

REPUBLICQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT
RURAL ET DE L'HYDRAULIQUE

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLES (I.S.R.A.)

DEPARTEMENT DE RECHERCHES SUR LES
PRODUCTIONS ET LA SANTE ANIMALES

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES
B.P. 2057

DAKAR - HANN

2V000 1483

1483

ETUDE DE LA REPRISE DE L'ACTIVITE SEXUELLE
CYCLIQUE APRES L'AGNELACE CHEZ LES
BREBIS PEUL-PEUL ET TOUABIRE

Par

Mamadou MBAYE

Mamadou Moustapha THIAM

Meïssa NDIAYE

REF. N°0035/ZOOT.

MAI 1991.

RESUME

Cette étude menée au CRZ de Dahra, en zone sylvo-pastorale, se rapporte à 28 brebis (16 de race Peul-Peul et 12 de race touabire) et a couvert la période allant du mois de mars au mois de juin de l'année 1990. Elle vise à étudier, pendant la saison sèche chaude, la reprise après l'agnelage de l'activité sexuelle par observation des chaleurs et le suivi de l'élévation de la progestéronémie plasmatique.

Pour la période considérée, le comportement sexuel n'apparaît qu'entre les 25^{ème}, 40^{ème} jours après l'agnelage, respectivement sur 75 % (12/16) et 50 % (6/12) des brebis Peul-Peul et Touabire. Cependant, la seule observation des chaleurs semble inadéquate pour estimer le délai de la reprise.

En effet, en prenant la progestéronémie comme témoin de la manifestation spontanée de l'activité ovarienne, il a été noté que cette reprise est effective au 41^{ème} jour du post-partum, sur 31,2 % (5/16) et 33,3 % (4/12) des brebis Peul-Peul et Touabire ; mais certaines d'entre-elles ont manifesté des chaleurs silencieuses (1 Peul-Peul et 2 Touabire).

La production laitière estimée par le biais de la croissance des agneaux de la naissance à 1 mois et le facteur tétée semblent exercer une influence significative sur cette reprise.

MOTS-CLES

Brebis Peul-Peul - Touabire - Activité ovarienne - Comportement sexuel - Progestérone - Chaleur - Post-partum - Saison sèche chaude.

ETUDE DE LA REPRISE DE L'ACTIVITE SEXUELLE
CYCLIQUE APRES L'AGNELAGE CHEZ LES
BREBIS PEUL-PEUL ET TOUABIRE

Par

MBAYE (M.) ⁽¹⁾, THIAM (A.M.) ⁽²⁾, NDIAYE (M.) ⁽³⁾

I. INTRODUCTION

Au Sénégal, les modifications climatiques survenues au cours des années 1970 ont mis en évidence le rôle prépondérant que doivent jouer les espèces animales domestiques à cycle court dans la réalisation de l'autosuffisance alimentaire.

Ainsi, une place de choix est-elle réservée aux petits ruminants dans la Nouvelle Politique de l'Elevage ; l'objet visé étant un accroissement des effectifs.

La réalisation d'un tel objectif nécessite la mise en place de programmes de recherches adéquats et pluridisciplinaires incluant la reproductions.

Dans ce domaine, les résultats d'enquêtes et de suivi des élevages traditionnels d'ovins montrent qu'au niveau de la zone sylvo-pastorale, les naissances ont lieu toute l'année avec toutefois un regroupement plus marqué au cours des mois de novembre à mars (73 à 75 % des naissances) (4, 14, 22). Mais, il a été aussi observé que l'intervalle entre ces agnelages et les suivants sont les plus longs ($347,82 \pm 10,42$) (14).

Cependant, au Sénégal, le comportement sexuel des brebis agnelant en saison sèche chaude est encore mal connu. Or, il a été signalé que l'augmentation de la température de l'air bloque ou diminue la réceptivité sexuelle de la brebis, allonge le cycle oestral, retarde l'apparition du pic préovulatoire de la LH (18) et augmente le niveau de prolactine (7).

.../...

(1) ISRA/LNERV, BP 2057 - DAKAR-HANN

(2) ISRA - CRZ/DAHRA

(3) Direction de l'Elevage. PNVA 37, Avenue Pasteur - Dakar.

Dès lors, il nous a paru opportun d'initier une étude sur la reprise de l'activité sexuelle après l'agnelage en vue de préciser les délais de cette reprise et de déterminer les facteurs de variation.

