

## WINSGEWENDE KLEINVEEVOEDINGSBESTUUR IN DIE PRAKTYK

### INLEIDING: AANVULLENDE VOEDING

Die doel van aanvullende voeding is om die dier se dieet te balanseer sodat sy prestasie verbeter. Dit moet ook weidingsinname stimuleer. Die grootste voordeel word behaal indien die aanvullende voeding:

- die voedingstof waarin die grootste tekort voorkom (fosfaat, energie en/of proteïen) voorsien;
- aan die mees “sensitiewe” groep diere gevoer word bv. ooie tydens laatdragtigheid of speenlammers.

#### ***Een van drie situasies kan voorkom met byvoeding:***

1. *Aanvulling* – die aanvulling word geëet sonder dat die weidingsinname daal. Dit kom egter selde voor.
2. *Substitusie/vervanging* – die aanvulling verlaag weidingsinname. Dit kom veral voor waar aanvullende voeding op groen weidings teen te groot hoeveelhede verskaf word.
3. *Komplementêre aanvulling* – die aanvullende voeding maak die dier se dieet meer gebalanseerd sodat sy prestasie ook verbeter. Die dier se inname vanaf veral droë weiding en oesreste verhoog.

#### ***Wanneer betaal aanvullende voeding?***

Die grootste waarskynlikheid dat aanvullende voeding betalend sal wees, is onder die volgende omstandighede:

- om te verseker dat speenlammers goed uitgroeï gedurende die somer en vroeë herfs in die winterreënvalstreek;
- om te verseker dat ooie in ’n bevredigende kondisie is tydens laatdragtigheid en laktasie, wat lamvrektes tot ’n minimum kan beperk;
- om die ovulasietempo van ooie tydens paring te verhoog, veral as hul liggaamsmassa laer as die vereiste massa is;
- die afronding van lammers vir die mark;
- om wolwesels se treksterkte en lengte te verbeter.

#### ***Die tipe en hoeveelheid aanvullende voeding word bepaal deur:***

- weidingskwaliteit en kwantiteit;
- ouderdom en gewig van die ooi/speenlam;
- stadium van dragtigheid of laktasie;

- ooi dragtig met 'n enkeling of meerling fetusse;
- koste en beskikbaarheid van verskillende aanvullings.

So bv., die beperkende voedingstof vir kleinvee op droë weiding is proteïen. Die rumen mikro-organismes ondervind 'n stikstof tekort, wat lei tot 'n afname in die tempo van weidingsvertering. 'n Proteïenaanvulling verhoog die tempo van weidingsvertering en daarom verhoog voerinnome en diereprestasie.

***Praktiese wenke vir aanvullende voeding:***

- Leer lammers reeds voor speen aanvullende voeding vreet – verkieslik dieselfde voeding as wat hul later gaan ontvang.
- Volg 'n voldoende inwendige parasietbeheer program om maksimum voordeel van aanvullende voeding te verseker.
- Alle lammers wat minder as 20 kg met speen gaan weeg moet reeds vanaf 2 weke voor speen aanvullende voeding ontvang.
- Afhangende van die tipe van aanvulling moet skape en bokke geleidelik, veral by 'n graan aanvulling, aangepas word. Vermeerder aanvullende grane hoog in stysel (koring, gars, mielies, sorghum) geleidelik oor 'n 2 weke periode, terwyl hawer 'n korter aanpassingsperiode benodig. Lupiene is baie laag in stysel en kan selfs oor 'n paar dae vermeerder word totdat die vereiste peil per dag bereik is.
- Wanneer die diere eers by die graan aangepas is, word die beste resultate behaal indien graanaanvulling elke derde dag gegee word. Beter resultate word met daaglikse proteïenaanvulling verkry aangesien die rumen mikro-organismes 'n daaglikse minimum stikstof behoefte het.
- Voer graan heel aan kleinvee. Gemaalde grane verhoog die voorkoms van suurpens.
- Die noodsaaklikheid van vitamien A, E en spoormineraal aanvulling neem toe met 'n verlengde voertydperk.
- Selfvoerders wat inname reguleer kan gebruik word.
- Resultate met aanvullende voeding word grootliks deur die kwaliteit van die weiding en die tipe aanvulling (energie/proteïen/mineraal) bepaal.

**Gevolgtrekking**

- 'n Lek se primêre oogmerk is om die voedingstowwe wat afwesig is, aan te vul en sodoende deur middel van 'n gebalanseerde rantsoen optimale benutting van die veld, oesreste of weiding te verseker.
- 'n Lek moet aanvullend wees en nooit die weiding vervang nie.
- Inname van die lek moet gereeld kan plaasvind – een lekblok/50 skape of 50 cm lekbakspasie/50 skape.

## **VOERKRAALAFRONDING**

Voerkraalafronding van lammers gee boere die geleentheid om hul boerdery vertikaal uit te brei. Deur lammers van die veld te haal, word weiding gespaar en kan meer ooie aangehou word. Sukses sal egter net met goeie bestuur en goed gebalanseerde rantsoene behaal word.

### ***Ekonomie van afronding***

- Lammers presteer oor die algemeen goed op gebalanseerde rantsoene in 'n voerkraal, maar dan moet die fasiliteite goed wees en goeie toesig en gesondheidsmaatreëls toegepas word. Lamafronding verseker 'n gunstiger prys per kg, beter voeromsetting en 'n vinniger omset op kapitaal.
- Daarby word die behoefte van die lammerooi met bykans die helfte verminder as 'n boer sy lammers op 'n vroeë ouderdom speen en hulle van die veld haal.
- Buiten dat daar dan meer weiding vir die ooie beskikbaar is, kan 'n ooi die natuurlike weiding baie doeltreffender vir onderhoud benut as wat 'n lam dit vir vleisproduksie kan benut.
- Met vroeë speen herwin die ooi ook haar optimale liggaamsgewig makliker, wat tot verhoogde reproduksie lei. Vir elke 1 kg toename in liggaamsgewig in paartyd, behoort die lampercentasie met 1 tot 1,5 te styg.
- Die winsgewendheid van 'n voerkraal sal hoofsaaklik deur die bestuur en die kwaliteit van die rantsoen bepaal word.
- Winsgewendheid sal net bepaal kan word as goeie rekords voortdurend van voergebruik, voer- en vleispryse, koopprys van diere as diere aangekoop word, voeromset (kg voer benodig om 1 kg liggaamsgewig aan te sit) en vrektes gehou word. Tabel 1 gee 'n formule waarmee 'n voerkraal se bruto marge (wins bo voerkoste) bepaal kan word.
- Die prestasie van lammers in 'n voerkraal, sal deur hul genetiese en fisiologiese vermoëns (tipe lam), ouderdom en kondisie, sowel as die voeding van die ooi gedurende laatdragtigheid en laktasie, beïnvloed word.
- Binne 'n ras is soms groot genetiese verskille in die dier se vermoë om voer in vleis om te sit.

- Ramlammers groei tot 26 % vinniger as oilammers en kapaters. 'n Ramlam toon meer spiergroei, terwyl die oitjie gouer vet neerlê. Dit lei tot 'n vinniger groeitempo by ramlammers, omdat vet meer energie as spiergroei vereis. Ramlammers kan dus langer ekonomies gevoer word.
- Omdat jonger diere 'n beter biologiese prestasie in terme van groeitempo en voeromsetting het, sal lammers beter as ou ooie in die voerkraal presteer.
- Die voeding van die ooi gedurende laatdragtigheid en laktasie sal ook die lam se prestasie in die voerkraal beïnvloed, omdat dit melkproduksie en dus groei, lewenskragtigheid en prestasie van die lam beïnvloed. 'n Swaar speengewig is die ideaal, maar dit word dikwels deur omgewing- en ekonomiese toestande beïnvloed.

