

KRUIPVOEDING ONONDERHANDELBAAR VIR WINSGEWENDE SKAAPPRODUKSIE

Dr. Jasper Coetzee, Voermol Voere
(Tel no.: 021 - 8879559; 0833 86 83 82; jasperco@iafrica.com)

Kruipvoeding is ononderhandelbaar en 'n moet vir winsgewende skaapboerdery. Weens die uiters doeltreffende voeromsetting van die jong lam, moet alles moontlik gedoen word om te verseker dat die lam volgens sy maksimum genetiese groeipotensiaal groei.

Indien lakterende ooie op 'n lae voedingspeil is, piek hulle melkproduksie op ongeveer twee tot drie weke na lam terwyl as hulle op 'n hoë voedingspeil is, bereik hulle ongeveer een week later hulle piekmelkproduksie. Na bereiking van hulle piekmelkproduksie begin die melkproduksie progressief afneem (Treacher, 1978), terwyl die lam se voedingsbehoefte toeneem. Wanneer die ooie op hulle piekmelkproduksie is, groei hulle lammers feitlik teen hulle maksimum genetiese groeipotensiaal (> 350 – 400 g/lam/dag). Die fisiologiese vermoë van 'n lam om die ingenome melk en/of voer na vleis om te sit, is afhanklik van sy ouderdom. Hoe jonger die lam, hoe beter en doeltreffender is sy biologiese prestasies in terme van groeitempo en voeromsetting (Tabel 1). Om dus hoër winste te genereer, moet skaapproducente hierdie uitstekende voeromsettingsvermoë van jong groeiende lammers maksimaal benut.

Tabel 1 Invloed van ouderdom op die voeromsettingsdoeltreffendheid (kg voer ingeneem per kg massatoename) van lammers (Vosloo, 1982)

Ouderdom (dae)	Massa (kg)	Voeromset (kg/kg)
0 – 42	4.5 – 15	1.0:1
42 – 60	15 – 20	3.0:1
60 – 80	20 – 25	3.5:1
80 – 100	25 – 30	4.0:1
100 – 120	30 – 35	4.5:1
120 – 140	35 – 40	5.0:1
140 – 160	40 – 45	5.5:1

Hoekom kruipvoer?

Op ongeveer vier tot ses weke ouderdom kan tot 50 % van die lam se voedingsbehoefte deur bronne (kruipvoer en gras) anders as die ooi se melk voorsien word (Schoenian, 2007) wat die belangrikheid en noodsaaklikheid van kruipvoeding beklemtoon. Nadat die ooi haar piekmelkproduksie bereik het, neem haar melkproduksie af en gevolglik ook die lam se groei weens 'n tekort aan noodsaaklike voedingstowwe. Lammers eet baie min vaste kos voor drie weke ouderdom (MLC, 1988). Die tekort aan noodsaaklike voedingstowwe kan nie deur die weiding alleen voorsien word nie. Die kombinasie van die hoë voginhoud en lae deurvloeioproteïëinhoud (Robinson, 1990) van groenweiding en die lae inname daarvan deur

die jong lam het tot gevolg dat die lam nie die al die ontbrekende voedingstowwe vanaf die weiding kan aanvul nie. Die twee hoof faktore wat die groei van sogende lammers op weiding beperk, is die onvermoë van die lam se rumen om die weiding doeltreffend te benut en die lam se relatief klein rumengrootte wanneer 'n weiding met 'n hoë voginhoud bewei word (Joyce & Rattray, 1970). Die gevolg is dat die lam se groei begin afneem en dit vererger indien lakterende ooie op droë en swak weiding is of indien die weiding skaars is. In sulke gevalle moet die jong lam met die ooie kompeteer vir die beskikbare weiding wat onmoontlik is. Om 'n volgehoue hoë groeitempo van die lammers te verseker, moet hierdie tekort aan voedingstowwe, bekend as die "hungry lamb gap" (aangepas Ensminger & Perry, 1997), deur kruipvoer aangevul word.

