EFFET DE LA SAISON SUR LA REPRISE DES ACTIVITES OVARIENNE ET ŒSTRALE APRES LE PART CHEZ LA BREBIS OULED DJELLAL

BENYOUNES A.[1] et LAMRANI F.[2]

1. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université 8 Mai 1945, Guelma - Algérie. Email : benyounesaziz@yahoo.fr

2. Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB), Alger – Algérie.

Résumé: L'objectif de l'essai a été d'évaluer l'effet de la saison sur la reprise des activités ovarienne et œstrale après le part chez la brebis Ouled Djellal. L'étude s'est déroulée à l'Est d'Algérie -36° 28' latitude Nord et 7° 28' longitude Est- sur 41 brebis ayant agnelé au printemps (20) et en automne (21) où leurs agneaux ont été sevrés à 45 jours d'âge. L'activité ovarienne des brebis a été examinée par l'analyse d'alternance des niveaux de progestérone, déterminée par dosage radio-immunologique, suite aux prises de sang effectuées entre 25-60 jours post-partum. Les chaleurs quotidiennes ont été contrôlées avec des béliers depuis le 60ème jour post-partum. Quelle que soit la saison, le rétablissement de l'activité ovarienne des brebis, très favorable pour l'automne (P< 0,001) a été observé après la fin de la période d'allaitement exclusive (J30). En effet, la reprise de la cyclicité spontanée des brebis après le part a été liée à leur saison d'agnelage. Ainsi, la durée d'anœstrus post-partum la plus courte a été obtenue avec l'agnelage d'automne (P < 0,001).

Mots clés : brebis Ouled Djellal, anœstrus post- partum, progestérone, Algérie.

EFFECT OF SEASON ON RESUMPTION OF OVARIAN AND ESTROUS ACTIVITY AFTER PARTURITION IN THE EWE OULED DJELLAL

Abstract: The objective of the trial was to evaluate the effect of season on the resumption of ovarian and estrus activity after parturition in ewes Ouled Djellal. The study was conducted in the east of Algeria -36 ° 28 'north latitude and 7 ° 28' east longitude-, about 41 ewes lambed in the spring (20) and autumn (21) and their lambs were weaned at 45 days of age. Ovarian activity of ewes was examined by analysis of alternating progesterone levels, determined by radioimmunoassay, following blood tests carried out between 25-60 days post-partum. Daily estruses were controlled with rams since the 60th day postpartum. Whatever the season, the renewal of ovarian activity of ewes, very favorable for the autumn (P < 0.001) was observed after the end of exclusive suckling time (day 30). Indeed, the recovery of spontaneous cyclical ewes after parturition was related to their lambing season. Thus, the shortest duration of postpartum anoestrus was obtained with autumn lambing (P < 0.001).

Key words: ewes Ouled Djellal, postpartum anoestrus, progesterone, Algeria.

Introduction

La connaissance de l'anœstrus post-partum est capitale dans l'accélération du rythme d'agnelage. Selon les systèmes d'élevage, elle permet de mieux cibler les moments et de choisir les moyens et/ou les modes de maîtrises les plus adaptés techniquement et performants économiquement. A ce niveau, la durée de l'anœstrus post-partum est influencée par plus d'un facteur tels que la race, la saison, la taille de l'agnelée, le type de sevrage et le niveau alimentaire [1, 2, 3]. L'essai a eu à évaluer l'effet de la saison d'agnelage, sur la reprise des activités ovarienne et œstrale chez la brebis Ouled Djellal. Cette race bouchère autochtone, de type rustique et à anœstrus saisonnier peu marqué, représente plus de 50% de l'ovin élevé en Algérie [4]. Néanmoins malgré ces atouts,

les données concernant son comportement sexuel sont limitées, sinon inexistantes.

1. Matériel et méthodes

1.1. Animaux et milieu expérimental

L'étude a été faite dans la région de Guelma, Est d'Algérie -36° 28' latitude Nord et 7° 28' longitude Est-. Un effectif de 41 brebis a été utilisé. Elles ont agnelé, après synchronisation d'œstrus (40 mg FGA+500 UI PMSG) et de luttes, la 1ère quinzaine de mars (20 brebis) et la 2ème quinzaine de septembre (21 brebis). Leur âge compris entre 2 et 4 ans ; et leurs poids vif et note d'état corporel déterminée selon la méthode de Russel et al. [5], étaient identiques (51,3±1,47 vs 55,3±1,43 kg et 2,8±0,08 vs 3,1±0,08) ($P > 0,05$). Durant tout l'essai, excepté la période de suivi des chaleurs où les brebis étaient maintenues en bergerie, les femelles ont été élevées en semi-intensif, et logées à côté des mâles. Leur alimentation était basée sur les disponibilités saisonnières de la région. Les agneaux, en nombre de 22 pour le printemps et 25 pour l'automne, étaient élevés sous leurs mères jusqu'à leur sevrage à l'âge de 45 jours.