### ***Voerkwaliteit***

- Goeie gehalte voer is 'n voorvereiste vir winsgewende voerkrale. Die beste produksie van lamsvleis sal verkry word met 'n beter gehalte proteïen wat afbraak in die rumen in 'n mate vryspring en eers in die laer spysverteringstelsel aan ensiematiese vertering onderwerp word. Só sal spesifieke essensiële aminosure vir die dier beskikbaar raak.
- Die insluiting van deurvloeiproteïen (soos in mieliegluten of in oliekoeke) in afrondingsrantsoene sal dus 'n positiewe invloed op die biologiese prestasie van die lam hê.
- Buiten goeie gehalte voere, moet die rantsoene ook goed gebalanseer wees om die beste resultate uit lammers te kry. Die behoefte na sommige B-vitamiene by vinnig groeiende diere is meer as wat die mikro-organismes kan produseer. Die diere se mineraalbehoefte is ook hoër en moet dus soos die vitamiene deur die rantsoen voorsien word.
- Afrondingsrantsoene moet ook 'n hoë energievlak hê, omdat energie die tempo aangee waarteen ander voedselbestanddele in die metaboliese prosesse benut word en dus die groeitempo bepaal.
- Omdat energie tot soveel as 70 % van die koste van 'n afrondingsrantsoen kan uitmaak, maak boere wat voerkoste wil beperk, dikwels die fout om die energievlak te verlaag. 'n Laer energievlak lei tot swakker groei en uiteindelik tot die verhoging van voerkoste per kg vleis geproduseer. Dié kostes kan soveel as 25 % tot 30 % verhoog.
- As verpilte rantsoene gebruik word, sal voeromsetting van dieselfde hoeveelheid ruvoer met 30 % tot 100 % verbeter. Dit is onder meer omdat 'n verpilte rantsoen 'n hoër inname, minder vermorsing en minder verliese weens wind sal verseker.

### ***Voerkraal aanpassing en voeding***

- Skape presteer beter in 'n voerkraal as hulle reg voorberei word. Volwasse skape wat nog nooit teen bloednier en pasteurella ingeënt is nie, moet vier weke voor inname en weer met inname ingeënt word en dié wat wel voorheen ingeënt is, veertien dae voor inname.
- Alle diere moet voor inname ontworm word en as dit nodig is, teen uitwendige parasiete (bosluise) behandel word. As ooginfeksies voorkom, moet al die diere behandel word, anders sal vlieë die infeksie versprei.
- Voerkraalprestasie sal ook verbeter word as diere volgens ouderdom, gewig, kondisie en geslag geskei word om die effek van dominansie so ver as moontlik uit te skakel.
- Lammers wat net na speen afgerond word, moet reeds voor speen by die ooie kruipvoer ontvang. Dit verminder speenskok en hulle pas makliker by 'n volledige rantsoen aan.
- Tabel 2 wys hoe skape en bokke by 'n voerkraalrantsoen aangepas kan word. As laksering voor die einde van die aanpassingsperiode voorkom, moet die diere stadiger oor 'n langer periode aangepas word.
- Gedurende die voerperiode moet 'n verteenwoordigende groep (ongeveer 10 %) van die diere in die voerkraal weekliks geweeg word om te bepaal wanneer hulle die teikengewig bereik en of die skape na wense groei. 'n Skaal is onontbeerlik by enige voerkraal, omdat die doeltreffendheid van afronding nie sonder 'n skaal gemonitor kan word nie.
- Dit is noodsaaklik dat minstens twee tot drie keer per dag gevoer en krippe leeg gevreet word voordat 'n volgende keer gevoer word. Besoedelde voer (byvoorbeeld met speeksel) word nie gretig deur skape gevreet nie.
- Hoe meer dikwels vars voer in klein porsies gevoer word, hoe hoër is die diere se inname en hoe vinniger gaan hy groei. 'n Hoë voedingfrequentie kan tot 1 kg voer per kg gewigstoename spaar, wat 'n positiewe effek op die voermarge het.
- Die verwagte duur van die voerperiode kan bereken word as jy die gemiddelde gewig van die diere aan die begin van die voerperiode van die verlangde gemiddelde gewig aan die einde van die voerperiode aftrek en die verwagte gemiddelde daaglikse gewigstoename (GDT) daarin deel. As die begingewig 20 kg, die verlangde eindgewig 50 kg en die verwagte GDT 0,3 kg is, sal die verwagte voerperiode 100 dae  $\{(50 - 20) \div 0,3\}$  wees.
- Die voertydperk sal aansienlik verkort namate die aanvangsgewig of groeitempo styg. As die aanvangsgewig hoër is weens goeie versorging van die lam gedurende die soogtydperk, sal dit voeromset verbeter.
- Die totale hoeveelheid voer wat per skaap benodig word, kan bereken word deur die GDT (0,3 kg) met die hoeveelheid voer wat die skaap sal benodig om 1 kg gewig aan te sit (4 kg by skape), te

vermenigvuldig en dit dan met die voertydperk (100 dae in die geval) te vermenigvuldig. As die verwagte voertydperk 100 dae is, sal 120 kg voer benodig word ( $0,3 \times 4 \times 100$ ).

- Dit is belangrik om deur die hele voerperiode op dieselfde rantsoensamestelling te bly.
- As dit moontlik is moet 'n ionofoor en sinkbasitrasien ingesluit word om verteringsteurnisse op hoë graanrantsoene te verminder en voeromset en groei – dus wins – te verbeter. Vitamiene en minerale verbeter weerstand teen stres en siektes en verhoog voeriname, groei en voeromset. Die vitamienmengsel moet Niasien ('n B vitamien) bevat.
- 'n Groeistimulant, soos 'n Ralgro-inplantaat, moet altyd gebruik word as dit volgens wetgewing toelaatbaar is, omdat dit die lammers se groei met 10 % tot 15 % verhoog.

### ***Fasiliteite***

- Die sukses van afronding sal deur die beskikbare fasiliteite beïnvloed word. Voerkrale moet verkieslik teen 'n helling wees ter wille van dreinerings- en voorkoming van probleme soos vrotpootjie. Dit moet ook in 'n oos-wes-rigting wees om die beskikbare skaduwee die beste te benut.
- In oop krale word ruimte van  $1,5 \text{ m}^2$  tot  $2,5 \text{ m}^2$  per skaap benodig. Vir skape op hortjiesvloere in skure word  $0,4 \text{ m}^2$  tot  $0,7 \text{ m}^2$  per skaap vereis. As meer as 50 diere per kraal gehou word, sal die voorkoms van skaamvreter verhoog. Individuele diere wat aandag verg, sal ook moeilik opgespoor word.
- Voldoende skaduwee in voerkrale is belangrik, omdat metaboliese prosesse hoë liggaamstemperature laat ontstaan. As die skape warm lug moet inasem, is afkoeling onvoldoende, wat tot 'n laer voeriname en swakker prestasie lei. Skadu van minstens  $0,5 \text{ m}^2$  per skaap moet oor die voerkrippe en weg van die voerkrippe aan die teenoorgestelde kant van die kraal voorsien word. As daar net skadu oor die voerkrippe is, sal die skape om die krippe saamdrom, wat toegang vir ander diere beperk. Die voer sal dan ook makliker met mis en uriene besoedel word.
- Voerkrippe moet so ontwerp en geplaas word dat die skape/bokke nie bo-op kan klim nie. Dit sal keer dat hulle in die voer mis of urineer. Die krippe moet ook so geplaas word dat die voer nie natreën nie. Hoewel kripspasie van 100 mm per skaap voldoende is, sal spasie van tot 300 mm meer voordelig wees.
- Selfvoerders hoort nie in 'n voerkraal nie, omdat werkers gewoonlik te veel voer op 'n keer toedien. Beter resultate sal gekry word as drie keer per dag in oop krippe gevoer word.
- Die skape moet ook voortdurend toegang tot voldoende skoon, koel drinkwater hê. Die waterbakke moet nie te groot wees nie, anders vind oormatige vermorsing met die skoonmaak plaas wat 'n ideale uitbroeiplek vir vliegglarwes en koksidiöse ('n bloederige lakseer) is. Die drinkbakke moet so

ver as moontlik van die voerkrippe wees om te verhoed dat voer in die waterbakke beland. As dit gebeur word die water gou suur en mag die diere weier om dit te drink.

