

## DIE GEBRUIK VAN KOGGELRAMME OM DIE AANVANG VAN DIE TEELSEISOEN BY KARAKOELOOIE TE VERVROEG

D.A. Boshoff, D.J. Gouws en F.J.L. Burger

*Karakoelnavorsingstasie, Upington*

### SUMMARY. THE USE OF TEASER RAMS TO ADVANCE THE BREEDING SEASON IN KARAKUL EWES

One hundred Karakul ewes were divided according to age in two groups of 50 ewes each. Group 1 were stimulated by teaser rams, while Group 2 served as the controls. The body masses of the ewes in both groups were kept constant by feeding them a maintenance ration consisting of a 70:30 ratio of lucerne and maize. Three teaser rams were joined with the ewes in Group 1 for a period of 17 days. Laparotomies were performed on 20 ewes of each group before, and 10 days after, joining with teaser rams. From this it was concluded that silent ovulations occurred in 40% of the ewes laparotomized. During the 25 days when the thirty ewes not laparotomized were tested for oestrus, 22 ewes (73%) in Group 1 exhibited oestrus, 19 of them (63%) within the first ten days. In the control group 12 ewes (40%) exhibited oestrus which included 6 ewes (20%) within the first 10 days. It was noted that the remaining 8 ewes in the teaser ram group included 5 maiden ewes younger than 18 months while the remaining 18 ewes (60%) in the control group included 7 ewes younger than 18 months. It is concluded that synchronized mating in mature Karakul ewes is possible with the aid of teaser rams as much as two months before the commencement of their normal breeding season.

### OPSOMMING

Die proef is uitgevoer om te bepaal of dit moontlik is om met behulp van koggelramme die teelseisoen van die Karakoel, wat in die omgewing waar die proef uitgevoer is ongeveer 15 Januarie begin, te vervroeg om sodoende paring vanaf 15 November toe te pas. Vir hierdie doel is 100 Karakoelooie, met inagnam van ouderdom, in 'n koggelramgroep (Groep 1) en kontrolegroep (Groep 2) verdeel wat elk uit 50 ooie bestaan het. Twintig ooie in elke groep is opereer om veranderinge op die eierstokke waar te neem, terwyl die oorblywende 30 ooie in elke groep vir die oestrus-gegewens gebruik is. Die ooie is volgens die gemiddelde liggaamsmassa van elke groep teen onderhoudsbehoefes gevoer met 'n rantsoen bestaande uit 70 dele lusern en 30 dele mielies. Koggelramme is 17 dae voordat paring moes begin by Groep 1 gesit. Die ooie in beide groepe is vanaf die 18de dag na die tussenkoms van koggelramme by Groep 1 vir 25 dae vir bronstigheid getoets (toetsperiode). Die 73% ooie wat in die koggelramgroep gedurende hierdie toetsperiode bronstig geword het, was hoogs betekenisvol ( $>0,01$ ) meer as die 40% ooie wat in die kontrolegroep bronstigheid vertoon het. 'n Verhoging van 40% aktiwiteit op die eierstokke (corpora lutea) is 10 dae na die tussenkoms van die koggelramme in die koggelramgroep waargeneem, terwyl geen veranderings gedurende hierdie periode by die kontrolegroep voorgekom het nie.

Volgens ongepubliseerde gegewens wat aan hierdie inrigting oor 'n periode van sewe jaar ingesamel is, het dit geblyk dat Karakoelooie nie voor die helfte van Januarie gereeld bronstigheid vertoon nie. Gevolglik lam slegs die ooie wat eerste gepaar word vroeg genoeg om weer gepaar te word voordat 'n skerp afname in geslagsaktiwiteit vanaf 15 Augustus voorkom.

Volgens Schinckel (1954a) en Hunter & Lishman (1967) veroorsaak koggelramme 'n ovulasie binne agt dae na die tussenkoms by ooie waarvan die teelseisoen binnekort moet begin of pas 'n aanvang geneem het. Volgens Schinckel (1954b) is dit 'n stil ovulasie en kan 'n normale siklus van 17 dae hierop volg. Lishman (1969) vind dat anestrus Merino-ooie wat afgesonder was van ramme wel tot geslagsaktiwiteit geprikkel kan word deur die tussenkoms van ramme. Laasgenoemde outeur vind egter dat 'n "ram-invloed" enige tyd van die jaar by Merino-ooie voorkom en wil dit voorkom dat die teelseisoen van ooie daarvan afhang of die ooie van ramme afgesonder is of nie.