II. MATERIEL ET METHODES

2.1 - Le milieu

Les observations ont été menées au niveau du Centre de Recherches zootechniques de Dahra en zone sylvo-pastorale ; le climat y est du type sahélo-continental avec une température moyenne de 28°C. L'alimentation est composée essentiellement de graminées (Cenchrus, Eragrotis, Schoenefeldia, Pennisetum...) et de légumineuses (Zornia glochidiata, Alysicarpus...) et d'autres espèces (Tribulus, Borreria...) et de ligneux (Acacia, Pterocarpus, Combretum, **Balanites**...).

L'apparition et le développement de cette végétation sont fortement tributaires des pluies, ce qui permet des niveaux de productivité en matières sèches variant de 100 kg à 1 500 voire 2 000 kg/ha (3).

Pour l'hivernage de l'année 1989, la pluviométrie enregistrée est de 548,7 mm répartis en 30 jours. La biomasse herbacée produite est de 800 kg MS/ha.

2.2 - Les animaux

L'étude a porté sur 28 brebis du CRZ de Dahra (16 de race Peul-Peul et 12 de race Touabire) réparties comme suit :

- . 6 primipares,
- . 13 multipares : 2 à 3 agnelages,
- . 9 multipares : 4 agnelages et plus.

Le mode de conduite appliqué est de type extensif amélioré ; l'abreuvement est quotidien.

Au niveau du lot d'étude, un bélier a été introduit trois semaines après l'agnelage.

2.3 – Méthode

Le protocole expérimental appliqué a porté sur :

- un suivi des modifications comportementales par détection des chaleurs, deux fois par jour (8 h et 18 h), grâce à un bélier entier muni d'un harnais marqueur,
- un suivi de la progestérone plasmatique par prises de sang hebdomadaires et dosage de la progestérone par la méthode radio-immunologique (RIA) préconisée par l'Agence Internationale pour l'Energie Atomique (AIEA).

Les prélèvements ont débuté dès la lère semaine après l'agnelage ; ils ont duré 4 mois (mars 1990 à juin 1990). Le sang est recueilli au niveau de la veine jugulaire à l'aide d'un tube sous-vide (vacutainer) hépariné, soigneusement identifié (n° animal, date). Ensuite, le sang est centrifugé à 3 000 trs/mn pendant 10 mn juste après les prélèvements.

Le plasma est recueilli dans des conditions stérile's dans des flacons en verre correctement identifiés (n° animal, date de prélèvement) pour être conservé dans un congélateur jusqu'au moment du transfert au laboratoire de la ferme de Sangalkam.

Conformément aux résultats obtenus par MBAYE et Col. (1990), le taux de 0,60 ng/ml a été retenu comme révélateur de l'initiation d'une activité ovarienne.

En plus, on a enregistré les dates d'angelage et calculé les intervalles entre agnelages.

En outre, le **croît** des agneaux de la naissance à l'âge d'un mois a permis d'estimer indirectement les capacités laitières des mères conformément aux observations faites par TISSIER et al., cités par SOW (21) et PEART en 1968 (16). L'état général des mères a été apprécié par leur évolution pondérale durant la période d'étude.

L'analyse statistique des données a été utilisée pour :

- , comparer les taux de reprise de l'activité sexuelle selon le test du chi deux
- , étudier la corrélation entre la reprise de l'activité sexuelle et l'état général des brebis.

III. RESULTATS

3.1 - Taux d'agnelages et intervalle entre agnelages

Globalement, sur les 28 brebis étudiées, 7 sont mortes 5 mois après le début des observations et aucune autopsie n'a été faite pour statuer sur leur état gravidique.

Sur les 21 brebis restantes, 17 ont agnelé soit un taux de 80,1 %. L'intervalle entre agnelages ainsi obtenu est de l'ordre de $318,4 \pm 29,7$ jours (mini : 107 jours ; **maxi** : 338 jours).

3.2 - Taux et délais de reprise de l'activité sexuelle

Pour la période considérée et en rapport avec la conduite appliquée, le comportement sexuel n'apparaît qu'entre les 25ème et 40ème jours chez 75 %, soit 12/16 brebis Peul-Peu1 et les 25ème et 50ème jours chez 50 %, soit 6/12 brebis Touabire. Les brebis restantes, 4 peul-Peu1 et 6 Touabire n'ont pas manifesté de signes extérieurs de chaleurs.

