

Utilisation de l'effet mâle en remplacement de l'eCG dans le traitement d'induction et de synchronisation des chaleurs et des ovulations chez la brebis Mérinos d'Arles

Use of the male effect as a replacement for eCG in the induction and synchronization of estrus and ovulation in the Merino d'Arles ewe

BESCHE G. (1), TESNIERE A. (1), GUYONNEAU J.-D. (1), KRISZT T. (1), MENASSOL J.-B. (1), DEBUS N. (1),

(1) SELMET, Univ Montpellier, INRAE, CIRAD, L'Institut Agro Montpellier, Montpellier, France

INTRODUCTION

Dans les élevages ovins l'induction et la synchronisation des chaleurs et des ovulations visent à contrôler le rythme saisonnier de reproduction, regrouper les mises-bas et permettre l'insémination animale (IA). L'utilisation de « l'effet mâle » (EM) comme alternative naturelle aux traitements hormonaux d'induction et de synchronisation des chaleurs se heurte à deux limites : 1) la proportion de brebis capables de répondre est extrêmement variable et difficilement maîtrisable du fait d'influences multifactorielles (Debus et al., 2022) ; 2) les chaleurs induites, se répartissant en deux pics distants de 6 jours, dus à la manifestation chez certains animaux, de cycles courts (CC) (Thimonier et al., 2000). Ceci entraîne une synchronisation plus faible en comparaison du protocole hormonal standard qui ne permet pas de faire une seule IA à jour fixe.

Chemineau et al., (2006) ont montré que l'apparition des CC était due à une imprégnation insuffisante de l'environnement ovarien à la progestérone. L'objectif de notre étude a été de réduire la variabilité de la réponse à l'effet mâle par l'utilisation préalable d'une éponge de FGA (acétate de flugestone) pour supprimer les cycles courts et permettre la réalisation d'une IA à heure fixe.

1. MATERIEL ET METHODES

Deux groupes de 50 brebis Mérinos d'Arles ont été suivis : les brebis du groupe FGA ont reçu une éponge de FGA pendant 12 jours avant EM, les brebis du groupe témoin n'ont reçu aucun traitement. Pour chaque groupe l'EM a été réalisé pendant 14 jours (du 26 avril au 9 mai) avec 4 béliers vasectomisés (introduits avec les brebis le jour du retrait d'éponge) équipés de détecteurs électroniques de chevauchement Ovimate pour suivre la cinétique d'apparition des chaleurs (Alhamada et al., 2016). La progestérone plasmatique a été dosée à partir de i) deux prises de sang réalisées à 10 jours d'intervalle avant la pose des éponges, pour connaître l'état de cyclicité des brebis avant EM ; ii) une prise de sang par jour pendant 11 jours à partir de l'introduction des béliers, pour caractériser le type de réponse ovarienne à l'EM. Les brebis ont ensuite été luttées avec 4 béliers entiers équipés du détecteur Ovimate pour déterminer le jour de la fécondation. Les groupes ont été comparés à l'aide du test U de Mann-Whitney ou du test du Chi². Les différences sont considérées significatives si $p \leq 0,05$.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Nous avons observé une cyclicité avant EM et une réponse à l'EM importantes chez la brebis Mérinos d'Arles et homogènes entre les groupes (Tableau 1). Ceci est en accord avec la littérature (Chanvallon et al., 2011). Nous avons confirmé, comme l'avaient montré Adib et al. (2014), que le prétraitement avec une éponge de FGA supprimait les CC en réponse à un EM ($p < 0,01$) et rendait la première ovulation après l'introduction des mâles non silencieuse (Tableau 1). En effet pendant l'EM nous avons observé plus de brebis en chaleur dans le groupe FGA que dans le groupe témoin ($p < 0,001$) et un début des chaleurs des brebis plus précoce et regroupé dans le groupe FGA en comparaison du groupe

témoin (Tableau 1). Sachant que nous avons préalablement montré que les brebis inséminées entre 0 et 35h après le début de leurs chaleurs avaient des taux de fertilité plus élevés que celles inséminées après 35h (Debus et al., 2019) nous avons observé que 90% des brebis du groupe FGA manifestaient des chaleurs dans une fenêtre temporelle compatible avec la réalisation d'une IA à 53h après le retrait des éponges (début des chaleurs entre 18 et 53h après le retrait des éponges/début EM) contre 4% des brebis du groupe témoin ($p < 0,001$). Ce moment d'IA plus précoce par rapport à celui préconisé (55h) pour le protocole hormonal standard est en accord avec les résultats de Debus et al (2018) qui ont montré que la présence d'un bélier lors d'un traitement de synchronisation avançait le pic pré-ovulatoire de LH (hormone lutéinisante) de presque 5h.

Brebis	Témoin (n=50)	FGA (n=50)
Cyclées	25/50 (50%)	23/50 (46%)
Non cyclées avant EM	25/50 (50%)	27/50 (54%)
Ayant répondu à l'EM (parmi non cyclées)	24/25 (96%)	27/27 (100%)
Ayant fait un CC	6/24 (25%)	0/27 (0%) *
En chaleur pendant EM	22/50 (44%)	48/50 (96%) **
Début des chaleurs (h après début EM)	137,83h (71,61-246,74)	34,34h (31,08-43,25) **

Tableau 1 Réponse de brebis Mérinos d'Arles, prétraitées ou non avec FGA avant effet mâle (% ou médiane (Q1-Q3), * indique $p < 0,01$ et ** $p < 0,001$)

CONCLUSION

Nous avons confirmé chez la brebis Mérinos d'Arles que le prétraitement avec une éponge de FGA supprime les cycles courts en réponse à l'EM et rend la 1ère ovulation après EM non silencieuse. Ceci permettrait de synchroniser efficacement les brebis afin de réaliser une IA à heure fixe (53h) sur l'ensemble du lot.

Ce travail a été financé par le programme cadre CNE « Maîtrise de la Reproduction des Petits Ruminants ». Les auteurs remercient l'équipe du Domaine expérimental du Merle (l'Institut Agro Montpellier), P.-M. Bouquet, D. Montier et O. Benoit.

Adib A., Freret S., Touze J.L., Lomet D., Lardic L., Chesneau D., Estienne A., Papillier P., Monniaux, D., Pellicer-Rubio, M. T., 2014. *Reproduction*, 148, 403-416.

Alhamada M., Debus N., Lurette A., Bocquier F., 2016. *Small Rum. Res.*, 134, 97-104.

Debus N., Lacléf E., Lurette A., Alhamada M., Tesniere A., González-García E., Menassol J.B., Bocquier F., 2022. *Animal*, 16, 100519

Debus N., Besche G., Lurette A., Guyonneau J.D., Tesniere A., Menassol J.B., Bocquier F., 2019. 70th EAAP Annual Meeting, 26-30 August 2019 Ghent, Belgium

Debus N., Tesniere A., Bocquier F., Menassol J.B., Besche G., Guyonneau J.D., Demarquet F., Leconte R., Philibert A., Grisot P.G., 2018. *Renc. Rech. Ruminants*, 24, 397-401

Chanvallon A., Sagot L., Pottier E., Debus N., Francois D., Fassier T., Scaramuzzi R.J., Fabre-Nys C., 2011. *Animal*, 5, 1594-1604.

Chemineau P., Pellicer-Rubio M. T., Lassoued N., Khaldi G., Monniaux D., 2006. *Reprod. Nut. Dev.* 46, 417-429.

Thimonier J., Cognie Y., Lassoued N., Khaldi G., 2000. *INRA Prod. Anim.* 13, 223-231