

## Hoofstuk 6

### 6. Enkele rumenparameters, stikstof- en droëmateriaalinname en die partiële verteerbaarheid daarvan.

Die kwaliteit van Molopo en Gayndah is gedurende 1992 bepaal. Resultate van die analise van slukdermonsters deur skape geselekteer word in Tabel 49 weergegee.

Tabel 49 Die kwaliteit van *Cenchrus ciliaris* (Molopo en Gayndah) staandehooi soos geselekteer deur skape

Parameter	Behandeling	
	Molopo	Gayndah
RP%	9.4 <sup>a</sup> (0.1)	10.0 <sup>a</sup> (0.1)
NDF%	63.8 <sup>a</sup> (0.6)	59.2 <sup>b</sup> (0.4)
ADF%	35.7 <sup>a</sup> (1.1)	29.9 <sup>b</sup> (1.6)
ADL%	5.6 <sup>a</sup> (0.1)	4.3 <sup>b</sup> (0.3)
IvVOM%	55.4 <sup>a</sup> (1.2)	60.4 <sup>b</sup> (2.0)
As%	10.8 <sup>a</sup> (0.2)	10.0 <sup>b</sup> (0.5)

Volgens O'Reagain & Owen-Smith (1996) is daar 'n positiewe korrelasie tussen groen plantmateriaal en die seleksie van 'n hoë kwaliteit diët. Indien groen plantmateriaal skaars en yl tussen dooie plantmateriaal versprei is, word die kwaliteit van elke byt verlaag. Aangesien die proef uitgevoer is op staandehooi gedurende die winter, behoort die onderskeie kwaliteitsparameters se waardes laer as geselekteerde groen materiaal te wees.

Die RP-konsentrasie van Molopo was laer as die van Gayndah, maar die verskil was nie betekenisvol nie. Van Niekerk (1997) het 'n RP-konsentrasie van 10.0% op smutsvinger staandehooi verkry en die 9.4% op Molopo en 10.0% op Gayndah vergelyk goed met bogenoemde resultaat. Die waardes is relatief hoog vir staandehooi, wat 'n aanduiding is dat die proefdiere vrylik kon selekteer. Beide gewasse se RP-konsentrasies het die algemene minimum onderhoudsbehoefte van 7% vir diere op weidings, volgens die NRC (1985), oortref. In die literatuur is die volgende RP-konsentrasies op *C. ciliaris* verkry. Penderis *et al.* (1977) soos aangehaal deur Dickinson *et al.* (1984), het RP-konsentrasies op hooi oor drie seisoene gekry wat wissel van 7.0 tot 8.9%. Dit moet egter

in ag geneem word dat handsnymonsters van laer kwalitatiewe waarde sal wees as geselekteerde oesophageale waardes. Die afleiding kan dus gemaak word dat skape in hierdie proef 'n diët kon selekteer wat goed vergelyk met bevindings van ander outeurs op tropiese weidings gedurende die winter gemaak.

Gayndah se NDF-, ADF- en ADL-konsentrasies was in hierdie proef deurgaans betekenisvol laer as die van Molopo. Die verskil in NDF kan toegeskryf word aan die volgende faktore. Hatfield *et al.* (1994) het gevind dat daar 'n neiging by blare is om hoër ruproteïenkonsentrasies en laer NDF-konsentrasies as stingels te hê. Verder is ook in die studie gevind dat met veroudering van tropiese grasse, die RP-konsentrasie daal en NDF-konsentrasie styg. Skape kon moontlik meer blaarryke materiaal by Gayndah geselekteer het, of Gayndah kon op daardie stadium van hergroei 'n algemeen laer NDF-konsentrasie as Molopo gehad het. Gayndah se NDF-konsentrasie van 59.2% was heelwat laer as Molopo s'n en ook laer as waardes deur Van Niekerk (1997) gerapporteer op staandehooi van vier tropiese grasse naamlik 60.2% vir witbuffel, 65.3% vir borseltjie, 65.9% vir smutsvinger en 77.8% vir rhodes.