Cependant, la seule observation des chaleurs ne suffit pas pour estimer le délai de reprise. En effet, en prenant la progestéronémie (taux $\geq 0,60$ ng/ml) comme témoin de la manifestation de l'activité ovarienne, la reprise est effective au 41ème jour du post-partum sur 31,2 % soit 5/16 brebis Peul-Peu1 et 33,3 % soit 4/12 brebis Touabire. Certaines brebis (1 Peul-Peu1 et 2 Touabire) ont manifesté des chaleurs silencieuses autour du 41ème jour.

Toutefois, ces modifications comportementales et l'élévation de la progestérone plasmatique observées surviennent respectivement **4** et **14** jours chez les brebis Peul-Peul ; 6 et 16 jours chez les brebis Touabire, après l'introduction du bélier.

L'analyse de l'intervalle entre agnelage en prenant en compte une durée moyenne de la gestation de l'ordre de 151,5 jours chez les Peul-Peul et 152,8 jours chez les Touabire (Il), laisse apparaître une période du post-partum variant de 4 à 5 mois caractérisée par une forte diminution de l'activité (absence d'ovulation fécondante).

3.3 - Reprise de l'activité sexuelle et niveau de production (Tableau 1)

Globalement, sur les 8 brebis non allaitantes (1 Touabire et 7 Peul-Peul), 5 (4 Peul-Peul et 1 Touabire) soit 62,5 % ont présenté une élévation du niveau de la progestérone plasmatique supérieure à 0,60 ng/ml et dans un délai moyen de $38,5 \pm 2,02$ jours et 2 ont présenté des chaleurs anovulatoires.

Par contre, pour les 20 femelles allaitantes, seules 4 (1 Peul-Peul et 3 Touabire soit 20 %) ont présenté une progestéronémie supérieure à 0,60 ng/ml et dans un délai de $43,6 \pm 3,82$ jours.

Toujours dans ce lot de brebis allaitantes, il a été constaté des différences de gains moyens quotidiens durant le 1er mois de la naissance entre les agneaux issus de mères ayant présenté une élévation significative de la progestérone et ceux dont les mères ne l'ont pas manifesté.

	Brebis allaitantes avec un niveau de progestérone supérieur à 0,60 ng/ml	Brebis allaitantes avec un niveau de progestérone inférieur à 0,60 ng/ml
GMQ des agneaux : Peul-Peul	66,6 g/j	131 g/j
GMQ des agneaux : Touabire	143 g/j	170 g/j

3.4 - Reprise de l'activité sexuelle et état général des brebis

Au cours des 13 semaines d'observation, l'ensemble des brebis ont subi une perte de poids de l'ordre de 9,52 kg et 9,7 kg respectivement chez les brebis ayant manifesté une progestéronémie supérieure à 0,60 ng/ml et les brebis ayant un niveau de progestérone inférieur à ce taux.

Tableau 1 : Reprise de l'activité sexuelle et niveau de production

	Brebis non allaitantes	Brebis allaitantes
Délais d'apparition du pic de progestérone (jours)	38,5 ± 2,02	43,6 ± 3,82
Taux de reprise	5/8 (62,5 %)	4/20 (20 %)
Intervalle entre agnelages (jours)	313,56 ± 13,40	323,87 ± 3,75

IV. DISCUSSIONS

4.1 - Taux d'agnelage et intervalle entre agnelages

Le taux d'agnelage de 80,9 % obtenu est identique à celui signalé par FERNANDES (5) ; toutefois, il est supérieur à ceux ultérieurement enregistrés au niveau du CRZ de Dahra (71,6 %) (21) et en milieu extérieur (14).

Cette différence ainsi constatée peut être prise en compte dans le cadre des variations annuelles observées par R. SOW et al., sur des brebis (22).

Pour la saison considérée, l'intervalle entre agnelages de 318,4 ± 29,7 jours est nettement supérieur aux valeurs citées (240 - 300 jours) dans les systèmes d'élevage traditionnels en Afrique (14, 25, 26, 27).

Cependant, cette différence ainsi constatée peut être liée, en plus des autres facteurs que sont la saison, la race et l'alimentation, à la programmation de la reproduction appliquée au niveau du CRZ, contrairement au système traditionnel où il est constaté la présence quasi-constante du bélier.

