

SINKRONISASIE VAN ESTRUS BY DIE S.A. VLEISMERINO: DIE INVLOED OP BESETTING EN FEKUNDITEIT

Ontvangs van MS 10-03-1980

H.K. Botha*

Landbounavorsingsinstituut, Glen, 9360

(Sleutelwoorde: *Sinkronisasie, besetting, fekunditeit, ooi*)
(Key words: *Synchronisation, conception, fecundity, ewe*)

SUMMARY: SYNCHRONISATION OF OESTRUS IN THE S.A. MUTTON MERINO: THE INFLUENCE ON CONCEPTION AND FECUNDITY

During the breeding season 183 South African Mutton Merino ewes were used to study the effect of MAP + PMSG on conception and fecundity.

With an increase in PMSG level from 300 to 600 IU conception rate decreased by 19,2 per cent ($P < 0,05$), while mortality in new-born lambs increased by 15,3 per cent ($P < 0,05$). For the same number of ewes lambing, the ewes in the group receiving 600 IU produced significantly ($P < 0,01$) more lambs dead and alive, than both for the control group and these ewes treated at the lower dose level and in the latter group 53 per cent of the ewes produced twins and 7 per cent triplets compared to the 30 per cent twins, 31 per cent triplets and 17 per cent quadruplet and quintuplet at the 600 IU level.

By increasing the PMSG level from 0 to 300 IU, twin births did not increase, but conception rate as well as lambing percentage improved considerably.

OPSOMMING:

Gedurende die teelseisoen is 183 Suid-Afrikaanse Vleismerino ooië gebruik om die effek van MAP + DMSG op besetting en fekunditeit te ondersoek.

Met 'n verhoging van die dosis DMSG van 300 na 600 IE het die besettingsyfer met gemiddeld 19,2 persent ($P < 0,05$) gedaal, terwyl mortaliteit by die pasgebore lammers met 15,3 persent ($P < 0,05$) gestyg het. Die fekunditeit (lammers lewendig en dood gebore per ooi gelam) van ooië in die groep wat 600 IE DMSG ontvang het, was betekenisvol hoër ($P < 0,01$) as in beide die kontrole- en 300 IE DMSG groepe. By laasgenoemde het 53 persent van die ooië tweeling ge produseer en 7 persent drieling, teenoor die 30 persent tweeling, 31 persent drieling en 17 persent vierling en vyfling by die 600 IE peil. 'n Verhoging in DMSG dosis het 'n vermindering in tweelinggeboortes en 'n vermeerdering in minder lewensvatbare meerlinge tot gevolg gehad.

'n Verhoging van die dosis DMSG van 0 na 300 IE het egter geen verhoging in die persentasie tweelinggeboortes per ooi teweeg gebring nie, maar die besettingsyfer sowel as die lam persentasie heelwat verhoog.

Die toepassing van 'n suksesvolle estrus sinkronisasie- en kunsmatige inseminasie program is van groot praktiese belang (van Niekerk & Belonje, 1970; Boshoff & Burger, 1973).

Die gebruik van intravaginale sponse geïmpregneer met 'n progesteron en Dragtige Merrie Serum gonadotrofin (DMSG) is effektief om estrussiklusse van skape te sinkroniseer en hulle fekunditeit te verhoog (Robinson, 1967; Moore & Holst, 1967; Holst, 1969; Boshoff & Burger, 1973; Boshoff, van Niekerk & Morgenthal, 1973). Die maksimum aantal lammers per ooi per jaar is vir die vetlamprodusent 'n absolute vereiste, sodat die produksie en omset per ooi per eenheid tyd verhoog kan word. Gevolglik is 'n hoë aanteeltempo en 'n lae mortaliteit van deurslaggewende belang in hierdie bedryf.

Hierdie eksperiment is dus beplan om die effek van 40 mg medroksiprogesteron-asetaat (MAP) sponse + DMSG, gedurende 'n Maart teelseisoen, op die besettingspersentasie en fekunditeit van Suid-Afrikaanse Vleismerino ooië te ondersoek.

Procedure

Een honderd drie en tagtig volwasse S.A. Vleismerino ooië is ewekansig in 3 groepe verdeel. Elke ooi het, na intravaginale toediening van 2 ml dehidrostreptomycin,

Huidige adres:

* Departement Fisiologie, U.O.V.S., Posbus 339, BLOEMFONTEIN, 9300.

vir 14 dae 'n intravaginale spons, geïmpregneer met 40 mg medroksiprogesteron-asetaat (Repromap, Upjohn) gedra. Die eerste groep het as kontrole gedien (geen DMSG toediening nie), terwyl die ander 2 groepe onderskeidelik 300 en 600 IE DMSG, 24 uur voor sponsonttrekking binnespiers, ontvang het.