Ooilammers wat die eerste paar maande van hulle lewe onder voedingstremming verkeer, sal 'n laer ovulasietempo (eiselafskeiding) hê en minder lammers in hulle leeftyd produseer as dié wat goeie voeding ontvang het. Dit is waarskynlik een van die belangrikste redes hoekom oilammers wat kruipvoeding ontvang het die hoogste lampersentasie gedurende hulle reprodusiewe lewe gehad het. Volgens die Skaapboer van die Jaar van 2007, Richard Krige van Boontjieskraallandgoed naby Caledon, is die sleutel tot hulle sukses die grootmaak van hulle jong diere. Volgens hom moet lammers altyd kruipvoer ontvang. Die omsetting van kruipvoer na vleis, in die geval van die vroeggespeende jong lam, is baie meer doeltreffend as die dubbele omsetting (gras na melk en melk na vleis) in die geval van sogende lam veral gedurende laatlaktasie wanneer die ooi se onderhoudsbehoefte hoog is (Gerring & Scott, 1955). Dit is dus meer koste-doeltreffend om lammers kruipvoer te voer sodat hulle vroeër gespeen kan word.

Voordele van kruipvoer

Enkele voordele van kruipvoer is dat dit:

- *Die groei van lammers betekenisvol verbeter. Volgens dr. Morrill van Iowa State Universiteit kan lammers wat kruipvoeding ontvang 10 tot 20 % swaarder met speen wees. Ander navorsers vind dat lammers 6.3 kg (Johnson & Light, 1965); 6.5 kg (Brundyn et al., 2002); 7.2 kg (Alcock, 2006) en 9.2 kg (Brand et al., 1999) swaarder met speen is.*
- *Tot gevolg het dat lammers 28 (Light & Haugse, 1965) tot 50 dae vroeër bemark kan word (Brand et al., 1999). Indien lammers dan verkoop of in 'n voerkraal afgerond word, kan meer ooie aangehou word wat vleis- en wolproduksie per ha verhoog en gevolglik ook die winsgewendheid van skaapboerdery. Waar hierdie bestuurspraktyk in die Suid-Kaap gevolg word, word 10 tot 20 % meer teelooie aangehou waardeur vleis- en wolproduksie betekenisvol per hektaar verhoog word.*
- *Tot gevolg het dat 'n groot persentasie lammers direk van die ooie op drie tot vier maande ouderdom bemark kan word in gevalle waar speen eers op 120 dae ouderdom plaasvind.*
- *Vroegspeen vergemaklik, want dit help lammers om hulle teikenspeenmassa van 25 tot 30 kg op ongeveer 56 tot 70 dae ouderdom te bereik, waarna hulle in voerkrale of op aangeplante weiding met Voermol Superlamkorrels afgerond word. Waar lakterende ooie duur aangeplante weiding bewei, moet lammers so vroeg moontlik gespeen word sodat ooie na goedkoper weiding geskuif kan word omdat tot 70 % van die aangeplante weiding deur die ooi vir onderhoud benut word (Dickerson, 1978).*
- *Stres met speen verminder omdat dit die speenskok uitskakel.*
- *Voerkoste bespaar omdat lammers nou gouer hulle teikenspeenmassa bereik en gevolglik kan hulle vroeër gespeen word en die ooie kan dan na 'n goedkoper lek oorgeskakel word.*

Dit is meer koste-doeltreffend om die lam direk kruipvoer te voer as om die ooi te voer om melk vir die lam te produseer. Aangesien ooie nou 'n langer herstelkans het om hulle massaverlies na lam te herwin, sal kruipvoer ook meehelp dat ooie in 'n beter kondisie met paring is waardeur die daaropvolgende lampersentasie verhoog word.

- *Uiters koste-doeltreffend (\pm R6.79/kg massatoename, vir pryse geldig op 10/09/10) is weens die uitstekende voeromsettingsverhouding ($< 3.13:1$: Brand *et al.*, 1999). Volgens Alcock (2006) is die voeromsettingsverhouding (gram kruipvoer ingeneem/gram addisionele groei a.g.v. die kruipvoer) van 2.08:1 van kruislammers uiters betalend. Hoe swakker die weiding en hoe laer die melkproduksie van die ooi, hoe meer doeltreffend word die kruipvoer na addisionele groei omgesit (Hamilton & Dickie, 1988).*
- *Wins verhoog, want lammers wat in voerkrale afgerond word, hoef nie aangepas te word nie omdat hulle reeds is en omdat hulle swaarder met speen is, word hulle vir 'n korter periode in die voerkraal afgerond.*
- *Koksidiöse help beheer omdat kruipvoer 'n koksidiostat ('n ionofoor) bevat.*

Wanneer moet kruipvoeding 'n aanvang neem?