Die ADF-konsentrasies van Molopo en Gayndah is redelik laag in vergelyking met ADF-waardes van ander tropiese grasse soos in die literatuur gerapporteer. Die ADF-konsentrasies van 34.09% gedurende die monsoen, 35.90% in die winter en 46.26% in die somer is deur Sankyan *et al.* (1999) op *C. ciliaris* gedomineerde weiding gerapporteer. Mero & Udén (1998) het ADF-konsentrasies van 47.7% op 6 weke hergroei en 49.6% op 10 weke hergroei, van Gayndah gekry. Weereens kan die laer waardes in hierdie studie toegeskryf word aan 'n groter seleksie van blaarmateriaal deur die skape of moontlike teenwoordigheid van groen plantmateriaal.

Dieselfde tendens soos met ADF-konsentrasies, word by die ADL-konsentrasies waargeneem. Gayndah se ADL-konsentrasie is betekenisvol laer as die van Molopo. Beide kultivars se ADL-konsentrasies is ook laer die gerapporteer in die literatuur. Data gepubliseer sluit die volgende in: Mero & Udén (1998) se ADL-waarde van Gayndah gesny op 10 weke hergroei in Tanzanië en Sankyan *et al.* (1999) in Indië op

slukdermonsters gedurende die winter 9.13%. Daar bestaan 'n hoë korrelasie tussen ADL-konsentrasies en verteerbaarheid. Dus behoort hierdie lae ADL-konsentrasies 'n gevolglike hoër verteerbaarheid tot gevolg te hê. Gayndah se ADL-konsentrasie van 4.3% het saamgeval met 'n verteerbaarheid van 60.4% en Molopo se ADL-konsentrasie van 5.6% met 'n verteerbaarheid van 55.4%.

As-konsentrasies verskil ook betekenisvol tussen die twee kultivars. Verskille kan moontlik toegeskryf word aan verskille in vlakke van mineralisasie. As-konsentrasies van 7.8% en 10.39% is onderskeidelik deur Shinde *et al.* (1996) gevind. Laasgenoemde stem goed ooreen met as-konsentrasies in hierdie studie. 'n As-konsentrasie van 8.6% is deur Sankyan *et al.* (1999) gevind. Beide outeurs het hierdie bevindinge op *C. ciliaris* gedomineerde weiding gemaak.

Molopo se *in vitro*-verterbaarheid was betekenisvol laer as die van Gayndah. Minson (1971) het in vyf seleksies van *C. ciliaris*, tot 10% verskil in *in vitro*-verterbaarheid gevind. *In vitro*-verterbaarheid korreleer met 'n aantal kwaliteitsfaktore (Cilliers & Van der Merwe, 1993). 'n Afname in RP-konsentrasie en 'n toename in NDF-, ADF- en ADL-konsentrasie lei tot 'n afname in *in vitro*-verterbaarheid (Ford *et al.*, 1979; Cilliers & Van der Merwe, 1993). In hierdie studie het Gayndah ook betekenisvol laer NDF-, ADF- en ADL-konsentrasies as Molopo gehad. Hierdie waardes ondersteun dus die hoër verteerbaarheid van Gayndah. Blaser (1964), soos aangehaal deur Taute (2000), het bevind dat daar 'n afname in verteerbaarheid plaasvind soos plantmorfologie verander, van 'n hoofsaaklik blaaragtige vegetatiewe groei na 'n meer morfologiese stingelagtige groei, met plantveroudering. Hatfield *et al.* (1994) het gevind dat daar 'n hoër konsentrasie ruproteïen en 'n laer konsentrasie NDF in blare as in stingels is. Verder is bevind dat volwassenheid gereflekteer word in 'n toename van NDF-konsentrasies en 'n afname van ruproteïen-konsentrasies. Volgens Minson (1971) is daar 'n afname van 0.1 verteerbaarheidseenhede per dag soos plante verouder.

