

NOTE

## Méthode simplifiée de maîtrise de l'œstrus chez la brebis

D.R. LINDSAY\*, Y. COGNIE, J.P. SIGNORET

avec la collaboration technique de J.L. GAUBERT, D. FABRE et E. MORENO

*I.N.R.A., Station de Physiologie de la Reproduction  
Centre de Recherches de Tours  
F 37380 Nouzilly*

### Résumé

Le déclenchement des chaleurs chez la brebis par l'effet mâle aboutit à une dispersion des œstrus sur une dizaine de jours. Nous avons cherché à améliorer la précision de la maîtrise de la reproduction en associant un traitement I/M de 20 mg de progestérogène à la mise en présence du bélier pour tenter d'éliminer les cycles courts qui, suivant l'ovulation induite, sont responsables de cette dispersion.

Les résultats obtenus sur trois lots de 35 brebis Mérinos d'Arles montrent que le groupage des œstrus obtenu à la suite de ce traitement est nettement amélioré par rapport à l'effet mâle seul, sans être aussi précis que celui observé après un traitement de 12 jours par des éponges vaginales imprégnées de FGA. La fertilité et la prolificité sont comparables dans les trois cas.

### Introduction

L'utilisation de traitements hormonaux a permis la mise au point de méthodes efficaces et précises de maîtrise de l'ovulation dans l'espèce ovine, quels que soient la race ou le moment de l'année. L'application pratique pour la planification de la reproduction s'est considérablement développée en élevage. Toutefois, le prix de revient de tels traitements, ainsi que les manipulations nécessaires, en freinent la mise en œuvre hors des conditions où l'élevage est relativement intensif. Dans de telles conditions, la possibilité d'obtenir un groupage des œstrus résultant de l'introduction des béliers dans un troupeau de femelles préalablement isolées présente un grand intérêt. Les modalités de l'utilisation pratique en ont été définies en 1944 par

---

\* Department of Animal Science and Production. The University of Western Australia, Nedlands WA 6009, Australie.

UNDERWOOD, SHIER & DAVENPORT, et cette technique est largement employée dans les élevages extensifs.

Toutefois, la synchronisation des processus de reproduction qui peut en être obtenue reste relativement imprécise : les œstrus sont, en effet, dispersés sur près d'une semaine, la fréquence en étant maximale au début et à la fin de cette période. L'origine de ces deux pics a été récemment élucidée par OLDHAM & MARTIN (1978), OLDHAM, MARTIN & KNIGHT (1978) : l'introduction du bélier induit, avec un délai d'environ 48 heures, une ovulation qui, dans la quasi-totalité des cas, est « silencieuse », c'est-à-dire non accompagnée de manifestations de comportement sexuel. Chez la moitié des femelles environ, la mise en place du corps jaune est anormale ; il régresse prématurément et une seconde ovulation, « silencieuse » elle aussi, apparaît après 6 à 7 jours ; elle est suivie d'un cycle œstrien normal. C'est donc à la seconde, ou dans le dernier cas, à la troisième ovulation seulement qu'apparaît un comportement d'œstrus. L'existence d'un premier cycle anormalement court chez une brebis sur deux est responsable de la dispersion des œstrus observés et de la présence de deux pics cités par de nombreux auteurs (EYAL, 1958 ; PRUD'HON & DENOY, 1969).

L'élimination des cycles œstriens anormalement courts, consécutifs à l'ovulation induite par la présence du mâle, permettrait une bonne précision dans la maîtrise de l'œstrus. Ceci autoriserait, par exemple, la mise en œuvre de l'insémination artificielle à une date prédéterminée. Or, ces cycles courts n'ont jamais été observés lorsque l'ovulation induite fait suite à un traitement progestatif long (OLDHAM, MARTIN & KNIGHT, 1978).

Nous avons donc cherché à réduire ce traitement à une seule injection de progestérone et à l'associer à l'effet stimulant de la mise en présence du mâle.

### Matériel et méthodes

105 brebis multipares de race *Mérinos d'Arles*, entretenues en bergerie permanente, ont été isolées des béliers pendant un mois et réparties au hasard en trois groupes de 35.

Les animaux d'un *premier groupe* (G. I) ont reçu, pendant une durée de 12 jours, des éponges vaginales imprégnées de 30 mg de fluorogestone acetate (Intervet S.A.) ; deux béliers vasectomisés ont été introduits dans le groupe deux jours avant la dépose des éponges. Ils y ont été maintenus pendant quatre jours. Une saillie contrôlée a été effectuée chez les brebis détectées en chaleur 48 et 60 heures après le retrait des éponges. Ultérieurement, des mâles intacts ont été laissés en permanence dans le groupe pendant une durée de 30 jours.