Hoewel die jong lam se grootpens eers begin funksioneer wanneer hy begin om vaste kos op ongeveer twee tot drie weke ouderdom te begin vreet (Chen & Ørskov, 1994), moet daar so gou moontlik na lam met kruipvoeding begin word. Die normale aanbeveling is om kruipvoer vanaf ongeveer 10 tot 14 dae nadat die eerste ooi gelam het te voorsien. Die rede hoekom so vroeg begin word, is omdat die lam 'n rukkie neem om aan die kruiphok gewoond te raak en om te leer om die droë kruipvoer te vreet. Hoe gouer die lam daaraan blootgestel word, hoe gouer leer hy om dit te vreet en hoe gouer begin sy rumen ontwikkel. Waar kalwers hansgrootgemaak word, word reeds op die tweede of derde dag na geboorte met die voer van 'n aanvangsmeel begin. Volgens dr. Morrill van Iowa State Universiteit begin die lammers al op sewe dae ouderdom aan die kruipvoer peusel. Die kruipvoerinname sal aanvanklik laag wees, maar die belangrikste doelwit is om die kruipvoer vars te hou deur dit gereeld te voer.

Kruipvoerinname

In die ondersoek van De Villiers *et al.* (2002) was die gemiddelde kruipvoerinname van sogende lammers ± 15 g/lam/dag op 14 dae ouderdom. Die kruipvoerinname het progressief met ouderdom tot gemiddeld 625 g/lam/dag met speen op 84 dae ouderdom toegeneem (Tabel 2). Met speen het die lammers ongeveer 25 kg gewee en 25.51 g kruipvoer ingeneem/kg liggaamsmassa. Die gemiddelde kruipvoerinname tot speen was 337 g/lam/dag en het gevarieer tussen 300 tot 350 g/lam/dag (De Villiers *et al.*, 2002). Afhangend van die ouderdom waarop lammers gespeen word, varieer die totale kruipvoerinname van 25 tot 30 kg/lam (Brand *et al.*, 1999; De Villiers *et al.*, 2002).

Tabel 2 Gemiddelde kruipvoerinnname, lammassa en kruipvoerinnname relatief tot liggaamsmassa van sogende lammers, op verskillende ouderdomme, wat kruipvoer *ad lib.* ontvang het (De Villiers *et al.*, 2002)

Ouderdom (dae)	Kruipvoerinname (g/lam/dag)	Lammassa (kg)	Kruipvoerinname/ kg liggaamsmassa (g)
28	37	9.3	3.98
35	88	12.2	7.21
42	173	13.5	12.81
49	224	15.6	14.36
56	281	16.9	16.63
63	403	18.7	21.55
70	596	21.2	28.11
77	612	23.5	26.04
84	625	24.5	25.51

Kruipvoermengsels

Die vinnige en volledige ontwikkeling van die rumen van die jong lam dra tot die vroeër speen van die lam by, verhoogde weerstand teen speenskok en beter massatoenames. Die ontwikkeling van die rumen bestaan uit twee aspekte, naamlik eerstens die verandering en ontwikkeling van die fisiese grootte en volume en tweedens die verdikking van die rumenwand asook die ontwikkeling en verlenging van die rumenpapillae. Die rumenpapillae is die vingeragtige uitsteeksels in die rumenwand wat die absorpsie-oppervlak van die dier geweldig vergroot wat tot gevolg het dat meer voedingstowwe geabsorbeer word. Die rumen sal klein bly (papillae sal nie ontwikkel nie) solank die lam net melk drink. Die innname van droë voere, veral grane, is primêr verantwoordelik vir die ontwikkeling van die rumen. Die vertering van grane gee aanleiding tot die vorming van botter- en propionsuur. Battersuur, een van die vlugtige vetsure wat as energiebron dien, is hoofsaaklik vir die ontwikkeling van die rumenpapillae verantwoordelik. Grane is in die algemeen goeie produseerders van battersuur en ook hoogs verteerbaar. Ruvoerbronne is in die algemeen swak produseerders van bogenoemde vetsure en is daarom redelik oneffektief in die ontwikkeling van die rumen van die lam. Die jong lam het ook 'n baie beperkte vermoë om die voedingswaarde van ruvoere en weidings te ontsluit.