Minson & Bray (1985) het by vyf seleksies *C. ciliaris*, verteerbaarheidswaardes wat wissel van 60.3% tot 56.3% gevind. In hierdie proef, wat oor 'n jaar gestrek het, was die

gemiddelde verteerbaarheid van 25 monsters 58.2%. Die outeurs het ook gevind dat daar 'n 0.95 korrelasie tussen *in vitro*- en *in vivo*-verteerbaarheid was. Sankyan *et al.* (1999) het oor die periode van 'n jaar verteerbaarheidswaardes van 53.0% tot 64.6% in Indië by slukdermversamelde monsters van *C. ciliaris* gedurende die winter gevind. Waardes in die tabel stem dus goed ooreen met ander geplubiseerde data. Die inname data van die parsiele verterings eksperiment word in Tabel 50 weergegee.

Tabel 50 Inname van *C. ciliaris*, Molopo en Gayndah staandehooi deur skape

Inname (g/d)	Kultivar	
	Molopo	Gayndah
OMI	896 <sup>a</sup> (32)	878 <sup>a</sup> (84)
VOMI	497 <sup>a</sup> (18)	535 <sup>a</sup> (51)
VOMI (g/kg W <sup>0.75</sup> )	23 <sup>a</sup> (2)	26 <sup>a</sup> (4)
N-inname	13 <sup>a</sup> (0.5)	14 <sup>a</sup> (1)

Die VOMI van tropiese grasse neem af soos die hergroei periode toeneem (Minson, 1972). Die verwagting is dus dat die VOMI in hierdie proef redelik laag sal wees na aanleiding van die hergroei priode. Van Schalkwyk & Gertenbach (2000) het gevind dat daar kwantitatiewe en kwalitatiewe verskille by staandehooi voorkom tussen hergroei periodes vanaf Desember, Januarie en Februarie. 'n Hergroei periode vir *D. eriantha*, vanaf Desember, het 'n hoër DM-opbrengs gehad maar, ook 'n laer RP-konsentrasie en 'n hoër ru-vesel konsentrasie. Geen betekenisvolle verskille vir die onderskeie inname parameters het tussen Molopo en Gayndah in hierdie studie voorgekom nie. Skape op Molopo het die hoogste inname van organiesemateriaal gehad, terwyl skape op Gayndah 'n groter hoeveelheid verteerbare organiesemateriaal ingeneem het. Van Niekerk (1997) het OMI waardes op staandehooi van verskillende spesies wat wissel van 627 g/dag vir Rhodes tot 1125 g/dag vir Witbuffel gevind. In dieselfde proef het die outeur VOMI (g/kg W<sup>0.75</sup>) waardes gekry wat gewissel het van 19.5 g/dag vir Rhodes tot 30.4 vir Witbuffel. Tabel 50 se waardes stem dus redelik goed ooreen met staandehooi van ander tropiese gewasse. Die VOMI waardes deur Relling *et al.* (2001a) gerapporteer vir volwasse *P. maximum* in die winter, van 23 tot 27 g/kg W<sup>0.75</sup>/dag vir jong en volwasse plante, stem ook goed ooreen met die inname data van Tabel 50.

Engels (1972) het aanbeveel dat diere vir onderhoud minstens 'n VOMI van  $33.5 \text{ g/ kg W}^{0.75}$  /dag moet handhaaf. Bogenoemde inname voldoen nie aan hierdie vereiste nie, maar stem tog redelik goed ooreen met waardes in die literatuur soos deur Van Niekerk (1997) en Relling (1998) gerapporteer. Skape op beide Molopo en Gayndah kon nie deurentyd gewigstoenames toon nie (sien bl. 93). Om aan onderhoudsbehoefes te voldoen behoort skape op sodanige staandehooi dus aanvullende voeding, te ontvang.

Die volgende tabel toon die onderskeie rumenparameter waardes aan soos in die 1992 parsiele studie verkry.