Dosage radio-immunologique de la progestérone et contrôle des activités, ovarienne et œstrale.

Le contrôle de l'activité ovarienne a été réalisé à partir de l'analyse d'alternance des niveaux de progestérone, déclarant effective la reprise d'une femelle à partir d'une concentration $\geq 0,5$ ng/ml [6]. Les prises de sang réalisées 2 fois par semaine sur des tubes EDTA de 5 ml, ont été effectuées entre 25-60 jours suivant le part, conformément aux résultats observés dans ce sens chez les races Ile-de-France et Barbarine [1, 3]. Le dosage de la progestérone a été effectué au laboratoire de Physiologie de la Reproduction, université de Liège. Il a été réalisé par radio-immunologie sur plasma sanguin congelé à -20 °C, selon la méthode dite directe, sans extraction de l'hormone. Cette technique a été décrite antérieurement par nous même [7]. La sensibilité du dosage a été de 0,02 ng/ml. La détection quotidienne des chaleurs a été entamée au 60ème j post-partum et poursuivie jusqu'à la manifestation totale des brebis. Elle a été réalisée par 2 béliers entiers par saison, munis de tabliers et de harnais marqueurs.

1.2. Analyse statistique

L'examen de l'effet saison a été analysé avec l'option LSM (Least Squares Means) par l'utilisation du test-t de Student, pour comparer les moyennes ajustées en jours (j) des 2 saisons. Les résultats ont été exprimés avec leurs erreurs standards (moyenne ± s.e). La comparaison des paramètres exprimés en pourcentage (%) a été effectuée par le test de Khi-Carré (χ^2). Tous les calculs ont été opérés en utilisant « General Linear Models Procedure » [8].

2. Résultats et discussion

2.1. Reprise de l'activité ovarienne

Quelle que soit la saison, la reprise de l'activité ovarienne des brebis a été intervenue après la fin de la phase d'allaitement exclusif (J30). Elle a été favorable pour l'automne (% brebis ayant montré une 1ère ovulation) ($P < 0,001$) (Tableau 1). Les mise-bas d'automne ont enregistré un intervalle moyen mise-bas-1ère ovulation un peu court. L'écart a été de 6 jours ($P > 0,05$).

Tableau 1: Intervalle moyen (moyenne ± s.e) mise-bas - 1ère ovulation (entre 25-60 j post-partum) selon les saisons d'agnelage, chez la brebis Ouled Djellal.

Saison	Printemps	Automne
Effectif total	20	21
Valeur moyenne Intervalle mise-bas- 1ère ovulation (j)	39,7±5,06 [a]	33,7±1,99 [a]
Valeurs extrêmes (j)	25 – 57	25 – 57
% brebis ayant montré une 1ère ovulation	35,0 [a]	90,5 [b]

Valeurs affectées de lettres différentes (a et b) sur la même ligne, diffèrent significativement entre elles.

À 25 j post-partum, la reprise d'activité ovarienne a montré des proportions de reprise faibles et similaires pour les deux saisons (14,3 vs 15,8%) (Figure 1). Au-delà, les ovulations pour l'automne ont eu lieu chez 68,4% des brebis dans les 34 j post-partum, dont 52,6% entre les 26ème et 34ème j.

L'équivalent de cette proportion (71,4%) n'a été atteint pour le printemps qu'au cours des 43 premiers jours post partum. L'intervalle a été raccourci de 10 jours pour les mises-bas d'automne. Ainsi la reprise spontanée de l'activité ovarienne des femelles a été affectée par la saison de mise bas.

