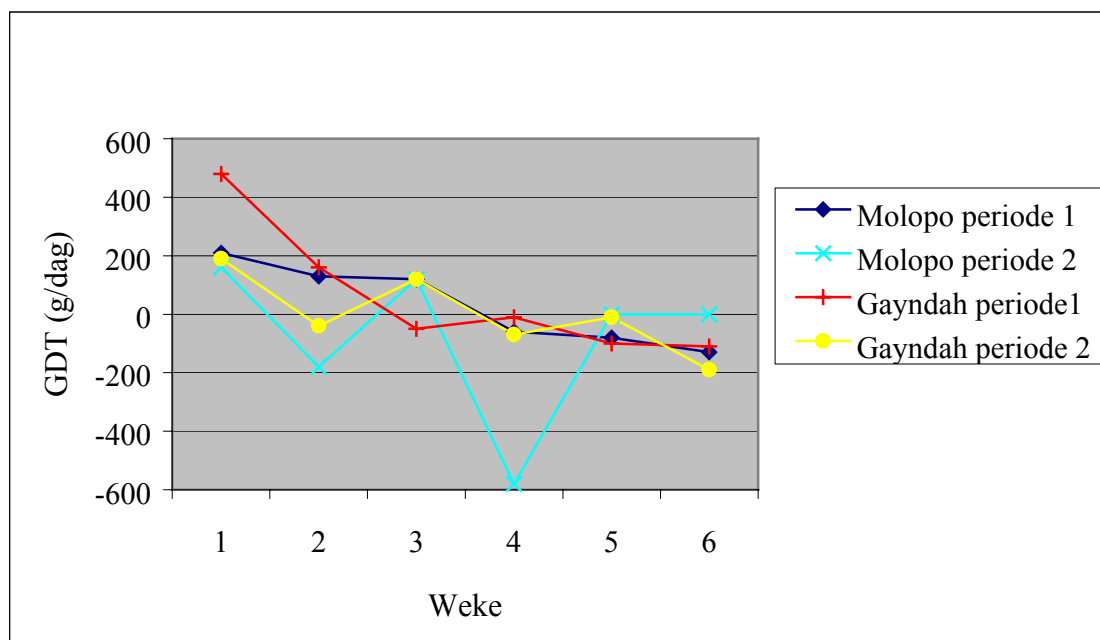
Periode 2	Molopo	Gayndah
Week 1	160 <sup>a</sup> (140)	190 <sup>a</sup> (100)
Week 2	-180 <sup>a</sup> (150)	-40 <sup>b</sup> (120)
Week 3	120 <sup>a</sup> (110)	120 <sup>a</sup> (100)
Week 4	-580 <sup>a</sup> (187)	-70 <sup>a</sup> (80)
Week 5	0 <sup>a</sup> (70)	-10 <sup>a</sup> (100)
Week 6	0 <sup>a</sup> (100)	-190 <sup>b</sup> (160)

Diere op Gayndah het in week 2 'n betekenisvol beter GDT as die op Molopo gehad. Die diere op Molopo het gedurende week 6 'n betekenisvol beter GDT as die op Gayndah getoon. Die res van die verskille was nie betekenisvol nie.

Die patroon tydens periode 2 is minder duidelik. Met die kwantitatiewe innames gerapporteer (bl. 65-66) kon soortgelyke of selfs beter resultate as in periode 1 verwag word. Skape wat die Molopo kamp bewei het, het gemiddeld 480 g/dag oor die volle periode verloor, terwyl skape op Gayndah weiding 'n konstante massa gehandhaaf het. Dit is veral die VOMI/kg  $W^{0.75}$  van Gayndah wat aansienlik beter was as die vereiste

inname vir onderhoud van skape, terwyl die innames op Molopo bo die vereistes vir onderhoud was. Die beter prestasie van skape op Gayndah kan wees as gevolg van betekenisvol beter ruproteïenkonsentrasie tydens drie van die ses weke. Wat die IvVOM betref was daar geen betekenisvolle verskille nie. Gayndah het beteknisvol laer NDF-konsentrasies tydens week 1 en 6 gehad. 'n Faktor wat in periode 1, maar meer waarskynlik in periode 2 'n rol in gewigsverandering kon speel, is die inname van groen uitloopsels. Alhoewel die RP-konsentrasie en IvVOM gunstig sou wees, sal energie en droëmateriaal inname negatief beïnvloed word. Dit kan tot gewigsverlies by proefdiere gelei het.

