The alternation of long days and decreasing short days improves ewe lamb fertility and birth grouping out of the breeding season

L. Loubiere, M. Poquet, J. Guillebastre, C. Guizard, Gilles Noubel, N. Debus, Maria-Teresa Pellicer-Rubio

▶ **To cite this version:**

L. Loubiere, M. Poquet, J. Guillebastre, C. Guizard, Gilles Noubel, et al.. The alternation of long days and decreasing short days improves ewe lamb fertility and birth grouping out of the breeding season. 26. Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants (3R 2022), INRAE; IDELE, Dec 2022, Paris, France. pp.390. hal-04030915v1

HAL Id: hal-04030915

https://hal.inrae.fr/hal-04030915v1

Submitted on 15 Mar 2023 (v1), last revised 5 May 2023 (v2)

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

La succession de jours longs et de jours courts décroissants améliore la fertilité et le groupage des mises bas des agnelles en contre-saison

The alternation of long days and decreasing short days improves ewe lamb fertility and birth grouping out of the breeding season

LOUBIERE L. (1), POQUET M. (2), GUILLEBASTRE J. (2), GUIZARD C. (1), NOUBEL G. (1), DEBUS N. (3), PELLICER-RUBIO M.-T. (4),
(1) Union Ovine Technique, 12850 Onet le Château, France
(2) Service Elevage Confédération de Roquefort, 12100 Millau, France
(3) INRAE UMR868 SELMET « Systèmes d'élevage méditerranéens et tropicaux », 34060 Montpellier, France
(4) UMR85 PRC « Physiologie de la reproduction et des comportements », 37380 Nouzilly, France

INTRODUCTION

Dans les élevages ovins en lutte naturelle de contre-saison, et notamment en Agriculture Biologique (AB), les performances de reproduction sont dégradées, avec des mises-bas très étalées et un taux de mise-bas plus faible, en particulier chez les agnelles. Le cahier des charges AB interdit l'induction et la synchronisation hormonale des chaleurs, mais tolère les traitements lumineux (sans mélatonine) mimant une photopériode favorable à la reproduction à contre-saison (Pellicer-Rubio et al 2019). L'objectif était d'améliorer le taux et le groupage des mises-bas chez les agnelles mises à la reproduction à contre-saison, grâce à l'utilisation d'un nouveau protocole lumineux combiné à l'effet bélier. Ce protocole repose sur l'utilisation de jours courts (JC) décroissants pour retarder l'installation d'un état réfractaire aux JC et maintenir l'activité sexuelle induite par le traitement pendant une plus longue durée (Malpaux et al 1988).

1. MATERIEL ET METHODES

Deux protocoles lumineux ont été testés sur 2 années dans 2 élevages (race Lacaune) en AB du rayon de Roquefort. L'année précédant l'expérimentation (N-1), les 2 éleveurs avaient appliqué un traitement lumineux standard sur les agnelles (Une technique alternative aux hormones: le désaisonnement lumineux des brebis. - Inn'ovin (inn-ovin.fr)). Les années 1 et 2, les nouveaux protocoles lumineux ont débuté par 70 jours longs artificiels (JL, 16h de lumière et 8h d'obscurité, 16J:8N). Ensuite, les agnelles ont reçu 150 JC artificiels (fermeture des fenêtres de façon à créer une nuit noire pendant la période nocturne) décroissants appliqués en 3 paliers de 50 jours. **Protocole JC 1** (élevage A, année 1) : 50 JC 12J:12N suivis de 50 JC avec une diminution de la durée du jour de 30 min par semaine (JCdec), puis de 50 JC 8J:16N. **Protocole JC 2** (élevage A l'année 2 et élevage B les 2 années) : 50 JC 12J:12N suivis de 50 JC 10J:14N, puis de 50 JC 8J:16N (Figure 1). Les protocoles lumineux étaient associés à un effet bélier (1 bélier pour environ 10 agnelles) avec introduction des béliers (J0) au démarrage du 2ème palier de JC (le 1er juin dans l'élevage B et le 10 juin dans l'élevage A et retrait des béliers à la fin du traitement. Les notes d'état corporel (NEC) ont été évaluées 1 mois avant (NEC1) et après J0 (NEC2). En année 2, la progestéronémie a été mesurée à J-10 et J0 chez 30 (élevage A) et 36 agnelles (élevage B) représentatives du lot, pour déterminer la fréquence d'agnelles cyclées avant la lutte. Les résultats ont été comparés à ceux de 15 élevages AB n'utilisant pas de protocoles lumineux et luttant les agnelles au mois de juin (référence). Les variables qualitatives ont été analysées par régression logistique et les quantitatives par ANOVA, en utilisant l'ajustement de Bonferroni pour les comparaisons multiples.