4.2 – Taux et délais de reprise de l'activité sexuelle

L'augmentation du niveau de progestérone, constatée sur des brebis Peul-Peul et Touabire autour du 41ème jour post-partum, intervient 14 à 16 jours après l'introduction du bélier. Elle est suivie par deux autres élévations du niveau chez les 5 brebis Peul et une brebis Touabire devenue gestante après.

La reprise ainsi observée semble être en rapport avec l'introduction du bélier. Nous retrouverons ici l'effet bélier décrit par ADGAR et BILKEY, cités par SMITH (20). La réaction obtenue dénote une certaine sensibilité des ovaires pendant cette saison sèche chaude caractérisée par de fortes températures et une pauvreté extrême des pâturages.

Au niveau de la catégorie des brebis ayant perdu leurs agneaux dans la 1ère semaine qui suivent la mise bas, le taux de reprise de 62,5 % est plus élevé que celui obtenu chez les brebis allaitantes (20%) et le délai de reprise plus court: $38,5 \pm 2,02$ jours contre $43,6 \pm 3,82$ jours. Une telle observation est conforme à celles faites par certains auteurs.

En effet, KANN et al. constatent que la reprise est plus rapide chez les femelles tarées que chez les brebis allaitantes (9)..

Selon PERERA et al. (7), SCHAM et al. (19) et COGNIE et al. (1), le retard de reprise de l'activité sexuelle peut être liée à la tétée.

Par ailleurs, en élevage traditionnel, SOW et al. (22) observent une reprise plus précoce de l'activité sexuelle chez les brebis allaitantes des produits mâles qui sont sevrés à un âge plus jeune.

Pour les femelles qui ont repris leur activité ovarienne, le moyen de progestérone plasmatique est du même ordre (1,77 ng/ml) que celui des moutons Peul du Niger (28).

L'allongement de l'intervalle entre agnelages, constaté ici doit être en rapport avec une réduction de l'activité sexuelle comme cela observé ailleurs.

En effet, chez la brebis Peul-Peul du Niger, YENIKOYE (28) on note des arrêts cycliques du comportement sexuel et des ovulations plus fréquents entre les mois de décembre et avril, période au cours de laquelle il y a une augmentation de la photo-période et de la température.

Par ailleurs, MATHIEU et al. (10) enregistrent des fertilités faibles en avril ; HAUMESSEN et al (6) notent une activité sexuelle minimale de septembre à mars.

THIMONIER et al. (22) signalent l'effet néfaste de la chaleur sur la reproduction.

MITTAH et GHOSH (13) sur des brebis en Inde constatent une forte diminution de l'activité sexuelle au mois de mai lorsque les pâturages sont pauvres.

YOUNIS et al. (20) signalent chez la chèvre égyptienne, un taux d'oestrus plus faible en mai.

V. CONCLUSION

Dans cette étude, les brebis Peul-Peul et Touabire, après leur agnelage de mars, mettent bas à nouveau après un intervalle moyen de 318 jours.

Ainsi, les ovulations fertiles semblent se produire vers le 5ème mois du post-partum, mettant en évidence une longue période d'anoestrus, malgré la présence d'un bélier depuis le 20ème jour après la mise-bas.

Cette situation est à mettre en rapport avec les conditions de l'environnement caractérisées durant cette saison par des températures élevées, des ressources alimentaires déficientes, lesquelles sont à l'origine d'une diminution du poids des brebis, associée à un mauvais état nutritionnel.

Dès lors, il n'est pas impossible d'avoir des perturbations dans le fonctionnement du complexe hypothalamo-hypophysaire, car comme l'ont observé Mc DOWEL et al.(10), une forte température peut engendrer une baisse de la sécrétion des hormones antéhypophysaires entraînant une production insuffisante d'oestrogène et de progestérone et par conséquence des mauvaises performances de reproduction.