Tabel 51 Rumenparameters van skape wat Molopo en Gayndah staandehooi ontvang het

Parameter	Behandeling	
	Molopo	Gayndah
Rumen NH <sub>3</sub> -N (mg/100 ml)	5.3 <sup>a</sup> (1.1)	8.4 <sup>b</sup> (1.7)
VVS (mmol/100 ml)	15.0 <sup>a</sup> (0.9)	16.0 <sup>a</sup> (0.7)
Asynsuur (mmol/100 ml)	11.1 <sup>a</sup> (0.8)	11.8 <sup>a</sup> (0.5)
Propionsuur (mmol/100 ml)	2.7 <sup>a</sup> (0.3)	2.8 <sup>a</sup> (0.1)
Bottersuur (mmol/100 ml)	1.3 <sup>a</sup> (0.1)	1.3 <sup>a</sup> (0.1)
Asynsuur/Propionsuur	4.2:1	4.2:1

Rumen NH<sub>3</sub>-N waardes van Gayndah was betekenisvol hoër as die van Molopo. Gayndah se NH<sub>3</sub>-N-konsentrasie stem goed ooreen met waardes deur Taute (2000) gerapporteer op vol in blom *P. maximum* cv. Gatton. Vir die ander rumenparameters is geen betekenisvolle verskille gevind nie. Sattler & Roffler (1977), soos aangehaal deur Van Niekerk (1997), het 'n kritiese minimum waarde van 5 mg NH<sub>3</sub>-N/100 ml rumenvloeistof vir optimale rumenmikrobe-aktiwiteit voorgestel. Die NH<sub>3</sub>-N-konsentrasie van beide die kultivars is dus hoër as die voorgestelde waarde. Die NH<sub>3</sub>-N-konsentrasie van Molopo is laer as verwag, indien dit met die vermelde staandehooi se RP-konsentrasie in verband gebring word (Tabel 49), terwyl Gayndah se NH<sub>3</sub>-N-konsentrasie beter ooreenstem met waardes deur Van Niekerk (1997) op *D. eriantha* met dieselfde RP-konsentrasie gevind het. Lae rumen NH<sub>3</sub>-N-konsentrasies word gewoonlik toegeskryf aan 'n diëet laag in ruproteïen, of 'n diëet waar die proteïen weerstand teen rumendegradasie bied. Dit wil voorkom asof Molopo se lae NH<sub>3</sub>-N-konsentrasie nie te laag was om normale rumenfunksie te affekteer nie, in ag genome die vlak van organiesemateriaal verteerbaarheid en vlugtige vetsuur produksie van beide kultivars.

Die totale VVS-produksie van beide Molopo en Gayndah was hoër as die waardes wat Van Niekerk (1997) by 4 grasspesies se staandehooi gekry het, naamlik 6.5 mmol/100 ml vir rhodes, 8.5 mmol/100 ml vir smustvinger, 9.8 mmol/100 ml vir borseltjie en 12.7 mmol/100 ml vir witbuffel. Van Niekerk *et al.* (2002) het op volwasse *P. maximum* gedurende herfs VVS-konsentrasies gevind wat gewissel het van 12.3 tot 12.5 mmol/100 ml by verskillende vlakke van bemesting. Die VVS-konsentrasies in hierdie proef was aansienlik hoër as VVS-konsentrasies deur Paulsmeier (1987) op *D. eriantha* gedurende

die winter gerapporteer. Molopo en Gayndah se totale VVS-produksie vergelyk goed met die 15.0 mmol/100 ml wat Relling *et al.* (2001a) op volwasse *P. maximum* verkry het. Dieselfde outeur het getoon dat VVS-produksie oor drie stadiums van volwassenheid gedaal het by *P. maximum* soos die materiaal verouder het.

Asynsuurkonsentrasie in die rumen word met veselvertering geassosieer. Michell (1974) soos aangehaal deur Taute (2000) het bevind dat op 'n vesel gebaseerde dieet asynsuur gewoonlik dominant is terwyl dit op 'n graan gebaseerde dieet minder dominerend is. Verder is dit ook bekend dat die veselkonsentrasies in plante toeneem met veroudering. 'n Hoë asynsuur tot propionsuur verhouding kan lei tot 'n minder effektiewe benutting van  $\text{NH}_3\text{-N}$  (Playne & Kennedy, 1976 soos aangehaal deur Relling *et al.*, 2001a). Op staandehooi behoort asynsuurkonsentrasies in die rumen relatief hoog te wees. 'n Nouer asynsuur tot propionsuur verhouding is meer voordelig aangesien dit die produksievermoë van diere om ATP te produseer verbeter (McDonald *et al.*, 1995). Die asynsuur tot propionsuur verhouding van Molopo en Gayndah, stem ooreen met verhoudings van 4.1:1 en 4.4:1 wie Van Niekerk (1997) op onderskeidelik witbuffel en borseltjie staandehooi gekry het. 'n Interessante verskynsel in hierdie proef was dat asynsuur:propionsuur van Molopo en Gayndah ooreenstemmend was, desnieteenstande die betekenisvol laer NDF- en ADF-konsentrasies van Gayndah.