Verder moet die tekstuur van die kruipvoer reg wees om vinnige en volledige ontwikkeling van die rumen te verseker. Baie fyn rantsone ontwikkel nie die rumen en rumenpapillae normaal nie wat veroorsaak dat dit dus nie optimaal sal funksioneer nie. Die kruipvoer moet grof genoeg wees om die sogenaamde "scratch" faktor te verskaf vir normale ontwikkeling. In hierdie verband is 'n grondstof soos brouersgraan in Voermol SS 200 en Procon baie waardevol omdat dit die nodige krapfaktor sal voorsien. Kruipvoer moet dus van 'n baie hoë gehalte wees en dit moet veral 'n baie hoë persentasie deurvloei-proteïene met die regte aminosuurprofiel bevat omdat die jong lam hoofsaaklik liggaamsproteïene (spierweefsel) sintetiseer (vervaardig), feitlik geen vet aansit nie en omdat weiding 'n baie lae deurvloei-proteïeninhoud het. Aangesien Afrondkorrels-, Ooi- en Lamkorrels; Ramkorrels en Droogtekorrels se proteïen-, deurvloei-proteïen- en energie-inhoud te laag is en hulle ook nie die regte aminosuurprofiel van die essensiële aminosure bevat nie, moet dit nie as 'n kruipvoer

gebruik word nie, want dit sal tot swak groei en selfs boepenslammers aanleiding gee. Indien lammers 'n tekort aan essensiële aminosure ervaar, vreet hulle meer in 'n poging om hulle aminosuurbehoefte te bevredig. Wanneer hulle meer vreet, neem hulle meer energie in en gevolglik raak hulle vetter in plaas van om te groei. Kruipvoer moet dus minstens 16 % proteïen (sommige navorsers beveel 18 tot 20 % aan: Alcock, 2006; Schoenian, 2007) bevat terwyl die energie-inhoud (graaninhoud) so hoog moontlik moet wees.

Uit die voorafgaande is dit duidelik dat dit nie nodig is om ruvoer in 'n kruipvoer in te sluit indien produkte soos SS 200 en Procon gebruik word nie, want hulle bevat voldoende brouersgraan. Indien ruvoer wel ingesluit word, moet slegs 'n klein hoeveelheid baie hoë gehalte, blaarryke lusern, wat fyngemaal is, ingesluit word. Voorbeelde van sulke kruipvoermengsels word in Tabel 3 aangetoon. Voermol Superlamkorrels (V17425) is 'n ureumvrye korrel wat vandag as een van die beste kruipkorrels op die mark beskou kan word. Herman Cloete van Barkly-Oos het gedurende 2007 vir 1 715 Dormertipe-lammers Voermol Superlamkorrels (gemiddelde inname was 400 g/lam/dag) as 'n kruipvoer gevoer. Die oudste 640 lammers is op vier maande ouderdom op 'n gemiddelde massa van 44 kg (48 % uitslagpersentasie) direk van die ooie bemark. Die res is op drie maande ouderdom op gemiddeld 35 kg aan 'n voerkraal verkoop. Brain Miles van Adelaide het Voermol Superlamkorrels aan Ile de France-lammers vanaf 30 dae ouderdom tot met speen op gemiddeld 103 dae gevoer. Die gemiddelde speenmassa van die lammers was meer as 40 kg op 103 dae ouderdom.