### ***Voerkraalsiektes***

- Voerkraalsiektes kan tot aansienlike verliese lei as gesondheidsbestuur en higiëne nie goed is nie. Vrektes van 2 % en meer is onaanvaarbaar. Diere moet dus daagliks geïnspekteer word vir enige probleme. Die volgende is die vernaamste siektes wat in voerkrale voorkom en hoewel almal nie vrektes tot gevolg het nie, beïnvloed dit die skape en bokke se prestasie in die voerkraal, wat tot laer winsgewendheid lei.
- Ooginfeksie vertraag groei. Die siekte word deur vlieë versprei en kan tot 'n mate voorkom word deur die vlieë te bestry. Diere wat die siekte opgedoen het, kan daagliks met oogpoeier behandel word of daar kan ook een tot twee druppels oksitetrasikliene in die besmette oog gegooi word.
- Suurpens vertraag ook skape se groei, maar kan tot vrektes lei. 'n Waterige maagwerk kom gewoonlik voor vanweë 'n oorinnome van kragvoer of swak aanpassing by die dieet. Die diere se slymvliese in die bek is droog, oë ingesak en die diere loop met stywe bewegings. Hulle kloue (veral voorbene) is seer weens weefselontsteking (laminitis). Suurpens kan voorkom word deur doeltreffende buffers (koeksoda; voerkalk) in die rantsoen in te sluit. Siek diere kan behandel word deur net hooi aan hul te gee en hulle met koeksoda wat in water opgelos word, te doseer (250 g/350 ml water).
- Blaasstene lei gewoonlik tot vrektes by kapaters en ramme. Die siekte kom voor as 'n te nou kalsium- tot fosforverhouding in die rantsoen is of as die fosforinhoud meer as 0,23% is. Die verhouding moet groter as twee dele kalsium tot een deel fosfor wees. Blaasstene kan voorkom word deur 1 % ammoniumchloried in die rantsoen in te sluit
- Koksidiöse sal ook groei vertraag en diere laat vrek. 'n Kommersiële rantsoen bevat gewoonlik 'n koksidiostaat wat bloederige lakseer voorkom. Dit is ook by sommige van die voormengsels (mineraal- en vitamienpakke) ingesluit.
- Vrotpootjie is 'n siekte wat in nat omstandighede voorkom. Om die siekte te voorkom, moet krale droog en skoon gehou en die diere se kloue kort geknip word. Besmette diere kan met 'n binnespiëse inspuiting (oksitetrasiklien) behandel word en verdere verspreiding kan voorkom word deur diere gereeld deur 'n voetbad met 'n sinksulfaatoplossing te laat loop.
- Pasteurellose vertraag groei en kan selfs diere laat vrek. Skape in voerkrale moet voorkomend daarteen ingeënt word en as hulle die siekte opdoen, moet hulle met 'n langwerkende antibiotika behandel word.

- Chlamidia-infeksie veroorsaak dat die knie en hakskeengewrigte opswel en kan tot vertraagde groei lei. Die siekte kom voor waar diere veselhonger is en dan aan vasgetrapte mis begin knaag. Dit kan voorkom word deur minder smaaklike hooi, soos koringstrooi, in beperkte hoeveelhede beskikbaar te stel. Lusernhooi kan ook daagliks teen 50 g per skaap gegee word.

<b>TABEL 1: Bepaal voerkraal se bruto marge só</b>	
<b>Formule:</b>	
<b>BM = [A x (B - C) + D x (B - E)] - V</b>	
<b>BM = Bruto marge (R/lam)</b>	
<b>A = Gewigstoename in voerkraal (kg/lam)</b>	
<b>B = verwagte inkomste (R/kg lewende gewig)</b>	
<b>C = voerkoste (R/kg gewigstoename in voerkraal)</b>	
<b>D = Gewig aan die begin van voerperiode (kg/lam)</b>	
<b>E = oorspronklike waarde of koopprys (R/kg)</b>	
<b>V = waarde van verliese (R/lam verkoop).</b>	

<b>TABEL 2: 'n Aanpassingsprosedure vir lammers in voerkraal</b>		
Dag	Goeie gehalte hooi (g/lam/dag)	Afrondings-rantsoen (g/lam/dag)
1	750	0
2	750	150
3	625	300
4	500	450
5	375	600
6	250	750
7	125	900
8	0	ad lib
As laksering voorkom moet die lammers stadiger oor 'n langer periode aangepas word.		



## **PRIKKELVOEDING EN LIGGAAMSMASSA SE INVLOED OP OOI PrestasIE**

Die sukses en winsgewendheid van 'n skaapboerdery vir beide wol en slaglamproduksie word grootliks deur die persentasie bemarkbare lammers bepaal. 'n Hoë aanvangsmassa en 'n toename in liggaamsmassa (a.g.v. prikkelvoeding) van ooie tydens die paar periode verseker 'n hoë speenpersentasie (lammers gespeen/100 ooie gepaar).

Soveel as moontlik faktore moet in aanmerking geneem word met die keuse van 'n paringsdatum. Bv.

- die begin/einde van die reënseisoen in 'n distrik;
- marktendense vir die bemarking van slaglammers;
- die inskakeling van die vee by die saaiboerdery, en beskikbaarheid van oesreste;
- die moontlikheid van aanvullende voeding tydens verskillende tye van die jaar (veral aan lammers op die einde van die lamseisoen gebore).

### ***Liggaamsmassa***

- Die liggaamsmassa van die ooi tydens paring word hoofsaaklik bepaal deur vroegspeen van lammers en die datum en seisoen van paring.
- Liggaamsmassa is nie die enigste faktor wat die ooie se ovulasietempo beïnvloed nie. Die tyd van die jaar speel ook 'n belangrike rol.
- Die hoogste ovulasietempo kom in die herfsmaande voor wanneer dagliglente afneem.
- Navorsings in Australië het getoon dat ooie wat in die herfs gepaar is, 33 % meer lammers gespeen het as ooie wat in die lente gepaar is (dagliglente neem toe).

### ***Prikkelvoeding***

- Die doel van prikkelvoeding is om aan ooie vanaf 3 weke voor paring verbeterde voeding, in die vorm van weiding of aanvullende voeding, te verskaf.
- Paringsmassa moet so hoog as moontlik wees, sonder dat ooie oorvet is. Vir elke ekstra kilogram toename met paring kan 1.5 tot 2 % toename in lampersentasie verwag word.
- Prikkelvoeding verseker ook dat jongooie hul kritieke liggaamsmassa (op 12-mnde, 60 % en op 18-mnde, 80 % van volwasse liggaamsmassa) met paring bereik om maksimum lampersentasie te verseker.

## DROOGTEVOEDING

Droogtes was nog altyd een van die mees beperkende omgewingsfaktore waarmee kleinveeboerdery in Suid-Afrika te kampe gehad het. Daar moet egter onderskei word tussen seisoensdroogtes en periodieke droogtes. Seisoensdroogtes is redelik voorspelbaar in omvang en tydsduur en die oorbrugging daarvan behoort 'n integrale deel van die normale boerderypatroon te vorm. Periodieke droogtes, daarenteen, is droogtes wat seisoensgrense verontagsaam en in omvang en duur onvoorspelbaar is en wat wissel van korter periodieke droogtes tot langdurige rampdroogtes.

Verliese a.g.v. seisoensdroogtes is beperk tot 'n afname in reproduksie en 'n verlaging in wol- en vleisproduksie - a.g.v. 'n afname in die gehalte en voedingswaarde van die beskikbare weidings gedurende die seisoen. Met langdurige rampdroogtes word gewoonlik 'n algehele gebrek aan natuurlike weiding ondervind. As weiding nie aangevul word nie, lei dit nie alleen tot 'n drastiese verlaging in produksie nie, maar ook tot swaar veeverliese.

### *Voorsorgmaatreëls*

Reënvaldata oor 'n aantal jare, kan 'n boer 'n idee gee van die frekwensie van droogtes. Die boerderybeplanning moet dan daarby aangepas word.