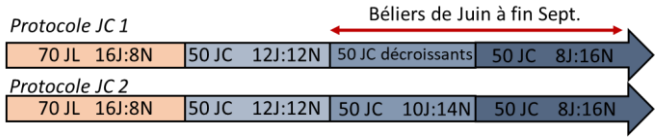

Figure 1 : Schéma des protocoles lumineux

2. RESULTATS

Les résultats sont résumés dans le Tableau 1. Les nouveaux protocoles lumineux testés les années 1 et 2 dans les élevages A et B ont augmenté le taux de mise-bas sur 30 jours jusqu'à environ 60%, mais n'ont pas permis d'améliorer la fertilité globale sur 100 jours.

3. DISCUSSION - CONCLUSION

Le traitement des agnelles avec une alternance de 70 JL et 150 JC décroissants (en 3 paliers de 50 jours) améliore le groupage des mises bas lors d'une lutte naturelle à contre-saison. Le nombre d'agnelles cyclées avant l'introduction des béliers était <20%, et environ 50% des fécondations ont eu lieu entre le 10ème et 30ème jour de lutte. Ces résultats suggèrent que les nouveaux protocoles lumineux ont notamment amélioré la réponse des agnelles à l'effet bélier. Ces résultats ont été observés dans 2 élevages sur 2 années consécutives, ce qui conforte l'efficacité du nouveau protocole lumineux. Il sera toutefois intéressant de confirmer les résultats sur un nombre d'élevages plus important.

Travaux financés par la Région Occitanie (Appel à Projets Expérimentation Bio 2020-2021) et par la CNE (programme cadre « Maitrise de la reproduction chez les petits ruminants ».

Malpaux B. et al, 1988. J. Reprod. Fert.,83, 461-470.
Pellicer-Rubio M.T. et al 2019. Inra Prod. Anim. 32, 51-66.

Elevage	Année	Age (mois)	NEC1	NEC2	Cyclées	MB sur 30j	MB sur 100j
A	N-1 (n=111)	7,4 ± 0,02 a	ND	ND	ND	32 % ab	81 % abc
	1 (n=116)	7,1 ± 0,02 a	3,1 ± 0,02 a	2,9 ± 0,01 a	ND	60 % c	71 % ab
	2 (n=111)	7,1 ± 0,02 a	2,9 ± 0,01 c	3,0 ± 0,02 b	13% (n=30)	62 % c	75 % abc
B	N-1 (n=268)	8,2 ± 0,04 a	ND	ND	ND	35 % b	74 % ab
	1 (n=447)	9,1 ± 0,05 b	2,5 ± 0,03 b (n=32)	2,8 ± 0,07 a (n=32)	ND	57 % c	86 % c
	2 (n=407)	9,5 ± 0,05 c	2,8 ± 0,04 c (n=36)	2,9 ± 0,02 a (n=36)	19% (n=36)	62 % c	82 % bc
Référence	N-1 (n=1553)	7,7 ± 0,02 d	ND	ND	ND	21 % a	72 % ab
	1 (n=1326)	7,9 ± 0,02 e	ND	ND	ND	31 % b	70 % a
	2 (n=1337)	8,0 ± 0,02 f	ND	ND	ND	37 % b	76 % b

n : nombre d'agnelles. Les valeurs sont exprimées en moyenne±SEM ou pourcentage (%). ND : non disponible. a,b,c,d,e,f : lettres différentes sur une même colonne indiquent différences significatives (p≤0,05).
Tableau 1 Caractéristiques des agnelles à la lutte et taux de mise-bas (MB) sur 30 et 100 jours (j.)