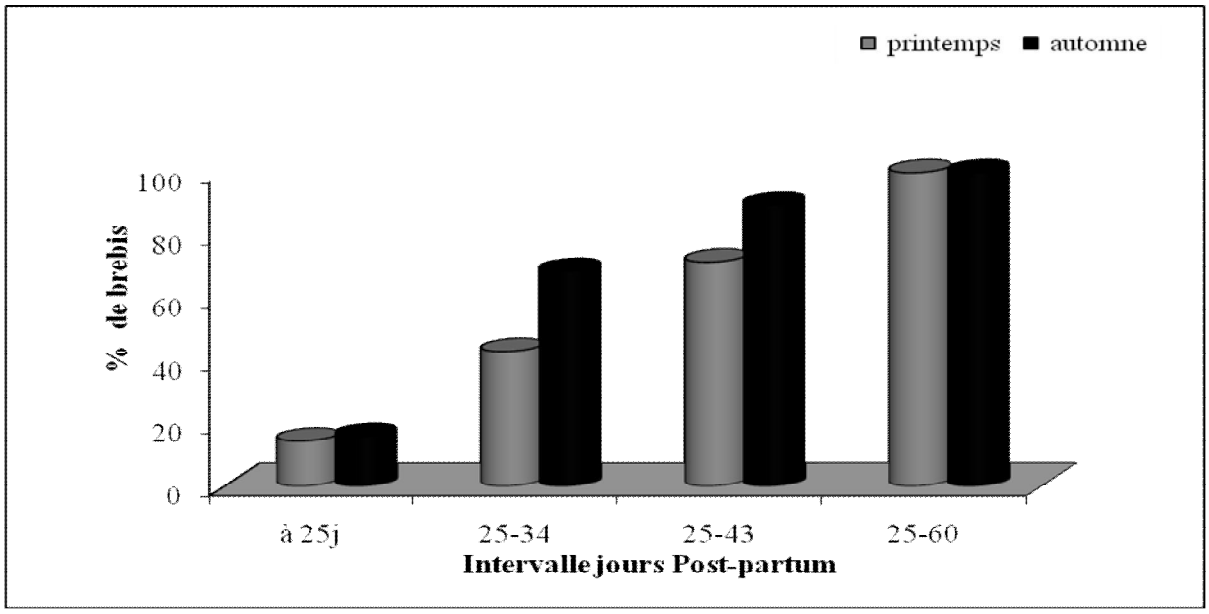

Figure 1: Pourcentage cumulé de brebis Ouled Djellal ayant montré une reprise d'activité ovarienne entre 25-60 j post-partum, selon les saisons de mise-bas.

2.2. Reprise de l'activité œstrale

Quelle que soit la saison, toutes les brebis ont montré une reprise spontanée de leur activité œstrale entre 60-81 j post-partum. Cependant l'intervalle moyen mise bas-premier œstrus détecté, a été plus cours pour l'automne, soit près de 6 jours d'écart ($P < 0,001$) (Tableau 2).

Tableau 2: Intervalle moyen (moyenne ± s.e) mise-bas - 1ère chaleur détectée (à partir de 60 j post-partum) selon les saisons d'agnelage, chez la brebis Ouled Djellal.

Saison	Printemps	Automne
Effectif total	20	21
Valeur moyenne Intervalle mise-bas- 1ère chaleur détectée (j)	70,2±1,22[a]	64,8±1,02 [b]
Valeurs extrêmes (j)	61 –81	60 – 73
Pourcentage de brebis ayant montré un œstrus	100	100

Valeurs affectées de lettres différentes (a et b) sur la même ligne, diffèrent significativement entre elles.

La distribution des chaleurs a été plus dispersée pour le printemps, mais plus groupée pour l'automne. En effet à 60–65 j d'intervalle post-partum, près de 62% des brebis ont montré une reprise de leur activité œstrale en automne. Pendant qu'au printemps, ce taux n'était que de 30% ($P < 0,05$), et n'a légèrement dépassé le seuil de 50% qu'à l'intervalle de 60–70 j post-partum (Figure 2). La reprise spontanée de l'activité œstrale après le part a été affectée par la saison de mise bas.