#### **1. Benut weiveld oordeelkundig:**

- Beperk veegetalle tot die werklike langtermyn dra vermoë van die plaas.
- 'n Onttrekking van 100 KVE van die veld het 'n daaglikse reserwe opbou van 100 kg voer op die veld tot gevolg. Dit is gelykstaande aan  $\pm 1000$  bale lusern oor 'n tydperk van een jaar.

#### **2. Bou reserwes op:**

- Hooi, strooi ens. wat opgeberg word is nie 'n dooie belegging nie, maar het 'n belangrike kapitaalbesparende waarde wanneer die boer tydens 'n droogte sy diere aan die lewe moet hou.

#### **3. Plant droogtebestande voergewasse:**

- Dit is belangrik om op elkeen se waterverbruiksdoeltreffendheid te let. Garingbome het bv. net 93 ℓ water nodig om 1 kg droëmateriaal te produseer, teenoor doringlose turksvye se 267 ℓ en oumansrutbos se 304 ℓ. Ander gewasse se behoefte is soos volg: voersorghum 306 ℓ, mielies 369 ℓ, koring 507 ℓ en lusern 750 ℓ.

#### **4. Watervoorsiening:**

- Skape verloor tot 13 kg gewig binne 5-10 dae indien hul geen water ontvang onder warm omgewingstoestande.

#### **5. Bestryding van parasiete:**

- Inwendige parasiete verlaag weerstandsvermoë.
- Diere maak nie doeltreffend gebruik van aanvullende voer nie.

#### **6. Voersoort vir droogtevoeding**

- Beskikbaarheid van voere gedurende droogtetye sal grootliks bepaal wat gevoer sal word.
- By die keuse van 'n voer moet
  - a) die relatiewe voedingswaarde en
  - b) die koste per voedingseenheid vergelyk word.
- 8 ton koringstrooi lewer dieselfde hoeveelheid netto-energie as 1 ton mielies aan die dier.
- Behalwe dat die energie-inhoud van koringstrooi so laag is, sal sy benuttingswaarde ook nog swak wees.
- Prys  $\Rightarrow$  kyk hoofsaaklik na die energiewaarde van die voer, omdat dit die belangrikste voedingstof gedurende 'n droogte is: mielies vs. koringstrooi.

#### ***Praktiese wenke in verband met droogtevoeding***

##### **1. Wanneer om te begin voer**

- Begin voer wanneer skape wat in 'n matige kondisie was, sowat 4.5 - 6.5 kg gewig verloor het.
- Skape wat  $>30\%$  gewigsverlies het, het 'n verlaagde eetlus en weier soms om te vreet.

##### **2. Watter skape gevoer moet word:**

- a) Lammerooie en swaar dragtige ooie is die gevoeligste vir swak voedingstoestande.
  - Ondervoede dragtige ooie is blootgestel aan domsiekte, hulle sal swak lammertjies voortbring en ook nie genoeg melk hê nie sodat hulle geneig is om lammers weg te gooi.
- b) Jong aantelooie is duur en skaars na 'n droogte.

- Wolproduksie, uiteindelik liggaamsgrootte en reproduksievermoë van speenlammers en jong skape kan permanent gestrem word indien hul aan ernstige voedseltekorte onderwerp word (Dit is dus belangrik dat hul gevoer word).
  - Die voedingsbehoefte van sulke jong diere is ook relatief laag en hulle word dus goedkoper deur 'n droogte gehaal as volwasse diere.
- c) Volwasse droë ooie herstel volkome na 'n droogte en 'n lae voedingstof-inname het geen permanente nadelige invloed op hul produksievermoë nie.
- d) Verkoop ou en minderwaardige diere dadelik.

### 3. **Hoe om te voer:**

- Maak seker elkeen kry sy regmatige deel!
  - Die sterker skape/bokke verdruk die swakkes met beperkte voeding.
- a) Leer skape vreet/pas skape aan by dieet.
- Vermeerder elke 4de dag die graan met 10 % in verhouding tot die ruvoer.
- b) Voorsien genoeg vreetspasie
- 1 voet kriplengte/skaap, sodat almal gelyktydig kan vreet met beperkte voeding.
- c) Frekwensie van voeding
- Die doel van droogtevoeding is om al die diere aan die lewe te hou en nie om sommige vet te maak en ander te laat vrek nie. Hierdie doel word in 'n groter mate bereik by diere wat weekliks gevoer word as by daaglikse voeding.
  - Voer skape 2x / week - beter wolproduksie tot gevolg, bespaar arbeids- en vervoerkoste.
  - Swaardragtige en lammerooie moet egter verkieslik hul rantsone daaglik ontvang.
- d) Skei swak en sterk skape/bokke.
- e) Beperk kampgroottes

- Skape se energie-behoefte kan met tot 40 % verlaag deur hul beweeg area te verminder, veral as die veld feitlik geen voedsel meer verskaf nie.

#### **4. Die vroeë speen van lammers**

- Lammers kan suksesvol op 8 weke en ouer gespeen word met aanvullende voeding, indien hul minstens 15 kg weeg. Die ooie kan dan as droë volwasse diere gevoer word, wat 'n aansienlike besparing in voerkoste kan meebring.

#### **5. As droogtetoestande eindig**

- Pas diere aan by jong weidings en moet nie dadelik staak met droogtevoeding nie.

#### ***Slot***

Droogtes dien net een goeie doel en dit is dat dit die diere wat die swakste aangepas is uitwys. Hulle moet gemerk en uitgeskot word sodra hul kondisie weer bevredigend is.

### **VOEDING IN VROEë- EN MIDDRAGTIGHEID**

- Gedurende die eerste 30 dae van dragtigheid moet ooie op 'n voedingspeil gehou word wat voldoende is om hulle kondisie te handhaaf.
- Vermy skielike veranderings in voedingspeil, want dit kan tot embrio verliese lei.
- 'n Proteïen tekort kan tot  $\pm 55$  % van die ooie hul embrio's laat resorbeer. Vitamien en mineral tekorte kan net so nadelig wees.
- In middragtigheid (30 tot 90 dae van dragtigheid) moet ooie voldoende voeding ontvang om maksimum plasenta ontwikkeling te verseker.
- 'n Swak plasenta ontwikkeling verhoog lamvrektes met tot 15 % a.g.v. 'n lae geboortemassa.

### **VOEDING IN LAATDRAGTIGHEID EN LAKTASIE**

'n Ooi wat twee lammers soog, elk met 'n groeitempo van 350 g/d, is so produktief as 'n melkkoei in pieklaktasie wat 30 kg melk/d produseer. Die ooi se energiebehoefte is 70 % hoër as gedurende die laaste 2 weke van dragtigheid. Om te verhoed dat sy liggaamsvet verloor, sal haar energiebehoefte gelykstaande aan drie maal onderhoudspeil moet wees. Dit is onprakties om sulke voedingspeile te bereik. Liggaamsvetreserwes is dus baie kritiek gedurende vroeë laktasie en gevolglik behoort die gebruik van liggaamsvet tot hierdie periode beperk te word, eerder as gedurende laatdragtigheid.