Die doel van hierdie proef was dus om te bepaal of dit moontlik is om met behulp van koggelramme geslagsaktiwiteit by Karakoelooie voor die aanvang van die normale teelseisoen (15 Januarie - 15 Augustus) op te wek.

### Prosedure

Eenhonderd gus Karakoelooie is met inagnam van ouderdom ewekansig in twee ewegroot groepe (Groep 1 en Groep 2) verdeel wat as 'n koggelramgroep en 'n kontrolegroep onderskeidelik gedien het. Die gemiddelde ouderdomme van die ooie in Groep 1 en 2 by die aanvang van die proef was  $43,6 \pm 24,6$  maande en  $42,6 \pm 22,8$  maande onderskeidelik. Die proefdiere in Groep 1 en 2 is met inagnam van hul liggaamsmassas by die begin van die proef ( $41,9 \pm 8,9$  en  $43,3 \pm 9,5$  kg onderskeidelik) teen onderhoudsbehoefte gevoer met 'n rantsoen bestaande uit 70 dele lusern en 30 dele mielies. Alle proefdiere is weekliks geweeg.

Drie koggelramme met merktuie is vir 'n periode van 17 dae vanaf 29/10/72 by Groep 1 geplaas, en alle ooie wat gedurende hierdie periode gemerk is, is aangeteken. Vanaf die 18de dag (15/11/72) is dertig ooie in elke groep vir 'n verdere periode van 25 dae tweekeer per dag met afsonderlike koggelramme vir bronstigheid getoets. Alle ooie is na vertoning van bronstigheid uit die groepe verwyder.

'n Toevallige steekproef van 20 ooie uit elke Groep

is gedurende die laaste twee dae voordat die koggelramme by Groep 1 geplaas is, vir die eerste keer laparotomiseer om die toestand van die eierstokke te bepaal. Hierdie operasies is 10 dae na die tussenkoms van die koggelramme op dieselfde ooie in beide Groepe herhaal om vas te stel of enige veranderinge in aktiwiteit gedurende hierdie periode voorgekom het. Aangesien die orige 30 ooie in Groep 1 vir die hele 17 dae periode onder observasie was, was dit moontlik om te bepaal of die bronstighede wat in die opeenvolgende 25 dae-toetsperiode voorgekom het, moontlik deur 'n stil ovulasie voorafgegaan is.

### Resultate en gevolgtrekkings

A. *Liggaamsmassas.* Die aanvanklike liggaamsmassas in Groepe 1 en 2 was  $41,9 \pm 8,9$  en  $43,3 \pm 9,5$  kg onderskeidelik, terwyl die ooreenstemmende gemiddelde liggaamsmassas aan die begin van die toetsperiode onderskeidelik  $42,1 \pm 7,0$  en  $42,9 \pm 8,2$  was. Dit is dus duidelik dat min verandering in liggaamsmassas gedurende hierdie periode voorgekom het. Die gemiddelde liggaamsmassa van Groep 1 en 2 aan die einde van toetsperiode was  $40,3 \pm 8,0$  en  $42,7 \pm 8,9$  kg. Die verlaging in die gemiddelde liggaamsmassa gedurende die 25 dae-toetsperiode by Groep 1 kan daaraan toegeskryf word dat dit hoofsaaklik die volwasse ooie was wat bronstigheid vertoon het en dus nie verder geweeg is nie aangesien die ooie, nadat hulle bronstigheid vertoon het, uit die groep verwyder is.

B. *Aktiwiteit van die eierstokke.* In Tabel 1 word die aktiwiteit op die eierstokke van die 20 ooie aangedui wat in die koggelramgroep opereer is. Die aktiwiteit word aangetoon voor die koggelramme ingesit is sowel as 10 dae na die tussenkoms van die koggelramme. Die resultate vir die kontrolegroep wat gedurende dieselfde periode opereer is, word in Tabel 2 aangedui.