Na sponsonttrekking is die oöie vier-uurliks met behulp van koggelramme getoets waarna bronstige oöie ongeveer 12 uur na die aanvang van estrus met 0,2 ml verdunde semen (1:4 gesteriliseerde afgeroomde melk) geïnsemineer is. Inseminasie is 12-uurliks herhaal totdat die oöie nie meer bronstig was nie.

Al die oöie het 3 weke voor-en 3 weke na gesinkroniseerde estrus gekerfde lusernhooi *ad lib* in krale ontvang. Na sinkronisasie is die oöie op goeie veldweiding geplaas. Al die gegewens is met statistiese metodes soos deur Snedecor en Cochran (1967) beskryf, ontleed.

Bespreking en Resultate

Besetting en Fekunditeit

Met 'n verhoging van die dosis DMSG van 300 na 600 IE het die besettingsyfer met gemiddeld 19,2 persent gedaal ($P < 0,05$) terwyl die fekunditeit (lammers gebore per oöi gelam) van die oöie met 50,7 persent ($P < 0,01$) toegeneem het (Tabel 1). Volgens Tabel 1 was die persentasie lammers lewendig gebore per oöi gepaar ook hoër by die 300 IE DMSG groep as by beide die 0 en 600 IE groepe ($P < 0,05$). Die oöie in die 600 IE DMSG groep het statisties betekenisvol ($P < 0,05$) meer lammers per oöi gelam geproduseer as oöie in beide die kontrole en 300 IE DMSG groepe.

Invergelyking met die kontrole groep, het die gebruik van 300 IE DMSG geen betekenisvolle verhoging in fekunditeit tot gevolg gehad nie, maar wel in besetting-

syfer, lampersentasie en in die voorkoms van die aantal meerlinge (Tabel 2).

Deur die dosis DMSG van 300 tot 600 IE te verhoog, het die aantal lammers per oöie gepaar met 14,1 persent gedaal ($P < 0,05$).

Die persentasie meerlinge van die oöie wat beset geraak het, was die hoogste in die 600 IE DMSG groep (Tabel 2). Slegs 7 persent drieling is by die 300 IE DMSG groep gebore. Dit blyk dus uit die resultate van tabelle 1 en 2 dat die toediening van 600 IE DMSG tydens die hoë geslagsseisoen die besettingsyfer van S.A. Vleismerino oöie verlaag, moontlik as gevolg van vroeë resorpsie en/of aborsies weens die hoë ovulasietempo en die aantal embryos wat in die beperkte ruimte van die uterus ontwikkel. Die toediening van 600 IE DMSG het egter die persentasie meerlinge per oöi wat wel beset geraak het, verhoog.

Mortaliteit van Lammers

Volgens Tabel 2 is dit duidelik dat 'n relatief groot persentasie lammers in die 600 IE DMSG groep doodgebore is, terwyl die laagste persentasie doodgebore lammers in die 300 IE DMSG groep voorgekom het. Met die toename van die dosis DMSG van 300 na 600 IE het die mortaliteit met 15,3 persent toegeneem ($P < 0,05$). Meer as die helfte van die doodgebore lammers in die 600 IE DMSG groep is gebreklik gebore, terwyl die res 'n premature voorkoms gehad het.

Met die verhoging in DMSG toediening word die aantal ovulasies per oöi verhoog (Boshoff & Burger, 1973), maar namate meer fetusse per oöi ontwikkel, word die ruimte vir ontwikkeling in die uterus verklein wat moontlik gebrekkige en dooie lammers tot gevolg mag hê. Die totale mortaliteitspersentasie van die huidige proef is oor die algemeen laer as dié wat deur Pretorius & Viljoen (1968) in soortgelyke proewe gerapporteer word, maar stem baie ooreen met resultate van Palsson (1962).

Tabel 1

Besettingsyfer, lampersentasie en fekunditeit by S.A. Vleismerino oöie na verskillende behandelings

	Kontrole	300 IE DMS	600 IE DMS
Getal oöie	61	61	61
Besettingspersentasie	68,6	79,5	60,3
Lammers lewend / oöi gepaar (%)	96,3	107,2	93,1
Lammers lewend / oöi gelam (%)	134,6	140,5	155,9
Fekunditeitspersentasie	139,3	143,3	190,0

Tabel 2

Persentasie meerlingeboortes van oöie gelam en lammortaliteit na DMSG behandeling