Die organiesemateriaal inname, die vloeï van digesta en verdwyning van organiesemateriaal van Molopo en Gayndah word in Tabel 52 weergegee.

Tabel 52 OM-inname en die verdwyning van die fraksie kompartementeel in die skaap se spysverteringskanaal van Molopo en Gayndah staandehooi

Parameter	Behandeling	
	Molopo	Gayndah
OMI (g/d)	896 <sup>a</sup> (32)	878 <sup>a</sup> (84)
VOMI (g/kg W <sup>0.75</sup> /d)	23.3 <sup>a</sup> (1.6)	25.6 <sup>a</sup> (3.5)
Abomasum digesta vloeï (l/d)	24.4 <sup>a</sup> (7.6)	30.8 <sup>a</sup> (2.8)
Ileum digesta vloeï (l/d)	8.7 <sup>a</sup> (1.5)	7.5 <sup>a</sup> (0.3)
OM-verdwyning		
1) Maag (g/d)	473 <sup>a</sup> (33)	478 <sup>a</sup> (37)
1a) % van OMI	53	54
1b) % van OM verteer	89	87
2) Ileum (g/d)	61 <sup>a</sup> (6)	70 <sup>a</sup> (37)
2a) % van OMI	7	8
3) SVK (g/d)	534 <sup>a</sup> (35)	548 <sup>a</sup> (37)
3a) % van OMI	60	62

Geen betekenisvolle verskille het tussen enige van die parameters voorgekom nie. Hogan *et al.* (1987), soos aangehaal deur Minson (1990), het gevind dat die vloeï van digesta vanuit die rumen, verwant is aan OMI. Soos vroeër bevind, was daar geen betekenisvolle verskille tussen inname van Molopo en Gayndah gevind nie (Tabel 52). Ook by die onderskeie vloeïtempo's was daar geen betekenisvolle verskille nie. Molopo het 'n hoër OMI gehad, maar die hoër VOMI van Gayndah het aanleiding gegee tot hoër abomasale digesta vloeï by Gayndah. Die tendens is egter nie by die ileale vloeï gevind nie.

Gayndah het 'n hoër OM-verdwyning in die maag gehad, alhoewel dit nie betekenisvol verskil het van die van Molopo nie. Hierdie tendens is te verwagte indien die res van die kwaliteitsparameters in aanmerking geneem word. Gayndah het wel 'n hoër IvVOM en laer veselfraksies as Molopo gehad. 'n Relatief hoë fraksie van OM het in die maag verdwyn by beide Molopo en Gayndah in vergelyking met Van Niekerk (1997) se bevindings van 72-80% by staandehooi van vier verskillende tropiese grasspesies. Die OM-verdwyning in die ileum stem goed ooreen met waardes wat Van Niekerk (1997) met smutsvinger staandehooi verkry het. Die totale hoeveelheid OM wat in die SVK verdwyn het, stem goed ooreen met die waarde wat Van Niekerk (1997) op staandehooi



van *P. maximum* en Relling *et al.* (2001a) op *P. maximum* in die winter, verkry het. Kawas *et al.* (1990), soos aangehaal deur Relling *et al.* (2001a), het gevind dat OM vertering verskuif na die laer spysverteringskanaal soos weidings meer volwasse raak. Gayndah se nie betekenisvolle hoër VVS en rumen-NH<sub>3</sub>-N produksie stem dus redelik goed ooreen met die hoër relatiewe OM-verdwyning in vergelyking met Molopo. Bevindings van Funk *et al.* (1987) en Hart & Leibhotz (1990) toon dat die hoeveelheid OM in die rumen verteer as 'n persentasie van inname, toeneem soos die plant verouder. Molopo en Gayndah is op dieselfde ouderdom bewei en dus behoort daar nie 'n effek van ouderdom op OM verdwyning in die rumen te wees nie. Relling *et al.* (2001a) het by *P. maximum* gevind dat gedurende die winter, meer volwasse plante se OM-verdwyning ten opsigte van inname weer laer was as vir die jonger plante.