Tabel 1

#### Aktiwiteit op die eierstokke van die koggelramgroep

No.	Aktiwiteit op eierstokke			
	27-10-72		8-11-72	
	L.E.	R.E.	L.E.	R.E.
1	1 CL	-	-	1 CL
2	-	-	1 CL	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	1 CL
5	-	-	-	-
6	-	1 CL	1 CL	-
7	1 CL	-	1 CL	-
8	-	-	-	1 CL
9	1 CL	-	1 CL	-
10	1 CL	-	-	Groot FOLL
11	-	1 CL	-	1 CL
12	-	-	-	1 CL
13	-	-	-	1 CL
14	-	1 CL	-	1 CL
15	1 CL	-	-	2 CL
16	-	-	-	1 CL
17	-	-	-	1 CL
18	1 CL	-	1 CL	-
19	1 CL	-	-	1 CL
20	-	-	-	1 CL

L.E. : Linker eierstok  
R.E. : Regter eierstok  
CL : Corpus luteum  
FOLL: Follikel

Tabel 2

#### Aktiwiteit op die eierstokke in kontrolegroep

No.	Aktiwiteit op eierstokke			
	28-10-72		9-11-72	
	L.E.	R.E.	L.E.	R.E.
21	1 CL	-	-	1 CL
22	-	1 CL	-	1 CL
23	-	-	-	-
24	-	-	-	-
25	-	-	-	-
26	-	1 CL	1 CL	-
27	1 CL	-	1 CL	-
28	-	-	-	-
29	-	-	-	-
30	-	-	-	-
31	-	-	-	-
32	-	1 CL	1 CL	-
33	-	1 CL	-	1 CL
34	-	-	-	-
35	-	1 CL	-	1 CL
36	-	-	-	-
37	-	-	-	-
38	-	-	-	-
39	-	1 CL	1 CL	-
40	1 CL	-	1 CL	-

L.E. : Linker eierstok  
R.E. : Regter eierstok  
C.L. : Corpus luteum

Volgens Tabel 1 het 10 van die ooie (50%) wat in die koggelramgroep opereer is corpora lutea gehad voordat die koggelramme ingesit is. Volgens Tabel 2 was daar nege ooie (45%) in die kontrolegroep wat op hierdie stadium corpora lutea gehad het, en dus geslagsaktief was. By die herhaling van die laparotomies op dieselfde 20 ooie in elke groep, 10 dae nadat die koggelramme by Groep 1 geplaas is, is gevind dat 17 ooie (85%) in Groep 1 corpora lutea gehad het, terwyl een ooi 'n groot follikel gehad het en bronstig was (Tabel 1). In die kontrolegroep is gevind dat dieselfde nege ooie wat met die eerste reeks operasies aktiwiteit vertoon het, weer corpora lutea gehad het (Tabel 2). Dit is dus duidelik uit Tabelle 1 en 2 dat die ooie wat geslagsaktief voor die tussenkoms van die koggelramme, hierdie aktiwiteit behou het terwyl 'n bykomende agt ooie (40%) in Groep 1, 10 dae na die tussenkoms van die koggelramme ook ovulasie op die eierstokke gehad het. Dit blyk dus dat daar stil ovulasie in hierdie 40 persent ooie plaasgevind het, aangesien geeneen van hulle bronstigheid vertoon het gedurende hierdie 10 dae-periode nie.

C. *Bronstighede.* Die bronstighede wat voorgekom het in die oorblywende 30 ooie in beide groepe wat nie opereer is nie word in Tabel 3 aangetoon. Die resultate word afsonderlik aangetoon vir die eerste 17 dae-periode en vir die opeenvolgende 25 dae-toetsperiode. In dieselfde Tabel word ook 'n beraming gegee wanneer die stil ovulasies, na die tussenkoms van die koggelramme, voorgekom het.

Volgens Tabel 3 het 22 ooie (73,3%) in die koggelramgroep bronstigheid vertoon gedurende die 25 dae toetsperiode wat hoogs betekenisvol ( $P < 0,01$ ) meer is as die 12 ooie (40%) wat in die kontrolegroep bronstig geword het. Uit Tabel 3 is dit ook duidelik dat 9 van die 22 ooie (40,9%) wat wel bronstig geword het in die koggel-