Die weeklikse gewigsverandering van skape op Gayndah en Molopo vir periodes 1 en 2 van 1991 word grafies in die onderstaande figuur voorgestel.



Figuur 11 Gemiddelde daaglikse gewigsverandering van skape op Molopo en Gayndah oor die onderskeie beweidingsperiodes gedurende 1991

Die tendens vir diere op Molopo gedurende die eerste periode was om positiewe daaglikse toenames oor die eerste drie weke te handhaaf, gedurende week 4 het skape egter gewig verloor. Die netto effek was egter positief. Skape op Gayndah het in periode 1 vir die eerste twee weke positiewe toenames gehad, maar het daarna gewig verloor.



Weereens was die netto resultaat positief. Diere op beide Molopo en Gayndah het positiewe toenames in week 1 en 3 van periode 2 getoon. Vir week 2 en 4-6 het diere negatiewe toenames gehad. Diere op Molopo het in week 2 en 4 negatiewe toenames gehad en in week 5 en 6 gewigte gehandhaaf. Die netto effek vir diere in periode 2 was negatief vir albei kultivars. Dit blyk dat skape positiewe GDT's kon handhaaf terwyl hulle die geleentheid gehad het om beter kwaliteit materiaal te selekteer.

Shinde *et al.* (1996) het oor die periode van 'n jaar 'n GDT van 163.2 g by skape en 135.5 g by bokke gekry. Diere het piek liggaamsgewig gedurende die nat seisoen bereik en gewig verloor soos dit droër geword het. Die afname in kwaliteit van die weiding het saamgeval met die gewigsverlies.

#### 5.4 Gewigsveranderings vir 1992

Gewigsveranderings van skape op Molopo en Gayndah per week vir periode 1 van 1992 word in Tabel 47 gerapporteer.

Tabel 47 Gemiddelde daaglikse toename/afname (g/dag) van skape gedurende periode 1 van 1992 wat Molopo en Gayndah staandehooi bewei het

Periode 1	Molopo	Gayndah
Week 1	-390 <sup>a</sup> (230)	-280 <sup>a</sup> (170)
Week 2	200 <sup>a</sup> (150)	110 <sup>a</sup> (90)
Week 3	90 <sup>a</sup> (130)	50 <sup>a</sup> (110)
Week 4	-40 <sup>a</sup> (140)	-40 <sup>a</sup> (100)

Dannhauser (1988) het bevind dat skape op *Digitaria eriantha* staandehooi GDT's behaal het wat gewissel het van -18.5 g/skaap/dag gedurende Mei tot 128 g/skaap/dag gedurende Oktober. Die GDT's tydens periode 1 en 2 stem redelik ooreen met hierdie waardes. Die toename gedurende Oktober kon moontlik toegeskryf word aan nuwe plantmateriaal groei. Geen van die verskille in GDT van diere op die twee gewasse was betekenisvol nie. Volgens die inname data is verwag dat diere gewig sou kon handhaaf en selfs laer GDT's kon toon. Diere op beide staandehooie het slegs tydens die twee middelste weke 'n positiewe gewigstoename getoon. Skape kon dus nie met relatief goeie innames kompenseer vir die swakker kwaliteit van die staandehooi nie. Kwaliteitsparameters het nie enige betekenisvolle tendense tussen Molopo en Gayndah getoon nie.