Un *second groupe* (G. II) de femelles a été traité selon la technique de routine de l'élevage : des mâles vasectomisés sont laissés en permanence dans le groupe pendant 15 jours. Ils sont alors remplacés pendant un mois par des béliers intacts.

Un *troisième groupe* (G. III) a reçu une injection intramusculaire de 20 mg de progestérone le jour de leur mise en présence de béliers vasectomisés. Après 4 jours de contact, les brebis ont été à nouveau isolées des mâles. Quinze jours plus tard,

TABLEAU 1

*Effet de différents traitements sur l'induction de l'activité ovarienne chez la brebis Merinos d'Arles*  
*Effect of the treatments on ovarian activity and oestrous behaviour in Merino ewes.*

Groupe Group	Traitement Treatment	n	% de brebis % of ewes		Taux d'ovulation Ovulation rate	% de brebis en œstrus % ewes in œstrus		Taux d'ovulation Ovulation rate
			en œstrus avant J <sub>0</sub> in œstrus before D <sub>0</sub>	ovulant ovulating		de J <sub>15</sub> à J <sub>20</sub> from D <sub>15</sub> to D <sub>20</sub>	de J <sub>21</sub> à J <sub>26</sub> from D <sub>21</sub> to D <sub>26</sub>	
I . . . . .	FGA + mâle FGA + ram	35	97	97	1,38			
II . . . . .	Effet mâle Ram effect	35	20	91	1,17	31	63	1,29
III . . . . .	Effet mâle + progesterone Ram effect + progesterone	35	14	78	1,19	77	11	1,29

J<sub>0</sub> = jour d'introduction des mâles - D<sub>0</sub> = day of joining.

Dans le groupe I les brebis en œstrus ont été accouplées, alors que dans les groupes II et III elles ont été associées à des béliers vasectomisés à la fin du traitement et n'ont été saillies qu'au cycle suivant.

In group I, ewes in œstrus were mated while in groups II and III they were presented to vasectomized rams at the end of the treatment and were only mated during the following cycle.

des mâles intacts ont été introduits dans le groupe où ils ont été laissés pendant un mois.

Dans tous les cas, les béliers intacts ou vasectomisés étaient porteurs de harnais marqueurs « sire sine ». La présence de coloration sur la croupe des brebis, traduisant la probabilité de réceptivité sexuelle, a été relevée.

Dans les trois groupes, quel que soit le traitement, l'introduction des béliers a eu lieu pour la première fois le 30 mars, au milieu de la période d'anoestrus saisonnier.

L'existence d'ovulations a été établie par examen cœlioscopique des ovaires, une première fois 9 jours après l'introduction des béliers et une seconde fois 16 jours plus tard.

L'agnelage s'est déroulé sous surveillance. La date de naissance et le nombre des agneaux ont été relevés.

### Résultats et discussion

Les résultats concernant l'apparition de l'œstrus sont conformes aux données classiques pour les groupes associant ou non le traitement progestagène à l'effet mâle (respectivement G. I et G. II). Dans le groupe III (injection de progestérone), si le taux d'ovulations induites par la présence du bélier est relativement élevé, il est observé encore moins de manifestations comportementales de l'œstrus que lors du simple effet mâle (Tabl. 1).

TABLEAU 2

*Effet de différents traitements sur la fécondité de brebis Merinos d'Arles.*

*Effect of treatments on fertility and prolificacy in Merino ewes.*

Groupe <i>Group</i>	Traitement <i>Treatment</i>	n	1 <sup>er</sup> cycle (avec un bélier intact) <i>1st cycle</i> (with an intact ram)		1 <sup>er</sup> + 2 <sup>e</sup> cycle	
			Fertilité <i>Fertility</i>	Prolificité <i>Prolificacy</i>	Fertilité <i>Fertility</i>	Prolificité <i>Prolificacy</i>
I . . . . .	FGA + mâle	35	71,4	1,16	94,3	1,15
II . . . . .	Effet mâle	34*	70,6	1,17	94,1	1,16
III . . . . .	Effet mâle + progesterone	35	71,4	1,12	82,9	1,10

\* 1 femelle morte avant la mise bas a été éliminée - *1 ewe died before lambing.*

Par contre, au cycle suivant, l'œstrus apparaît chez la plupart des brebis de ce groupe III pendant une période très brève : 77 p. 100 en cinq jours alors que, dans le groupe II, à la suite du simple effet mâle, ils sont répartis sur une dizaine de jours (Tabl. 1).

La fertilité et la fécondité ont été similaires dans les trois groupes après 1 ou 2 cycles (Tabl. 2).