Die N-inname en vloeï van N deur die spysverteringskanaal van skape vir Molopo en Gayndah staandehooi word in Tabel 53 weergegee.

Tabel 53 Die N-inname en N-benutting van Molopo en Gayndah staandehooi deur skape

Parameter	Behandeling	
	Molopo	Gayndah
N-inname (g/d)	13.4 <sup>a</sup> (0.5)	14.0 <sup>a</sup> (1.3)
1) Abomasum		
1a) Digesta vloeï (l/d)	24.4 <sup>a</sup> (7.6)	30.8 <sup>a</sup> (2.8)
1b) Totale N-vloeï (g/d)	14.2 <sup>a</sup> (0.9)	14.5 <sup>a</sup> (1.9)
1c) NH <sub>3</sub> N-vloeï (g/d)	0.5 <sup>a</sup> (0)	0.6 <sup>a</sup> (0.3)
1d) NAN-vloeï (g/d)	13.7 <sup>a</sup> (0.9)	13.8 <sup>a</sup> (2.1)
2) Ileum		
2a) Digesta vloeï (l/d)	8.7 <sup>a</sup> (1.5)	7.5 <sup>a</sup> (0.3)
2b) Totale N-vloeï (g/d)	6.6 <sup>a</sup> (0.4)	6.9 <sup>a</sup> (1.1)
2c) NH <sub>3</sub> N-vloeï (g/d)	0.2 <sup>a</sup> (0.1)	0.3 <sup>a</sup> (0.1)
2d) NAN-vloeï (g/d)	6.5 <sup>a</sup> (0.3)	6.6 <sup>a</sup> (1.2)
3) NAN-verdwyning (g/d)	7.2	7.3
3) Mis		
3a) Totale N-vloeï (g/d)	5.7 <sup>a</sup> (0.3)	5.7 <sup>a</sup> (0.8)
3b) NDF-N-vloeï (g/d)	3.3 <sup>a</sup> (0.3)	2.7 <sup>a</sup> (0.5)

Geen betekenisvolle verskille het tussen N-inname van Molopo en Gayndah voorgekom nie. Relling (1998) het gevind dat die N-inname op *P. maximum* afgeneem het soos die plante verouder. Die verskynsel kan toegeskryf word aan 'n kombinasie van laer N-konsentrasie in die plante, asook laer innames van OM soos plante verouder. Van Niekerk (1997) het op smutsvinger en borseltjiegras staandehooi N-innames van onderskeidelik 15.1 en 14.2 g/dag gekry. Die innames stem goed ooreen met waardes in hierdie studie verkry. Kawas *et al.* (1990), soos aangehaal deur Relling *et al.* (2001a), het data gepubliseer om te toon dat die verteerbaarheid van N afneem in die dunderm soos wat plante verouder. Die hoeveelheid N wat in die dunderm verteer word, word positief gekorreleer met die N-inhoud van plantmateriaal deur diere benut. In hierdie geval is daar nie 'n betekenisvolle verskil tussen N-inname op Molopo en Gayndah nie en behoort daar ook geen betekenisvolle verskille in terme van N-verteerbaarheid te wees nie.

Die volgende vloeidata is uit die abomasum verkry. Totale N-vloeï in die abomasum Molopo en Gayndah verskil. Die klein verskille wat voorgekom het, was nie betekenisvol