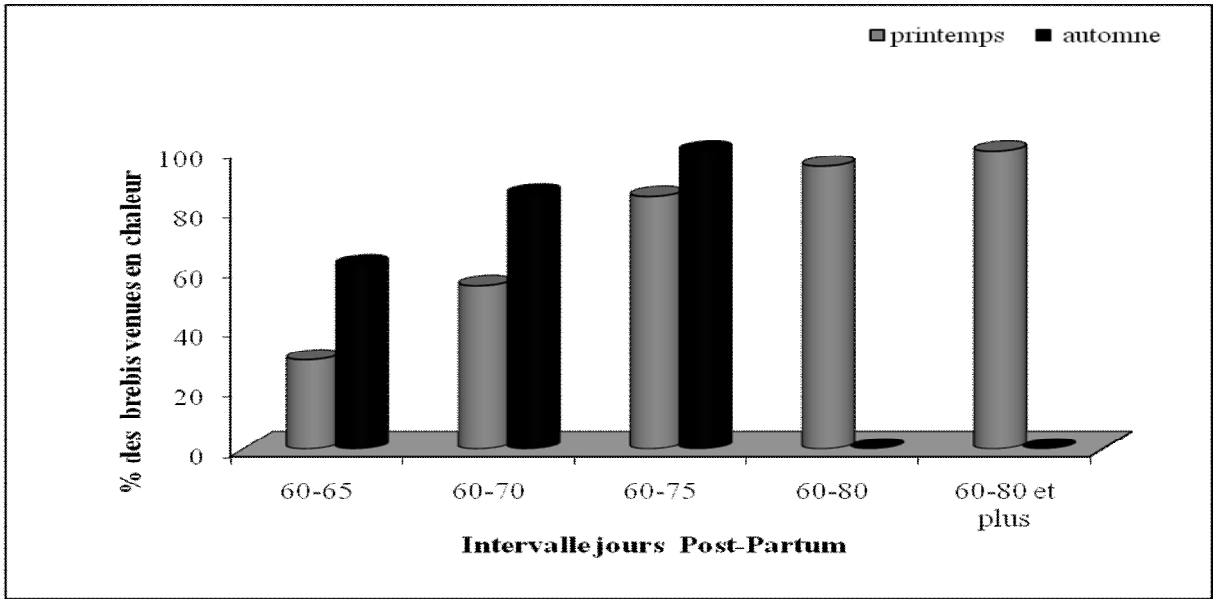

Figure 2: Pourcentage cumulé de brebis Ouled Djellal ayant montré une reprise d'activité œstrale à partir de 60 j post-partum, selon les saisons de mise-bas.

L'influence de la saison sur la durée de l'anœstrus post-partum chez cette race a été étudiée en considérant l'ensemble des brebis de chaque groupe de mises-bas. Quelle que soit la saison, la reprise de l'activité ovarienne n'a été notée qu'à l'issue de la phase d'allaitement exclusif (J30). En effet il est bien démontré, que l'intensité de l'anœstrus post-partum est étroitement liée à celle des stimulations dues aux relations mères-jeunes [1, 9]. La saison a eu une influence sur la proportion de brebis ayant développé une ovulation entre 25-60 j post-partum ($P < 0,001$). Cet effet en faveur de l'automne, a été cependant moins évident sur l'intervalle mise-bas-1ère ovulation ($P > 0,05$). De même, la saison d'agnelage a eu une influence sur la reprise de l'activité œstrale ($P < 0,001$). Ce qui pourrait s'expliquer par l'interférence de l'anœstrus post-partum et l'anœstrus saisonnier [3, 10]. La présente situation a été conforme à celle établie chez d'autres races [1, 3].

De ce fait, les brebis ayant agnelé au printemps ont eu du mal à reprendre leur activité œstrale après la parturition. Ceci est confirmé par l'omniprésence des cycles ovariens de courte durée pour le printemps (80%) et l'importance des cycles ovariens normaux pour l'automne (70,6%) ($P < 0,05$). Cette situation serait liée à l'intensité de l'anœstrus saisonnier qui caractérise cette race au printemps, et son activité sexuelle élevée en automne [4]. Apparemment, la régression prématurée des corps jaunes proviendrait d'un développement folliculaire insuffisant suite à un déficit en hormones gonadotropes des femelles en anœstrus saisonnier [11]. Elle pourrait également être associée à d'autres facteurs liés à l'anœstrus post-partum telle que l'hyperprolactinémie [12]. Ainsi, l'anœstrus post-partum semble être prolongé par la lactation lorsque l'agnelage a lieu pendant le printemps [13]. Dans le même sens, l'inactivité ovarienne post-partum des brebis résulte de l'action inhibitrice de l'œstradiol sur la décharge pulsatile de LHRH, se traduisant par une baisse de la sécrétion de LH [14].

La remise en place de la rétroaction positive des œstrogènes sur la décharge préovulatoire a lieu 3 à 4 semaines après le part [15]. Il semble donc que chez la race Ouled Djellal, il se produit une évolution rapide de l'équilibre endocrinien chez les brebis agnelant en pleine saison d'activité sexuelle, l'automne [4]. Cette évolution aurait lieu au bout de 2 mois environ après le part. Elle aboutit à la mise en place de corps jaunes ayant une durée de vie normale chez la majorité des femelles.

Cependant la dite durée, peut être allongée ou réduite, sous des niveaux alimentaires respectivement bas ou haut, étant donnée leur influence sur ce paramètre comme a été signalé chez la race Barbarine [3].