Tabel 3

## Bronstighede in koggelram- en kontrolegroepe

No.	Koggelramgroep				Kontrolegroep	
	A	B	C	D	No.	B
21	-	-	-	-	70	-
22	5-11-72	23-11-72	-	-	72	-
23	31-10-72	17-11-72	-	-	73	1-12-72
24	-	-	-	-	74	-
25	-	19-11-72	2-11-72	4	75	-
26	12-11-72	29-11-72	-	-	76	-
27	6-11-72	20-11-72	-	-	77	18-11-72
28	-	17-11-72	31-10-72	2	78	-
29	3-11-72	21-11-72	-	-	79	21-11-72
30	3-11-72	22-11-72	-	-	80	-
31	-	-	-	-	81	-
32	30-11-72	16-11-72	-	-	82	25-11-72
33	-	16-11-72	30-10-72	1	83	16-11-72
34	7-11-72	24-11-72	-	-	84	25-11-72
35	-	-	-	-	85	16-11-72
36	2-11-72	20-11-72	-	-	86	-
37	-	26-11-72	9-11-72	11	87	30-11-72
38	-	-	-	-	88	-
39	-	18-11-72	1-11-72	3	89	-
40	-	-	-	-	90	18-11-72
41	31-11-72	17-11-72	-	-	91	-
42	-	-	-	-	92	28-11-72
43	4-11-72	21-11-72	-	-	93	5-12-72
44	-	18-11-72	1-11-72	3	94	-
45	10-11-72	28-11-72	-	-	95	-
46	-	-	-	-	96	-
47	-	18-11-72	1-11-72	3	97	-
48	-	17-11-72	31-10-72	2	98	23-11-72
49	-	19-11-72	2-11-72	4	99	-
50	2-11-72	19-11-72	-	-	100	-
				3,67*		
				2,92**		

- A : Bronstighede gedurende 17 dae koggelperiode.  
 B : Bronstighede gedurende volgende 25 dae toetsperiode.  
 C : Datum waarop stil ovulasie voorgekom het.  
 D : Dag van stil ovulasie na tussenkoms van koggelramme.  
 \* : Gemiddelde dag na tussenkoms van koggelramme waarop stil ovulasie voorgekom het.  
 \*\* : Standard fout.

ramgroep, nie gedurende die voorafgaande 17 dae bronstigheid vertoon het nie en dus 'n aanduiding van die stil ovulasies gee, wat volgens Tabel 3,  $3,67 \pm 2,92$  dae na die tussenkoms van die koggelramme voorgekom het. Die oorblywende 13 ooie wat uit Groep 1 bronstig geword het gedurende die voorafgaande 17 dae verteenwoordig 43,3% wat 'n aanduiding van die geslagsaktiwiteit gedurende hierdie tyd van die jaar is. Beide hierdie syfers is in redelike ooreenstemming met die 40 en 50% wat onderskeidelik vir die stil ovulasies en geslagsaktiwiteit met die laparotomies in die koggelramgroep gevind is.

Die 8 ooie in die koggelramgroep wat nie bronstigheid vertoon het nie, het 5 ooie ingesluit wat 18 maande of jonger was en nog nie van te vore gelam het nie, terwyl die ooie wat bronstig geword het gedurende die toetsperiode slegs een van hierdie jong ooie ingesluit het. Die kontrolegroep het sewe van hierdie ooie wat jonger as 18 maande was, ingesluit waarvan geeneen gedurende die toetsperiode bronstigheid vertoon het nie. Dit wil dus voorkom of jong Karakoelooie nie gedurende die anestrusperiode deur die tussenkoms van koggelramme gestimuleer word nie.

In Fig. 1 word die daaglikse kumulatiewe persentasie ooie bronstig in albei groepe voorgestel. Drie en sestig persent van die totale getal ooie of 86% van die ooie wat wel in die koggelramgroep bronstig geword het, het binne die eerste 10 dae nadat die toetsperiode begin het, bronstigheid vertoon. In die kontrolegroep is die ooreenstemmende syfers 19,8% en 50% onderskeidelik.

Die resultate in hierdie proef stem ooreen met dié van Hunter & Lishman (1967) en Schinckel (1954a, b).