Groep	Persentasie Meerlingeboortes					Lammers dood gebore (%)
	Enkel linge	Tweelinge	Drieling	Vierlinge	Vyflinge	
A	46	54	0	0	0	3,2
B	40	53	7	0	0	2,0
C	22	30	31	7	10	17,3

Volgens die resultate in Tabel 3 blyk dit duidelik dat 'n toename in fekunditeit 'n afname in gemiddelde geboortemassa van individuele lammers tot gevolg mag gehad het, maar dat die totale massa lamvleis per ooi geproduseer aansienlik verhoog word. Die verskil van 0,86 kg (17,4%) in geboortemassa van enkellinglammers is betekenisvol ($P < 0,05$) hoër as dié van tweelinglammers, maar die totale massa van 'n tweelingpaar saam was egter 65,2 persent ($P < 0,01$) meer as die van enkellinge.

Die geboortemassa van lammers deur Gordon (1958) gerapporteer, toon aan dat die gemiddelde massa-verhoudings van tweeling 73 tot 83 persent en die van drieling 58 tot 65 persent van enkellinge verteenwoordig, in vergelyking met 82,6 en 64,8 persent onderskeidelik in die huidige studie.

Dit is dus duidelik dat hoë fisiologiese eise aan die dragtige ooi met meerlingfetusse en die sogende ooi met meerlinglammers gestel word en dat ongunstige bestuurs- en voedingspraktyke groot verliese kan veroorsaak. 'n Dosis DMSG wat 'n doeltreffende sinkronisasie effek en besettingsyfer sal veroorsaak en wat die getal lammers per ooi tot gemiddeld 2 sal beperk is die ideale toestand en hou heelwat praktiese- en ekonomiese voordele in.

Die gemiddelde geboortemassa en relatiewe massaverandering van S.A. Vleismerinolammers soos deur fekunditeit beïnvloed

Fekunditeit van ooi	Gemiddelde geboortemassa (kg)	Relatiewe massa (%)	Relatiewe massa van totaal (%)
1	4.94	100.0	100.0
2	4.08	82.6	165.2
3	3.20	64.8	194.3
4	1.86	37.7	150.6
5	2.06	41.7	208.5

Gevolgtrekkings

'n Dosis van 300 IE DMSG blyk die geskikste te wees vir die verhoging van fekunditeit van S.A. Vleismerino ooeie tydens die normale teelseisoen. 'n Hoër dosis veroorsaak wel 'n hoër fekunditeitspersentasie, maar 'n laer besettingsyfer, asook 'n verhoging in die mortaliteit van pasgebore lammers.

Verwysings

- BOSHOFF, D.A. & BURGER, F.J.L., 1973. Die beperking van multiovulasies in Karakoelooie na die gebruik van dragtige Merrie-Serum (DMSG). *S. Afr. Tydsk. Veek.* 6, 79.
- BOSHOFF, D.A., VAN NIEKERK, C.H. & MORGENTHAL, J.C., 1973. Time of ovulation in the Karakul ewe following synchronization of oestrus. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 3, 13.
- GORDON, I., 1958. The use of progesterone and serum gonadotrophin – (DMS) in the control of fertility of sheep. 1. The hormonal augmentation of fertility in the ewe during the breeding season. *J. agric. Sci.* 50, 123.
- HOLST, P.J., 1969. The ovarian response to Pregnant Mare Serum (PMS) administered after intravaginal progestogen treatment of cyclic and anoestrous ewes. *Aust. J. agric. Res.*, 20, 1143.
- MOORE, N.W. & HOLST, P.J., 1967. The evaluation of progesterone and SC – 9880 impregnated intravaginal sponges used with PMS for induction of breeding in the anoestrous crossbred ewes. In: *The control of the Ovarian Cycle in the Sheep*. Ed. T.J. Robinson. Sydney: Sydney University Press.
- PALSON, H., 1962. Augmentation of fertility of Iceland ewes with pregnant mare serum in successive years. *J. Reprod. Fert.* 3, 55.
- PRETORIUS, P.S. & VILJOEN, K.S., 1968. Verhoging van fekunditeit by Dorperooie. *Hand. S. Afr. Ver. Diereprod.* 7, 147.
- ROBINSON, T.J., 1967. *The control of the Ovarian Cycle in the Sheep*. Sydney: Sydney University Press.
- SNEDECOR, G.W. & COCHRAN, W.G., 1967. *Statistical methods*, (6th edn.) Iowa State University Press.
- VAN NIEKERK, C.H. & BELONJE, P.C., 1970. The time of ovulation after synchronization of oestrus in Merino ewes with medroxy-progesterone acetate. *Proc. S. Afr. Soc. Anim. Prod.* 9, 177.