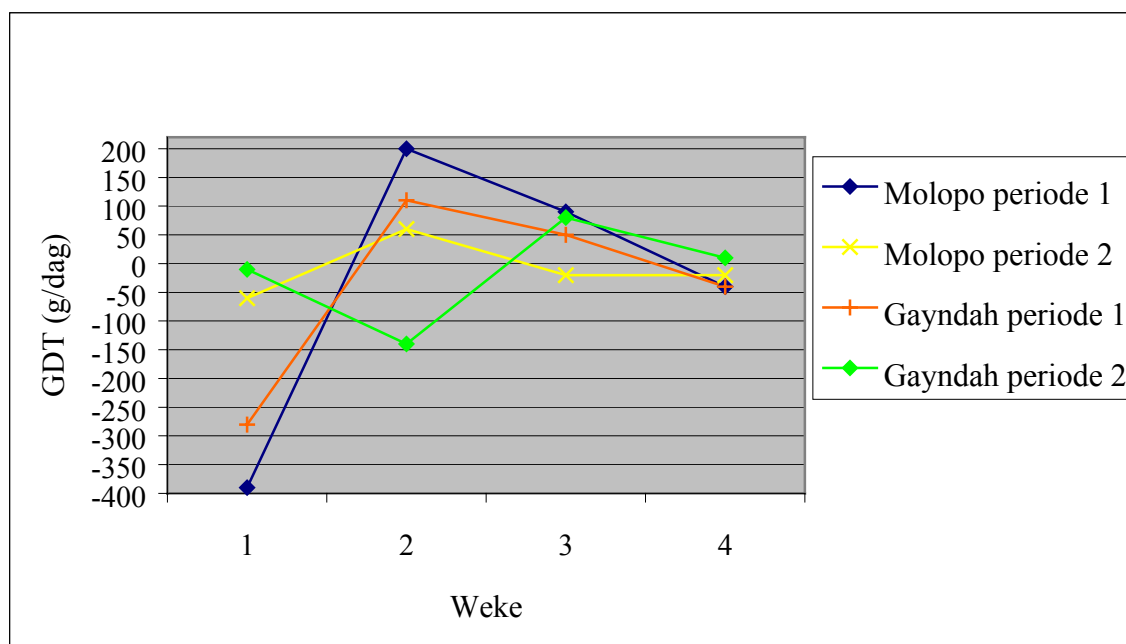
Gewigsveranderings van skape op Molopo en Gayndah per week vir periode 2 van 1992 word in Tabel 48 gerapporteer.

Tabel 48 Gemiddelde daaglikse toename/afname (g/dag) van skape gedurende periode 2 van 1992 wat Molopo en Gayndah staandehooi bewei het

Periode 2	Molopo	Gayndah
Week 1	-60 <sup>a</sup> (180)	-10 <sup>a</sup> (90)
Week 2	60 <sup>a</sup> (0.18)	-140 <sup>b</sup> (170)
Week 3	20 <sup>a</sup> (150)	80 <sup>a</sup> (140)
Week 4	-20 <sup>a</sup> (160)	10 <sup>a</sup> (130)

In periode 2 was GDT net in week 2 betekenisvol verskillend tussen die twee gewasse. Die hoë VOMI het in hierdie geval ook nie die verwagte effek op enige van die gewasse gehad nie. Skape het egter hulle gewig oor die periode gehandhaaf of relatief min gewig verloor. Lae kwaliteitsparameters het dus die groei van skape negatief beïnvloed en die invloed van relatief hoë inname effens uitgekanselleer. Gedurende periode 1 van 1992 blyk dit uit die kwaliteitsparameters dat daar weereens die moontlikheid van groen uitloopsels was. Gedurende periode 2 is dit nie duidelik nie. Dus kon gewigverandering tydens die laaste weke van periode 1 deur 'n laer energie en droëmateriaal inname geaffekteer gewees het.

Die weeklikse gewigsverandering van skape op Gayndah en Molopo vir periodes 1 en 2 van 1992 word grafies in die onderstaande figuur voorgestel.



Figuur 12 Gemiddelde daaglikse toenames van skape op Molopo en Gayndah oor die onderskeie beweidingsperiodes gedurende 1992

Die skape het gedurende die eerste week gewig verloor, maar het herstel na die tweede of derde week. Teen week 4 het slegs diere wat tydens die tweede periode op Gayndah gewei het, in gewig toegeneem. In al vier proewe was die netto resultaat negatief.

Dit blyk uit data van 1991 en 1992 dat skape tot 'n mate liggaamsgewig kon handhaaf, terwyl daar voldoende plantmateriaal beskikbaar was om selektiewe beweiding toe te laat. 'n Afname in GDT kan waargeneem word soos die tydperk wat skape op weidings deurgebring het, verleng het. Shinde *et al.* (1996) het gevind dat skape se liggaamsgewig in die nat seisoen liniêr toeneem, terwyl dit gedurende die droë periode liniêr afgeneem het. Die verskynsel is gekoppel aan 'n afname in weidingskwaliteit en opbrengs.