### ***Praktykgerigte voedingsbeginsels***

- Indien die korrekte voedingsbeginsels gedurende mid- en laatdragtigheid gevolg word, behoort die ooi oor minstens 75 % van die vet wat met paring teenwoordig was, met lam te hê. Tot 50 % van die vet kan gebruik word om energie te voorsien vir melkproduksie, wat weereens die belangrikheid van die optimale kondisiepunt van 3.5 (skaal 1-5) met paring beklemtoon.
- Ondervoeding van ooië in laatdragtigheid (90-150 dae dragtigheid) veroorsaak 'n verlaagde melkproduksie met lam, wat lei tot swak moedereienskappe en hoër lamvrektes.
- Hoewel die voeding van die laatdragtige ooi baie belangrik is vir uierontwikkeling en kolostrumproduksie, toon navorsing dat die ooi se voedingspeil na lam nog 'n groter invloed op die melkproduksie het.
- By voorspeense groei speel geen ander faktor so 'n groot rol op die groei van die lam as die melkproduksie van die ooi nie. Soveel as 70 % van die variasie in groeisnelheid word bepaal deur die hoeveelheid moedersmelk wat die lam ontvang.
- Eenling-lammers toon die hoogste groeitempo gedurende die 1ste week na geboorte, terwyl tweeling dit eers teen die 5de week behaal, omdat hulle dan self begin goed vreet en die beperkte melkvoorraad aanvul.
- Melkproduksie van die ooi is betreklik hoog oorerflik en deur vir swaarder speenmassas te selekteer kan dus die nageslag se melkproduksie potensiaal verbeter.
- Hoe minder melk die lam ontvang, hoe gouer moet hy self eet en hoe gouer begin hy parasieteiers inneem.
- Navorsing in Australië het bewys dat ooië wat 6 kg in massa verloor tydens vroeë laktasie, 6 maande later 10 % minder tweeling-ovulasies gehad het. Lampersentasie kan dus dramaties beïnvloed word deur die voedingspeil van die ooi 180 dae voor paring. Dit is op hierdie stadium dat follikels (eierselle) wat hopelik met paring bevrug gaan word, in die eierstokke van die ooi begin ontwikkel.
- Goeie voeding van die ooi gedurende en na lam is dus nie net tot voordeel van die pasgebore lam en sy ontwikkeling nie, maar sal ook die aantal lammers wat in die volgende seisoen gebore word, verhoog.
- Aanvullende voeding sal ook die wolfollikelontwikkeling stimuleer aangesien die sekondêre wolfollikels 6 weke voor tot 4 weke na geboorte ontwikkel. Die voedingspeil van die ooi gedurende hierdie periode bepaal die aantal wolfollikels wat sal ontwikkel en veral hulle vermoë om wol te produseer. Die lam se leeftyd-wolproduksie word dus hierdeur bepaal.

- Ooilammers wat tydens die eerste paar maande van hulle lewe onder voedingstremming verkeer, sal 'n laer ovulasietempo hê en minder lammers in hulle leeftyd produseer as ooilammers wat goeie voeding tydens die eerste paar maande van hulle lewe ontvang het.
- Voldoende verbyvloei-proteïen is uiters belangrik wanneer die ooi te min energie inneem tydens vroeë laktasie en ligaamsvetreserwes benut moet word vir optimale melkproduksie.
- Indien die vetreserwes tot 30 % van die energiebenodighede vir melkproduksie die eerste 4 weke van laktasie bydra, benodig 'n 75 kg ooi wat 'n tweeling soog 110-115 g verbyvloei-proteïen per dag. Die ooi sal 0.5-1.0 kondisietelling gedurende die 4-6 weke periode verloor.
- Navorsing het getoon dat 'n ooi se hitesiklus die volgende teelseisoen al hoe later sal begin, hoe meer massa sy gedurende die eerste 6 weke van laktasie verloor. Hierdie ooie sal eers heelwat later in die paarperiode beset word.
- Goeie bestuur en korrekte aanvullende voeding is dus van kardinale belang in laatdragtigheid en vroeë laktasie om 'n winsgewende skaapboerdery te verseker.
- Dit verhoog lamoorlewing; verbeter melkproduksie en moedereienskappe; verminder geboorte probleme; stimuleer weidingsinname; voorkom domsiekte; verhoog geboorte- en speenmassa.

### **KRUIPVOEDING AAN LAMMERS**

Sterk groeikragtige lammers sal met 'n hoë melkinname hul geboortegewig binne 14 dae verdubbel en daarna kan hulle gewigstoenames van 150 tot 450 g/dag toon tot 4 maande ouderdom. Lammers kan onder goeie voedingstoestande, gedurende die eerste 3 maande van hulle lewe reeds 50 % van die eerste lewensjaar se gewigstoename behaal. Kruipvoeding aan lammers kan dus 'n groot rol speel in die verkryging van hierdie optimale groeitempo onder swakker voedings/weidings-toestande.

#### ***Kruipvoeding sal aan lammers voorsien word wat:***

- vroeg gespeen gaan word om 'n vinniger lamfrekwensie by die ooie teweeg te bring;
- lammers wat op swak weiding aankom soos gedurende droogtes;
- meerlinge wat 'n beperkte melkvoorraad moet deel en;
- lammers wat direk na speen in die voerkraal afgerond gaan word.

#### ***Ekonomie van kruipvoeding***

- Kruipvoeding is slegs ekonomies indien groot genoeg innames verkry word om groei te stimuleer.
- Innames behoort gemiddeld 250g/dag te wees vanaf 20 dae-ouderdom tot speen. Lammers kan suksesvol vroeg gespeen (6-8 weke ouderdom) word op 'n kruipdieet wanneer hulle minstens 250 g daarvan per dag inneem.

- Die vroegspeen van lammers moet dus eers plaasvind wanneer die spysverteringskanaal voldoende ontwikkel is op 6-8 weke, sodat daar geen vertraging in die groeitempo plaasvind nie.
- Voerinnameweg (>250 g/d) moet dus as maatstaf dien en nie liggaamsmassa nie, aangesien lammers met hoë groeitempo's bv. die "teikenmassa" kan bereik voordat die rumen voldoende ontwikkel het.
- Die kruipvoeding sal ook bydra om die speenskok van lammers te verminder, asook om massaverlies van lakterende ooie te beperk wat op sy beurt 'n positiewe invloed op hul reproduksievermoë kan hê.

### ***Kruipvoer vereistes***

- Behalwe die voorgeskrewe spesifikasies waaraan 'n kruipdieet moet voldoen, moet dit ook smaaklik en in 'n aanvaarbare vorm wees om 'n voldoende inname te verseker. Sojaboonoliekoekmeel, lusernhooi, hawergraan en melasse (stroop of meel) verhoog die smaaklikheid, terwyl 'n verpilde dieet die beste inname sal verseker.
- Vir die voorkoming van blaasstene by ram/hamellammers moet 0.5 % ammoniumchloried (of 0.5-0.8 % ammoniumsulfaat) ingesluit word.
- 'n Ionofoor word ingesluit om koksidiëse te beheer, suursens te voorkom en groei te bevorder.
- Kruipvoeding moenie aanvanklik *ad lib* in selfvoerders voorsien word nie, omdat dit tot aansienlike vermorsing lei weens die aanvanklike lae inname van die lammers en omdat lammers vars voer verkies.
- Deur die kruipdieet daaglik in die bakke te gooi en die ou voer te verwyder sal die lammers gouer leer vreet en sal dit hulle inname verhoog. Soos die lammers beter leer vreet kan oorgeskakel word na *ad lib*-voeding.

## **VOEDING VAN JONGOOIE**

Die grootmaak van vervangingssooitjies het ten doel om te sorg dat hulle goed uitgroei en normaal sal ontwikkel sodat hulle reeds op 'n vroeë ouderdom geslagsryp is en vir die optimale ontwikkeling van hulle leeftydreproduksievermoë. Ooie wat swak voeding vanaf geboorte tot veral 12 maande ouderdom ontvang, het langtermyn nadelige gevolge op die reproduksie van so 'n ooi. Navorsing het bewys dat 'n hoë teenoor 'n lae voedingspeil vanaf geboorte tot 14 maande ouderdom 'n verskil van 20 % in lamperentasie oor die volgende 5 jaar tot gevolg gehad het in die volwasse ooi.