Il semble donc qu'une seule injection de progestérone soit susceptible de prévenir l'apparition des cycles courts consécutifs à une ovulation induite en période d'anoœstrus saisonnier par la mise en présence du mâle. Nous n'avons pas effectué de dosage de progestérone qui permette de vérifier le fonctionnement du corps jaune dans ces conditions. Toutefois, la durée du cycle œstrien laisse supposer que ce fonctionnement est normal. Une stimulation par la progestérone, antérieurement à l'ovulation induite, est donc nécessaire. Lorsqu'elle est maintenue pendant plusieurs jours, comme dans le cas du traitement par les éponges imprégnées de FGA, il en résulte à la fois l'élimination des cycles courts et l'apparition du comportement d'œstrus lors de l'ovulation induite. Au contraire, lorsque la stimulation est limitée aux quelques heures qui suivent l'injection intramusculaire de progestérone, la décharge gonadotrope est retardée de 36 heures environ, mais l'effet reste limité à l'élimination des cycles courts et les chaleurs n'apparaissent pas. Cette action pourrait se situer à l'un ou l'autre, ou aux deux niveaux, de l'ovaire et de l'axe hypothalamohypophysaire.

Le groupage des œstrus qui résulte de la suppression des cycles courts par une injection de progestérone permet, après un cycle, un groupage précis des œstrus. Dans ces conditions, la fertilité comme la prolificité sont entièrement normales.

Cette technique, peu onéreuse quant aux produits utilisés, et ne requérant que peu de manipulations des animaux permet une amélioration très sensible de la précision de la maîtrise de la reproduction par rapport à ce qui peut être obtenu par le simple effet mâle. Elle ne peut toutefois pas être utilisée en dehors des périodes d'anoœstrus puisqu'il est très vraisemblable qu'un tel traitement serait sans effet sur une femelle cyclique. De plus, la capacité de réponse doit être mise à l'épreuve pour d'autres races : on sait, en effet, que la capacité de réaction à l'effet mâle varie considérablement pendant l'anoœstrus selon ce facteur.

L'introduction de cette méthode dans la pratique autoriserait l'accès à une planification précise de la reproduction pour des types d'élevages qui ne pouvaient, jusqu'à présent, avoir recours aux techniques hormonales plus complexes et plus onéreuses.

*Accepté pour publication en décembre 1981.*

### **Remerciements**

Les auteurs remercient MM. PRUD'HON et REBOUL pour leur aimable participation à cette expérience mise en place dans le cadre de la convention I.N.R.A.-C.E.E. 602.

### Summary

#### *A simplified method of oestrus control in the ewe*

The ram effect in anoestrous ewes results in the occurrence of oestrus between days 17-25 after the introduction of the male. This dispersion is the consequence of abnormally short oestrous cycles following the first male-induced ovulation.

To increase the accuracy of oestrus control, 35 anoestrous Merino ewes were injected I/M with 20 mg of progesterone in oil, and the oestrus and ovulation time, the subsequent oestrous cycles, and fertility were compared with those observed in similar groups of females presented to the male after 12 days of treatment by intravaginal FGA, or untreated.

The progesterone treatment improved the degree of synchronization in eliminating the short cycles (Table 1). No difference was observed between the 3 experimental groups in fertility or prolificacy (Table 2).

### Références bibliographiques

- EYAL E., 1958. The introduction of rams as a factor influencing sexual activity of ewes. *Katvim*, 359-366.
- OLDHAM C.M., MARTIN G.B., 1978. Stimulation of seasonally anovular Merino ewes by rams. II. Premature regression of the ram-induced corpora lutea. *Anim. Reprod. Sci.*, 1, 291-295.
- OLDHAM C.M., MARTIN G.B., KNIGHT T.W., 1978. Stimulation of seasonally anovular Merino ewes by rams. I. Time from introduction of the rams to the preovulatory LH surge and ovulation. *Anim. Reprod. Sci.*, 1, 283-290.
- OLDHAM C.M., COGNIE Y., POINDRON P., GAYERIE F., 1980. Influence of progesterone or FGA priming on the ovarian function of seasonally anovular ewes induced to ovulate by teasing. *9th intern. Cong. anim. Reprod. artif. Insem.*, Madrid, Abstr. 1-42.
- PRUD'HON M., DENOY I., 1969. Effet de l'introduction de béliers vasectomisés dans un troupeau Merinos d'Arles 15 jours avant le début de la lutte de printemps sur l'apparition des œstrus, la fréquence des erreurs de détection des ruts et la fertilité des brebis. *Ann. Zootech.*, 18, 95-106.
- UNDERWOOD E.J., SHIER F.L., DAVENPORT N., 1944. Studies in sheep husbandry in Western Australia. V. The breeding season in Merino, crossbred and British breed ewes in the agricultural districts. *J. Agric. west. Aust.*, 11, 135-143.

I.N.R.A.  
BIBLIOTHEQUE UO 35906  
DOMAINE DE CROUELLE  
63039  
CLERMONT-FD CEDEX 2