Tabel 3 Kruipvoermengsels vir sogende lammers

Grondstowwe	Kruipvoermengsels*		
	In gemaalde formaat		In korrelformaat*
	1	2	3
Voermol SS 200 (V8592)	150 kg	150 kg	150 kg
Voermol Procon (V12701)	150 kg	150 kg	150 kg
Voermol Melassemeel (V1995)	40 kg	40 kg	–
Gemaalde mielies of garspitte	550 kg	550 kg	625 kg
Gemaalde lusern (10 mm)	–	75 kg	75 kg
Totaal	890 kg	965 kg	1 000 kg

* As alternatief kan Voermol Superlamkorrels as 'n kruipkorrel gebruik word.

Kruiphokmates en -plasing

Mates van kruiphokke is op aanvraag beskikbaar. Om koksidiöse besmetting te beperk, moet die kruipvoerders so ontwerp wees dat lammers nie daarin kan staan nie. Die openinge waardeur die lammers kruip, moet ongeveer 20 tot 30 cm wyd wees vir grootraamrasse se lammers, maar indien lammers op 25 kg gespeen word, behoort 20 cm voldoende te wees (Alcock, 2006). Normaalweg is die openinge 20 tot 25 cm wyd, behalwe vir klein en maer ooie word dit tot 18 cm en vir Angora-ooie tot 12 cm beperk. Die aanbevole kruipoppervlakte is ± 0.138 tot $0.184 \text{ m}^2/\text{lam}$ (Alcock, 2006; Schoenian, 2007).

Om 'n goeie respons met kruipvoeding te verseker, moet daar voldoen vreetspasie wees. Indien daar onvoldoende vreetspasie is, sal 'n groot persentasie van die lammers nie kruipvoer

vreet nie. Die aanbevole vreetspasie is 5 cm/lam (Alcock, 2006; Schoenian, 2007) met die absolute minimum van 2.5 cm/lam.

Die kruiphokke moet so geplaas word dat lammers maklik daartoe toegang het, byvoorbeeld by waterpunte, voerplekke en/of slaapplek van die ooie. Die kruipvoerder, sonder die kruiphek(ke), word aanvanklik vir die lekaanvulling van die ooie gebruik. Sodra die lammers saam met die ooie begin vreet, word die lek met die kruipvoer vervang en word die kruiphek(ke) teruggesit sodat slegs die lammers tot die kruipvoer toegang het. Die ooie se lekbakke word aan weerskante, maar aan die buitekant van die kruiphok, geplaas. Indien die kruipvoerinnome nie na wense is nie, moet die kruiphok na ander plek geskuif word (Alcock, 2006). Gedurende warm weer sal 'n skadunet bo-oor die kruiphok lammers na die kruiphok lok. Ooie wat lek of 'n volledige rantsoen gedurende laktasie ontvang, se lammers leer baie makliker kruipvoer vreet omdat die ooie hulle leer om byvoeding te vreet.

Opdroging van ooie

Waar lakterende ooie 'n volledige rantsoen gevoer en die lammers vroeggespeen word, moet ongeveer vier dae voordat hulle lammers gespeen word na 'n lae proteïenrantsoen oorgeskakel word om die ooie suksesvol te help opdroog. Melkproduksie sal binne twee tot drie na oorskakeling begin val (MLC, 1988). Waar lakterende ooie hoë proteïenryke aangeplante weiding bewei, moet hulle vier dae voor speen na swak, lae proteïenweidings geskuif word.

Samevatting

'n Kritieke fout wat baie skaapprodusente dikwels maak, is om nie toe te sien dat hulle jong lammers volgens hulle volle genetiese potensiaal groei nie. Vir elke dag wat 'n lam langer neem om bemarkingsmassa te bereik, word die voer en weiding wat vir liggaamsonderhoud ingeneem word, vermors. Dit kos geld omdat dit geen waarde tot die lam toevoeg nie, want dit kan nie vir groei gebruik word nie. Vir hierdie rede moet die gebruik van goedkoop, lae gehalte kruiprantsoene, wat nie aan die jong, vinnig-groeiende lam se voedingsbehoefte voldoen nie, vermy word. Die kruipvoer moet van 'n baie hoë gehalte wees om te verseker dat die lam teen sy maksimum genetiese groeipotensiaal groei.