### ***Liggaamsmassa bepaal wins***

- Die liggaamsmassa van jongooie is dié belangrikste faktor wat sal bepaal of hulle bronstig sal raak en nie ouderdom nie. Om maksimum besetting dus by jongooie te verseker, moet hulle 'n kritieke liggaamsmassa van minstens 60 % van hul volwasse massa met paring bereik het. Jongooie wat die eerste 12 maande van hulle lewe goed gevoer is skei meer eiselle met hulle eerste paring af wat die persentasie tweeling sal verhoog.
- Afgesien van die positiewe invloed van liggaamsmassa op reproduksie bepaal die massa wat die jongooi op tweetandouderdom bereik die perk van haar uiteindelijke grootte en produksie in terme van vleis, wol, melk en aantal lammers gebore.
- Om 'n hoë besetting en suksesvolle lampersentasie van jongooie te verseker wat op 10-maande-ouderdom of vroeër gepaar word is goeie voeding, nie slegs in die weke onmiddellik voor paring nie, maar regdeur die voorafgaande 6 maande nodig, aangesien die eiselle wat tydens paring afgeskei word reeds 6 maande van te vore begin ontwikkel.
- Die toekomstige melkproduksievermoë van oilammers kan nadelig beïnvloed word deur oorvoeding gedurende die periode van geboorte tot 20-weke-ouderdom. Met oorvoeding tot 20-weke-ouderdom vind vet neerlegging in die uier plaas wat uierweefsel ontwikkeling en dus melkproduksie potensiaal van die ootjie verlaag.
- Na hierdie ouderdom kan die groeitempo verhoog word sonder enige nadelige invloed op toekomstige melkproduksievermoë. Goeie voeding sal verseker dat die oilam se pelvisgrootte maksimum ontwikkel en sodoende geboorteprobleme beperk.

### ***Selekteer geharde en aangepaste ootjies***

- Weens hulle hoë voedingsbehoefte moet speenooilammers en jongooie op die beste beskikbare weiding aangehou word. Indien die beraamde groei nie op die weidings gehandhaaf kan word nie, moet byvoeding noodwendig verskaf word.
- Met die klem van seleksie op meer geharde diere, sal die boer moet waak teen te groot hoeveelhede graanbyvoeding aan vervangingsootjies. Minder geharde diere is nie in staat om onder stressoestande (bv. koue; lae voedingspeil) normale bloedglukosevlakke in stand te hou nie en dit lei normaalweg tot 'n laer groeitempo, lae lampersentasies, swak besetting, vrektes a.g.v. kouespanning ens.
- Deur dus hoë vlakke van grane (stysel) aan teeldiere te voer, kan hierdie minder geharde diere dus nie geïdentifiseer word nie. Dit het dus 'n uiters nadelige invloed op die doeltreffendheid van seleksie, veral vir die kenmerke wat gehardheid (aanpasbaarheid, oorlewing) bepaal omdat teeldiere wat in suboptimale omgewings beter sou produseer en reproduseer nie geïdentifiseer kan word nie.

- Eers na finale seleksie gedoen is kan van groot hoeveelhede graanaanvulling gebruik gemaak word, indien die ooi se kondisie/massa nie aanvaarbaar is nie.

### **VOEDING VAN JONGRAMME**

- Die voeding aan jongramme moet verseker dat hulle goed uitgroeï en normal ontwikkel sodat hulle op 'n vroeë ouderdom geslagsryp is vir optimale testisgroeï en -ontwikkeling.
- Daar is 'n positiewe verband tussen spermproduksie en testisgrootte, wat weer positief deur 'n voedingspeil beïnvloed word.
- Voedingstoestande moet egter nog steeds geskik wees om die meer geharde en aangepaste diere te kan selekteer. Dit is veral belangrik waar teelmateriaal aan boere in ekstensiewe toestande verkoop word. Na finale seleksie kan ramme 'n hoër voedingspeil ontvang.
- Kuddeboere moet ramtelers kies wat hulle ramme op dieselfde wyse grootmaak as dié waaronder hulle nageslag moet groot word, produseer en reproduseer.

### **DIE INVLOED VAN VOEDING OP WOLPRODUKSIE EN EIENSKAPPE**

- Die voedingsbehoefte vir wolproduksie is bo en behalwe die voedingsbehoefte wat vir ander fisiologiese stadiums van produksie en reproduksie van die ooi benodig word.
- Die primêre voedingsbehoefte vir wolproduksie is tweeledig naamlik proteïene en energie. Omdat wol 'n suiwer proteïen is, is 'n proteïenryke rantsoen noodsaaklik vir optimale wolproduksie.
- Weiding is in die algemeen proteïen arm, en veral aan die swawel-bevattende aminosure. Hierdie aminosure moet dus in die vorm van verbyvloei-proteïene aangevul word.
- Die energie word benodig vir optimale benutting van proteïene vir wolproduksie, asook vir die vorming van wolvet.
- Verskeie minerale en vitamines is ook essensieel vir wolproduksie, maar ondergeskik aan die behoefte vir energie en proteïene.
- Koper vorm deel van 'n ko-ensiem wat nodig is vir die vorming van disulfiedbande en by gebrek daaraan word kartelformasie, treksterkte, elastisiteit, kleurabsorpsievermoë en bestandheid teen chemiese beskadiging verlaag.
- Swawel het weer 'n effek op die hoeveelheid wol geproduseer, omdat die rumenmikrobes vanuit anorganiese swawel en stikstof die swawel-bevattende aminosure benodig vir wolgroeï produseer. Die byvoeding van swawel tot ureum bevattende lekke/diëte hou dus 'n groot voordeel vir wolgroeï in.

### *Faktore van belang by die ooi*

#### **a) Voerinnname**

- In die praktyk is 'n daling in wolproduksie gewoonlik die resultaat van 'n vermindering van en 'n daling in die verteerbaarheid van die beskikbare weiding, wat lei tot 'n laer voerinnname.
- Voerinnname het 'n invloed op beide vesellengte en veseldikte, terwyl veseldikte gewoonlik tot 'n groter mate beïnvloed word. Met 'n verlaging in die gehalte van weiding kan daar 'n aansienlike verfyning van die vesel plaasvind wat kan lei tot breek wol.
- 'n Verandering in liggaamsgroei tempo vind onmiddellik plaas na 'n verandering in rantsoen kwaliteit en kwantiteit. Hierteenoor kan 'n tydperk van tot 24 dae verloop voordat 'n 100 % verandering in wolproduksie a.g.v. 'n verandering in voerinnname plaasvind.
- Indien skape dus van swak na goeie weiding verskuif word, word die verhoogde weidingsinnname egter nie onmiddellik in 'n hoër wolproduksie gereflekteer nie. Die rede is dat ondervoeding 'n tydelike vermindering in die aantal aktiewe wolfollikels en/of 'n verlaging in die groei tempo in die wolfollikels tot gevolg het.
- 'n Vyf kilogram afname in ooie se gewig oor 'n 6 maande tydperk, het 10 % van die wolfollikels onaktief gemaak, terwyl dit 40 % was in die geval waar hul 10 kg verloor het. Op 'n hoë voedingspeil het dit 12 weke egter geneem voordat wolgroei weer normal was in die ooie.
- Die vermindering in wolproduksie a.g.v. voedingstres is tweeledig naamlik:  $\frac{1}{3}$  afname a.g.v. 'n afname in veselaantal en  $\frac{2}{3}$  afname a.g.v. korter en fyner vesels. So 'n voedingsverfyning kan maklik tot tenger/breek wol aanleiding gee, met groot negatiewe finansiële implikasies vir die produsent.

#### **b) Dragtigheid**

- Tydens dragtigheid en laktasie vind 'n afname in wolproduksie plaas a.g.v. die kompetisie vir beskikbare voedingstowwe vir fetusgroei en melkproduksie wat wolgroei onderdruk.
- Die daling in wolproduksie gedurende die laaste 80 dae van dragtigheid kan tot 30 % gemiddeld beloop, terwyl die jaarlikse vermindering in ruwolproduksie gemiddeld 7.5 % is.
- Hierdie verlies in wolgroei kan tot 'n minimum beperk word, deur te verseker dat die ooi nie massa verloor in laatdragtigheid nie.

#### **c) Laktasie**

- Die invloed van laktasie op wolgroei is meer dramaties as die van dragtigheid. Die effek daarvan kan egter deur optimale voeding tot 'n minimum beperk word.

- Die jaarlikse ruwolproduksie is 5-8 % laer in enkeling ooie, terwyl 10-15 % laer by ooie wat tweeling soog, teenoor 'n droë ooi.
- Die grootste gedeelte van dié verlaging vind gedurende die eerste 6 weke van laktasie plaas en verminder tydens laat laktasie.