nie. Die hoër N-vloei van Gayndah is te verwagte, aangesien die N-inname en digestavloei daarvan hoër was. Die relatief lae  $\text{NH}_3\text{-N}$ -vloei in die abomasum kan toegeskryf word aan die lae  $\text{NH}_3\text{-N}$ -vlakke in die rumen. 'n Groot persentasie van die  $\text{NH}_3\text{-N}$  in die rumen is dus deur die mikrobies benut (McDonald *et al.*, 1995). Corbett (1987), soos aangehaal deur Van Niekerk (1997), het gevind dat tot soveel as 20% van die N wat die duodenum bereik, uit  $\text{NH}_3\text{-N}$  kan bestaan. 'n Hoë persentasie dui op onbenutte  $\text{NH}_3\text{-N}$ , weens moontlike energietekorte (McDonald *et al.*, 1995). Die VVS-produksie (Tabel 51) dui daarop dat genoeg energie vir mikrobe aktiwiteit beskikbaar was (Van Niekerk, 1997). Die totale N-inname per dag is laer by beide kultivars as die totale N-vloei in die abomasum. 'n Moontlike verduideliking hiervoor kan wees dat lae N-waardes in die voer, kan lei tot lae  $\text{NH}_3\text{-N}$ -vlakke in die rumen. Die hoeveelheid N wat as ureum deur die bloed na die rumen terugkeer, mag die hoeveelheid  $\text{NH}_3\text{-N}$  deur die rumen geabsorbeer, oorskry (McDonald *et al.*, 1995). Hierdie netto wins van gehersirkuleerde N word dan in mikrobe-proteïen omgesit. Dit kan dus lei tot 'n groter hoeveelheid N wat die laer SVK bereik as wat in die voer voorkom (McDonald *et al.*, 1995). Daar is egter ook 'n moontlikheid dat die waardes deur 'n monsternemings fout beïnvloed kon wees.

In die geval van NAN-vloei het daar by Molopo 'n hoër vloei in die abomasum plaasgevind as N-inname. Die verhouding was 1.02. Ook by Gayndah het NAN-vloei 'n baie hoë proporsie van N-inname uitgemaak met 'n verhouding van 0.98. Meissner en Paulsmeier (1988) het gevind dat die NAN-vloei:N-inname op smutsvinger 0.48 en 0.61 vir onderskeidelik winter en lente is, terwyl Van Niekerk (1997) proporsies van 0.61, 0.61, 0.56 en 0.52 op onderskeidelik witbuffel, borseltjie, smutsvinger en rhodes staandehooi verkry het. Molopo en Gayndah se hoë NAN-vloei tot N-inname verhouding ondersteun dus die stelling hierbo gemaak, dat daar 'n groot hoeveelheid N gehersirkuleer is. Dit kan moontlik toegeskryf word aan lae N-innames, onvoldoende beskikbare energie of 'n groot hoeveelheid onbeskikbare N in die plantmateriaal.

Vloedata is ook in die ileum verkry. Die N-vloei,  $\text{NH}_3\text{-N}$ -vloei en NAN-vloei in die ileum het nie betekenisvol tussen Molopo en Gayndah verskil nie. NAN-verdwyning as 'n

proporsie van NAN-vloei was 0.53 vir beide Molopo en Gayndah. Relling *et al.* (2001a) het propories van NAN-verdwyning gerapporteer, wat gewissel het van 0.45 tot 0.5, gedurende die winter op *P. maximum*.

Die totale N-verdwyning by Molopo was 60% en N-verdwyning by Gayndah 61% soos gemeet in die mis. Op *P. maximum* gedurende die winter het Relling *et al.* (2001a) totale N-verdwyning van onderskeidelik 62% vir medium volwasse en 63% vir volwasse plante gerapporteer.

Geen betekenisvolle verskille het in terme van NDF-N-konsentrasie tussen Molopo en Gayndah voorgekom nie. Die NDF-N-konsentrasies in die mis is aansienlik hoër as konsentrasies gerapporteer deur Meissner en Paulsmeier (1988) op smutsvinger tydens winter en lente. Die NDF-N in die mis was onderskeidelik 9.6% en 6.6% van totale N in die gras vir winter en lente. Van Niekerk (1997) het op staandehooi NDF-N-konsentrasies, as 'n proporsie van N-inname, die volgende gevind: 0.15 vir witbuffel, 0.15 vir borseltjie, 0.16 vir smutsvinger en 0.2 vir rhodes. Dit dui daarop dat 'n groot persentasie N in die selwande van Molopo en Gayndah vasgevang was, en nie beskikbaar vir absorpsie was nie.