Conclusion

Selon l'étude, il ressort que le rétablissement du comportement d'œstrus spontané des brebis Ouled Djellal en phase d'allaitement a été étroitement lié à leur saison de mise-bas. La durée d'anœstrus post-partum la plus courte a été obtenue avec les agnelages d'automne ($P < 0,001$). L'interférence qui semble exister entre l'anœstrus saisonnier et l'anœstrus post-partum, permet de prévoir la durée de ce dernier selon la saison de mise-bas. Ceci serait utile pour la remise précoce à la reproduction des femelles et l'adaptation de techniques de maîtrise de leur fonction reproductive, pour accélérer le rythme d'agnelage et améliorer la productivité des troupeaux ovins. Ce qui pourrait générer des revenus supplémentaires et améliorer des conditions de vie des éleveurs.

Remerciements

Les auteurs remercient vivement le Professeur J.F Beckers et le Dr J. Sulon de l'université de Liège, pour leur aide dans la réalisation des analyses de RIA et le professeur G. Khaldi de l'institut national agronomique de Tunis pour ses précieuses orientations.

Références bibliographiques

[1].- Mauleon P., Dauzier L. 1965 - Variations de la durée de l'anœstrus de lactation chez les brebis de race Ile-de-France. *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys*., 5: 131-143.

[2].- Tchamitchian L., Ricordeau G., Lefevre C., Desvignes A. 1973 - Observations sur l'anœstrus post-partum des brebis Romanov après un agnelage en saison sexuelle. *Ann. Zootech*., 22: 295-301.

[3].- Khaldi G. 1984 - Variations saisonnières de l'activité ovarienne, du comportement d'œstrus et de la durée de l'anœstrus post-partum des femelles ovines de race Barbarine : influence du niveau alimentaire et de la présence du mâle. Thèse de Doctorat : Université des Sciences Techniques du Languedoc, (France), 186 pages.

[4].- Benyounes A. 2007 - Caractérisation de l'activité sexuelle et suivi de la gestation chez la brebis Ouled Djellal. Thèse de Doctorat : Université Badji Mokhtar - Annaba, (Algérie), 190 p.

[5].- Russel A.J.F., Doney J.M., Gunn R.G. 1969 - Subjective assessment of body fat in live sheep. *J. Agric. Sci., Cambridge*; 72: 451-454.

[6].- Thimonier J. 2000 - Détermination de l'état physiologique des femelles par analyse des niveaux de progestérone. *INRA. Prod. Anim.*, 13: 177-183.

[7].- Benyounes A., Lamrani F., Sousa N.M., Sulon J., Folch J., Beckers J.F., Guellati M.A. 2006 - Suivi de la gravidité chez la brebis Ouled Djellal par dosage de la protéine associée à la gestation et de la progestérone. *Revue Elev. Méd. Vét. Pays Trop*., 59: 65-73.

[8].- SAS 1999. Statistical Analysis system. Vers. 8, Cary, NC, USA, Statistic Institute.

[9].- Cognie Y., Gayerie G., Poulin N., Saumande J. 1982 - Ovarian-pituitary dialogue during the postpartum period in the ewe. In " Factors influencing fertility in the postpartum cow". H. Karg & E. Schallenberger Eds., Seminar E.E.C., Current Topics in *Vét. Méd. Anim. Sci*., 20: 305-322.

[10].- Fitzgerald B.P., Cuningham F.J. 1981- Effect of removal of lambs or treatment with bromocriptine on plasma concentrations of prolactin and FSH during the breading season. *J. Reprod. Fert*., 61 : 141-148.

[11].- Mcleod B.J., Haresign W., Lamming G.E. 1982 - The induction of ovulation and luteal function in seasonally anoestrous ewes treated with small dose multiple injections of GnRH. *J. Reprod. Fert.*, 65: 215-221.

[12].- Wright P.J., Geytenbeek P.E., Clarke I.J., Findlay J.K. 1983 - LH release and luteal function in postpartum acyclic ewes after the pulsatile administration of LH-RH. *J. Reprod. Fert*., 67: 257-262.

[13].- Whiteman J.V., Zollinger W.A., Thrift F.A., Gould M.B. 1972 - Postpartum mating performance of ewes involved in a twice-yearly lambing program. *J. Anim. Sci*., 35: 836-842.

[14].- Wright P.J., Geytenbeek P.E., Clarke I.J., Findlay J.K. 1981 - Evidence for a change in oestradiol negative feedback and LH pulse frequency in postpartum ewes. *J. Reprod. Fert.*, 61: 97-102.

[15].- Cognié Y., Gayerie F., Oldham C.M., Poulin N., Mauléon P. 1981 - Frequent lambing, underlying physiology. In 32nd *Ann*; *Meet. Europ. Assoc. Anim. Prod.*, Zagreb, Commis. Sheep and Goat Prod.,1-19.