**d) Koue**

- Die voedingsbehoefte van ooie onder koue toestande, pas nadat hulle geskeer is, kan met tot 75 % toeneem.
- Die wolgroei tempo kan met tot 48 % toeneem kort na skeer a.g.v. die skaap se hoër voeriname (tot 20 %) en dus die hoër voedingstofbeskikbaarheid in die vel vir wolgroei, om aan hierdie verhoogde voedingsbehoefte na skeer te voldoen.

***Faktore van belang by die lam***

**a) Geboortegewig**

- Navorsing het bewys dat voeding in laat dragtigheid 'n groot invloed op die lam se wolproduksie uitoefen. Deur 'n hoër en laer voedingspeil het die lammers 'n verskil van 34 % in geboortegewig gehad.
- Die kleiner lammers het by geboorte 15 % minder wolfollikels gehad, asook 'n groot aantal onvolwasse follikels. Die verskil in follikelaantal is tot by die volwasse stadium gehandhaaf wat tot 'n hoër veseldikte by die klein lammers tot gevolg gehad het.
- Die klein lammers het as volwasse diere 8.5 % minder wol met 'n hoër veseldikte geproduseer.
- Skape wat as tweeling gebore word, produseer  $\pm 4$  % minder wol as dié wat as enkelinge gebore word. Onder optimale voedingstoestande is die verskil selfs kleiner, terwyl veseldikte nie beïnvloed word nie.

**b) Voeding na geboorte**

- Indien lamers kort na geboorte 'n voedingstremming ondervind, sal wolproduksie permanent benadeel word. Die grootste effek van voeding op die lam se wolproduksie vind plaas gedurende die eerste maand na geboorte, omdat 70-80 % van die potensiële wolfollikels gedurende hierdie periode volwassenheid bereik.
- 'n Matige voedingstekort het slegs 'n vertragende effek op follikelontwikkeling, terwyl 'n drastiese tekort die lam se wolproduksie permanent kan benadeel.

- Die verhouding van dik tot dun vesels by skape wat as lammers gestrem was, verhoog as sulke volwasse skape aan voedingstremming onderwerp word. Dit lei tot 'n toename in veseldikte.
- Indien die lam na 4 maande ouderdom 'n voedingstekort ondervind sal wolproduksie slegs tydelik verlaag, maar geen permanente skade aan die lam se potensiële wolproduksie veroorsaak nie.
- Tot watter mate wolproduksie deur voeding geaffekteer word, sal afhang van die skaap se wolproduksie potensiaal. Hoe hoër die wolproduksie potensiaal, hoe groter sal die effek van voedingspeil op wolgroei wees.

#### ***Voeding veroorsaak variasie in veseldikte en -lengte***

- Navorsing het getoon dat 'n verlaagde voedingspeil vir 9 maande, veseldikte met 33 % laat afneem. Deur die skape vir 6 maande daarna goed te voer, het veseldikte met tot 70 % toegeneem.
- Vesellengte is minder gevoelig vir 'n verandering in voedingspeil as veseldikte.
- 'n Toename in vesellengte word verkry indien die ruproteïen-inhoud van 'n rantsoen tot 13 % verhoog, waarna dit konstant sal bly.
- By 'n hoë voedingspeil word langer en dikker vesels geproduseer wat met groter kartels gepaardgaan.
- 'n Egalige voedingspeil oor die volle groeiperiode van die vesel sal 'n wolvesel met goeie treksterkte verseker.

### **BELANGRIKE VOEDINGSTOWWE VIR KLEINVEE**

#### ***Energie en Proteïen***

- Is die belangrikste voedingstowwe vir optimale reproduksie. 'n Tekort lei direk tot 'n verlaagde vrugbaarheid; geboorte massa en oorlewingsvermoë van lammers verlaag; melkproduksie en wolgroei word onderdruk, terwyl diere in die algemeen massa verlies sal toon.
- Diere moet deurgaans volgens hul proteïenbehoefte gevoer word en by jong diere moet daar veral op die kwaliteit van die proteïen klem gelê word.
- NPN (ureum) sal nie vrugbaarheid nadelig beïnvloed nie, mits dit volgens aanvaarde standarde gevoer word. NPN moet nie meer as 33 % van die totale proteïeninname uitmaak nie.

#### ***Vitamiene***

- Van die meer as 16 vitamiene is slegs 'n paar in kleinveevoeding van belang

##### ***i) Vitamien A***

- Tekorte kom voor as diere slegs op droë weiding/stoppellande loop vir 3 mnde of langer.
- Voerkraal diere en diere op weidings met 'n hoë nitraatinhoud toon ook tekorte.
- Tekortsimptome is growwe haarkleed, nagblindheid en/of tranerige oë; verlaagde vrugbaarheid.
- Vul aan d.m.v. lekke, dosering of binnespieerse inspuiting.

**ii) Vitamien E**

- Vitamien E verhoog die siekteweerstand van diere.
- 'n Tekort veroorsaak 'n verlaagde vrugbaarheid.
- Aanvulling d.m.v. lekke, 'n vit. ADE inspuiting of dosering met koringkiemolie.

**iii) Tiamien (Vit. B<sub>1</sub>)**

- Diere op hoë kragvoerdiëte in die voerkraal vorm baie melksuur in die rumen wat die bakterieë dood wat Vit. B<sub>1</sub> produseer.
- Skape toon spiersametrekkings, senuweesimptome en is blind sonder enige oog beskadiging.
- Die toestand kan 'n paar uur of 2-3 weke duur voordat diere vrek.
- Voorkom deur 10 mg tiamien/kg voer in te sluit.

**Minerale**

- Van die meer as 31 essensiële minerale in dierevoeding, is veral die volgende van belang in kleinveevoeding.

**Makro minerale**

**i) Fosfaat**

- 'n Oormaat veroorsaak blaasstene by manlik diere.
- Tekorte kom oral op grasweidings in SA voor.
- Tekorte veroorsaak dat diere bene vreet wat lamsiekte kan veroorsaak; lae vrugbaarheid; verlaagde melkproduksie; strem groei van jong diere en lae massatoenames by volwasse diere.
- Fosfaat en kalsium saam verseker goeie skelet vorming.

**ii) Kalium**

- K-inhoud van somergrasse neem tienvoudig af gedurende die winter. Dit lei direk tot 'n verlaagde droëmateriaal verteerbaarheid.
- Skape toon wol-vreet a.g.v. ernstige K-tekorte.

**iii) Swawel**

- Met 'n toenemende gebruik van ureum in aanvullings en rantsoene kan tekorte aan swawel ontstaan vir die sintese van die swawel bevattende aminosure (belangrik vir groei, wol- en melkproduksie) in die rumen, deur die rumen bakterieë.
- Sulfaat word meer doeltreffend deur die rumen bakterieë as element swawel benut.
- Die stikstof tot swaelverhouding moet 10:1 wees vir optimale benutting.
- Die tekortsimptome van swawel is soortgelyk aan 'n proteïentekort, bv. breekwol of 'n verlaagde melkproduksie.

### ***Spoorminerale***

#### ***i) Koper***

- Tekort veroorsaak ontkleuring van swart hare en wol na ligbruin; reproduksie probleme bv. verlaagde semenkwaliteit en vroeë afsterwing van die embrio; verlies aan die karteling van wol.
- Kopervergiftiging kom egter maklik in voerkrale voor, sodat aanvullings slegs moet geskied nadat tekorte gediagnoseer is.

#### ***ii) Kobalt***

- Tekorte kan voorkom by skape op suur sandgronde, kalk- en/of mangaanryke grond en op geilgroeïende grasweidings.
- 'n Kobalt tekort veroorsaak ook 'n Vit. B<sub>12</sub>-tekort.
- Aanvulling lei direk tot 'n hoër lampersentasie.

#### ***iii) Jodium***

- Tekorte verlaag vrugbaarheid en diere word sonder hare/wol gebore.

#### ***iv) Mangaan***

- 'n Tekort veroorsaak onder ontwikkelde testis; 'n verlaagde spermkwaliteit en libido by ramme; terwyl swart hare 'n roesvaal kleur toon.