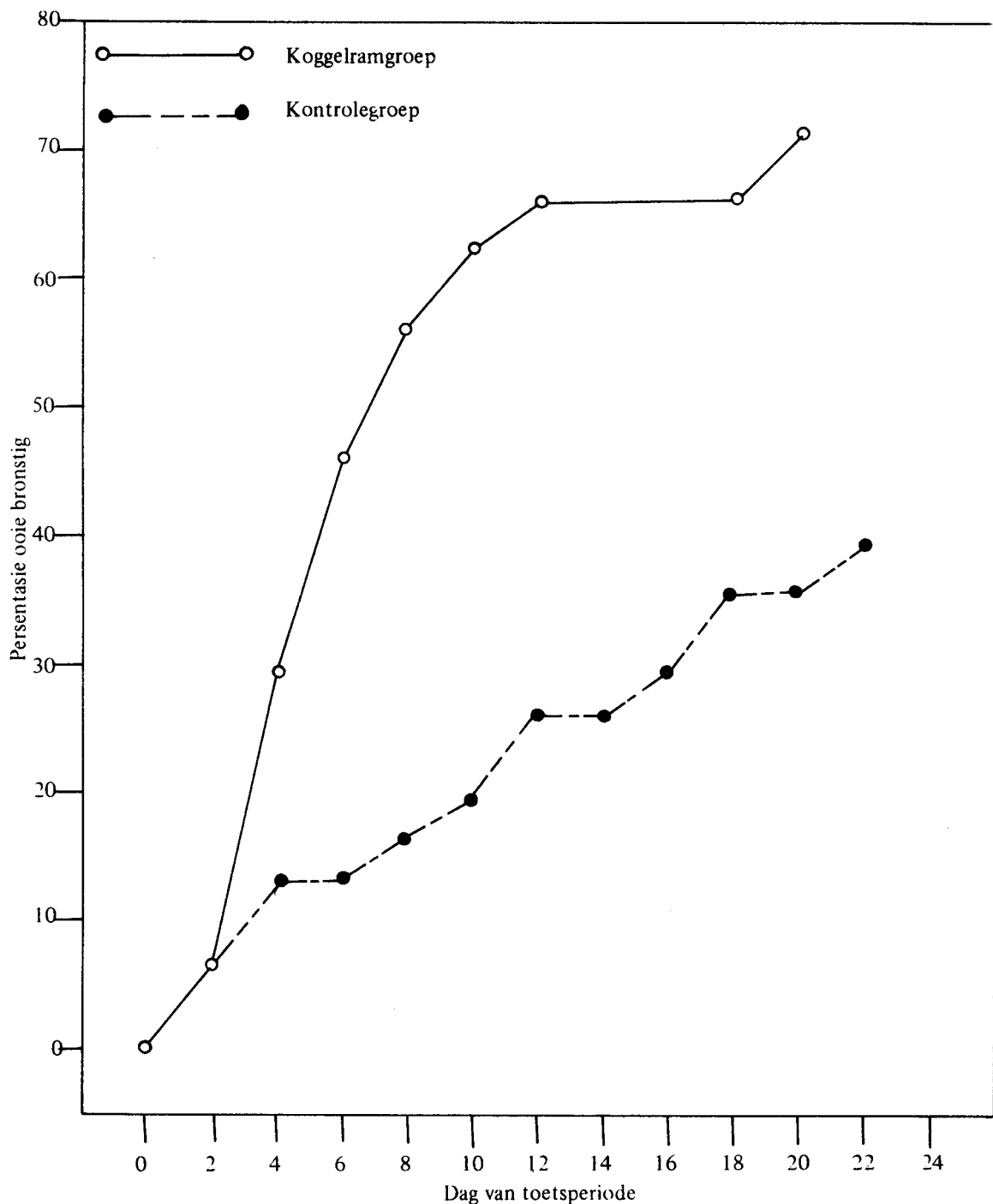


Fig. 1. — Kumulatiewe persentasie ooie bronstig gedurende toetsperiode.

Volgens eersgenoemde outeure kom dit stil ovulasies by die Suid-Afrikaanse Vleismerino 0–8 dae na die tussenkoms van die koggelramme voor. Volgens die resultate wat in hierdie proef behaal is het die stil ovulasies  $3,67 \pm 2,92$  dae na die tussenkoms van die koggelramme plaasgevind. Dit wil dus voorkom asof stimulasie van geslagsaktiwiteit

met koggelramme suksesvol by volwasse Karakoelooue toegepas kan word voordat die normale teelseisoen 'n aanvang neem. Dit is egter nodig om te bepaal of dit onder veldtoestande moontlik is, aangesien veldweiding gedurende November in Noordwes-Kaap gewoonlik droog is. Die kontak tussen koggelramme en ooie sal ook in die veld noodwendig minder intensief wees as in krale.

#### Verwysings

- HUNTER, G.L. & LISHMAN, A.W., 1967. Effect of the ram early in the breeding season on the incidence of ovulation and oestrus in sheep. *Proc. S. Afr. Soc. Anim. Prod.* 6, 199.
- LISHMAN, A.W., 1969. The seasonal pattern of oestrus amongst ewes as affected by isolation from and joining with rams *Agroanimalia*, 1, 95.
- SCHINCKEL, P.G., 1954a. The effect of the presence of the ram on ovarian activity of the ewes. *Aust. J. agric. Res.* 5, 465.
- SCHINCKEL, P.G., 1954b. The effect of the ram on the incidence and occurrence of oestrus in ewes. *Aust. vet. J.* 30, 189.