#### ***v) Sink***

- Sink verhoog die weerstand teen vrotpootjie deurdat dit wonde aan die kloue help genees; speel 'n rol in die immunitestelsel en voorkom sodoende velskurfte.
- Sink speel ook 'n essensiële rol in normale produksie en reproduksie van skaapkuddes.

#### ***vi) Selenium***

- Tekorte veroorsaak vroeë embrionale verliese; vroeë geboortes van kalwers en lammers met swak lewensvatbaarheid wat hoë lamvrektes tot gevolg het.

## UREUMBEVATTENDE LEKKE

### *i) Voorsorgmaatreëls*

- Veekosprodukte bevat wisselende hoeveelhede ureum. Voorsorgmaatreëls, soos op die etikette aangedui, is dus noodsaaklik. Die volgende voorsorgmaatreëls is van toepassing wanneer ureumbevattende voere gebruik word.
  - i. Diere moet nie aan southonger ly nie. Voer dus 'n fosfaat-soutlek vir minstens 7 dae voor blootstelling aan die ureumbevattende lek.
  - ii. Diere moet tydens die eerste sewe dae geleidelik gewoond gemaak word aan die ureumbevattende voere en lekke, waarna sodanige voere en lekke *ad lib.* beskikbaar gestel kan word.
  - iii. Weiding en/of ruvoer moet te alle tye beskikbaar wees om die beste benutting daarvan te verseker.
  - iv. Ureumbevattende lekke moet altyd vrylik beskikbaar wees om eweredige inname te kry en dus beter benutting daarvan.
  - v. Hierdie produkte moet nie onoordeelkundig met ander ureumbevattende voere vermeng word nie.
  - vi. Ureumbevattende voere moet teen reën beskerm word. Ureum is hoogs oplosbaar in water en indien diere die water drink, kan dit tot vrektes lei.

### ***Behandeling***

Asyn, om die helfte met water verdun, is 'n doeltreffende middel om ureumvergiftiging mee te behandel. Suiker of melasse kan met voordeel bygevoeg word.

<b>Dosis</b>	<b>Verdunde asyn</b>
Volgroeide beeste	1.5 tot 3.0 liter
Kalwers en volgroeide skape	0.3 tot 0.5 liter

Sorg dat vloeistof nie in die longe beland nie, deur versigtige dosering met 'n doseerspuit.

### *ii) Aanpassing*



- Die rumen mikro-organismes (RMO) neem stikstof vanaf ureum en koolstowwe vanaf die energie in die dieet (vessel, stylsel, suiker) en vervaardig dan mikrobiese proteïen wat later in die dunderm deur die dier benut word.
- Die RMO moet egter eers aanpas by die hoeveelheid stikstof en energie wat die dier inneem voordat optimale benutting sal plaasvind.
- Hierdie aanpassing neem tot 14 dae voordat die beskikbare stikstof en energie optimaal benut word.
- Stikstof (ureum) wat nie benut word nie gee direk aanleiding tot ureumvergiftiging. Die RMO en nie die skaap pas dus aan by 'n verandering in rantsoensamestelling.

### **SOUTTEKORT EN OORMAAT**

- 'n Sout tekort lei tot 'n verlaging in eetlus en voeriname wat lei tot 'n laer groeitempo, melkproduksie en vrugbaarheid.
- 'n Sout honger kan lei tot ureumvergiftiging weens 'n oormatige inname van die ureumbevattende lek;
- 'n Ooriname van sout lei tot vergiftiging en 'n verlaging in diere produksie prestasie;
- Soutvergiftiging kan veral plaasvind indien diere brakwater met 'n hoë konsentrasie soute moet drink.

### **BLAASSTENE**

#### ***Voorkoms***

- Slegs manlike diere word aangetas en vrek, veral onder volvoer toestande.
- Die urethrabuis van hamels/ramme verstop met die kristalle wat in die urine vorm.

#### ***Oorsake***

- A.g.v. 'n te nou kalsium- tot fosforverhouding in die rantsoen (moet groter as 2 dele kalsium tot 1 deel fosfor wees).
- Te hoë fosfor-inhoud in rantsoen (veral as meer as 0.35 % fosfor bevat).
- 'n Lae waterinname – urine gekonsentreerd.

#### ***Simptome***

- Aangetaste diere toon tekens van pyn- krom rug, skop of byt na die buik. Buik is geswel.
- Diere kom morbid voor en vrek uiteindelik.

- Urinebuis kan bars a.g.v. die verstopping en veroorsaak swelling en afsakking van die skede.

### ***Behandeling***

- Los 15 g ammoniumchloried op in 60 ml water en doseer 15 ml per siek skaap, vier keer per dag met 4 uur intervalle vir die eerste dag.
- As een skaap blaasstene toon, sal die res dit waarskynlik ook hê. Doseer alle skape 5 g ammoniumchloried opgelos in 20 ml water per skaap daaglik vir 5 dae.
- Antibiotika en 'n spierverslappingsmiddel kan ingespuet word.
- Chirurgiese verwydering van die blaasstene deur 'n veearts is soms ook moontlik.

### ***Voorkoming***

- Ca:P verhouding wyer as 1.5:1 in dieet.
- P-inhoud van rantsoen verkieslik tussen 0.2 – 0.28 % .
- Skoon, vars drinkwater altyd beskikbaar.
- Sluit 1 % sout in die rantsoen in om waterinname te verhoog.
- Sluit 1.0 % ammoniumchloried in die rantsoen in.

## **WENKE T.O.V. ALGEMENE KUDDE GESONDHEID**

### ***Inwendige parasiete***

- Diere in 'n swak kondisie is meer vatbaar en reageer ook swakker op dosering en immunisering.
- Stel vas met behulp van mis-eiertellings, wanneer en waarteen gedoseer moet word.
- Lammers en jong skape is die vatbaarste vir inwendige parasiete, terwyl laatdragtige ooie die meeste eiers uitskei. Doseer dus kort voor lamtyd om besmetting van weidings te verminder.
- Weiding wat meer as 3 mnde rus en geploegde lande word as parasiet vry beskou.
- Volg instruksies noukeurig op die etikette; dit geld ook vir dip en inenting.

### ***Uitwendige parasiete***

- Brandsiekte en skaapluise word alleenlik deur kontak met besmette diere na onbesmette diere oorgedra. Beskou dus enige “nuwe” diere as 'n potensiële bron van besmetting.
- Diere se skeerwonde moet eers gesond raak ( $\pm 14$  dae) voordat hulle gedip word.
- Skape moet nie dors gedip word; ver aangejaag word voor of na dip; lammers moet apart van ooie gedip word; dip klontwol diere laaste.

### ***Inenting***

- Ent ooie bloutong 6 weke voor paring en bloenier 4 tot 6 weke voor lam.
- Ent lammers hul 1ste bloednier-enting (olie) op  $\pm 2$  mnde; 2de bloednier op 3 mnde (aluin), en die bloutong-inetings afsonderlik vanaf 6 mnde ouderdom.
- Een lewendige entstof kan saam met 1 of 2 dooie entstowwe toegedien word, maar met aparte spuite en die gesteriliseerde naalde moet na elke 5 tot 10 skape vervang word.
- Stoor entstowwe in die yskas (lees etiket), maar onthou dat lewendige entstowwe dadelik na vermenging toegedien moet word.

### **SAMEVATTING**

Die voorsiening van byvoeding aan skape is egter afhanklik van die volgende faktore:

- ekonomie,
- kondisie van die diere,
- hoeveelheid en gehalte weiding beskikbaar,
- weidigheid,
- verlangde produksie en
- in die geval van ooie die aantal fetusse/lammers per ooi

Die ekonomiese voordeel verkry uit aanvulling bepaal in 'n groot mate die noodsaaklikheid daarvan asook die vlak van aanvulling. Dit is onmoontlik om te veralgemeen wat die ekonomiese lewensvatbaarheid van die verskaffing van byvoeding aan skape betref, alhoewel die voorafgaande inligting dui op biologiese voordele wat met aanvulling behaal kan word.