Il est indispensable de poursuivre les études en les orientant vers des tests de stratégies alimentaires combinées à des pratiques d'élevage afin d'obtenir une réduction de l'intervalle agnelage - lère ovulation fécondante.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - **COGNIE** (Y.), **SCHIRAR** (A.), **LOUAULT** (P.), **POULIN** (H.) et **MARTINET** (J.) (1985) -
Effet du tarissement et de l'allaitement sur la réapparition des activités sexuelles et ovariennes et sur les concentrations plasmatiques de LH₂, FSH et progestérone après la parturition chez les brebis préAlpes du Sud ATP -
"Productivité numérique".
- 2 - **DIAZ GONZALEZ** (J.) (1988) -
Observacions de apparatus genitales de cabras sacrificadas en il rasto Y Frigorifico de ferreria de la ciudad de Mexico entre los meses Julio a diciembre. J. Veterinaria Mexico M88 (19) p. 184.
- 3 - **DIOP** (A.T.), **RICHARD** (D.), **BABENE** (D.) (1990) -
La constitution de réserves fourragères par fenaison, mars 1990.
Réf. n°028/Agrosto.
- 4 - **FAUGERE** (O.), **FAUGERE** (B.), **MERLIN** (P.) et **MOULIN** (C.H.) (1989) -
L'élevage traditionnel des petits ruminants dans la zone de Louga.
ISRA/IEMVT - CIRAD. Dakar - Sénégal.
- 5 - **FERNANDES** (A.A.O.), **MACHADO** (F.H.F.), **ANDRADE** (J.M.de S.), **MENEZES** (F.A.O.), **CATUNDA** (A.G.), **FIGUEIREDO** (E.A.P.) (1987) -
Dexempenho de caprinos nativos e ovinos Morada Nova em diferentes pastagens no ceara.
Pesquisa Agro pe ceara Brasileira, 1987 (22) p. 1061-1066.
- 6 - **HAUMESSER** (J.B.), **GERBALDI** (p.) (1980)
Observations sur la reproduction et l'élevage du mouton Oudah nigérien.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 33 (2) : 205-213.
- 7 - **HOOLEY** (R.D.), **FINDLAY** (J.K.) and **STEPHENSON** (R.G.A.) (1979) -
Effect of heat stress on plasma concentrations of prolactin and Luteinizing Hormone in ewes.
Aust. J. Biol. Sci., 32 : 231-235.

- 8 - IRAZOQUI (H.), MENVIELLE (E.E.) (1973) -
Reproductive performance of corriecale ewes subjected to two different mating seasons in this semi and pampas district.
Revistade Invest. Agric. ; 10 (3) : 101-120.
- 9 - KANN (G.) and MARTINET (J.) (1975) -
Prolactin levels and duration of post-partum anoestrus in lactating ewes -
Nature, 257 : 63.
- 10 - Mc DOWEL (R.E.) et al.
Improvement of livestock production in warm climates : Response of animals to warm environments. 67-163.
W.H. Freeman and Compagny. San Francisco.
- 11 - MAHIEU (M.), JEGO (Y.), DRUANCOURT (M.A.), CHEMINEAU (P.) (1989) -
Reproductive performances of Créole and Black - Belly ewes in the West Indies. A new major gene controlling ovulation rate.
Animal Reproduction Science, 1989 (19) p. 235-243.
- 12 - MBAYE (M.) (1983) -
La reproduction ovine de 1975 à 1982 : Bilan et perspectives - Rapport de recherches.
- 13 - MBAYE (M.) et al. (1990) -
"Caractéristiques du cycle sexuel chez les brebis sénégalaises de races Peul-Peul, Touabire et Djallonké".
Réf. n°13/Zoot., mars 1990.
- 14 - HITTAI (J.P.) (1987) -
Comparative account of Marwari, Parbatsor and Shekliawati breed of goat from Rajasthan desert.
Vet., 1987 (1) p. 181-182.
- 15 - MITTAL (J.P.), CHOSH (P.K.) (1980) -
A note on animal reproductive rythm in Marwari Sheep of the Rajasthan desert in India Animal Produd. ; 30 : 153-156.

- 16 - MOHINO ADJIHADE ALLY (1990) -
Caractéristiques de la reproduction chez les ovins et caprins élevés en milieu
traditionnel de Dahra Djoloff au Sénégal.
Thèse de Doctorat Vétérinaire n°19/EISMV-UCAD - DAKAR.
- 17 - NGERE (L.O.), ABOAGYE (G.) (1981) -
Reproductive performance of the West African Dwarf and the Nungwa Black
Head Sheep of Ghana.
Anim. Prod., 33 : 249-252.
- 18 - PEART (J.N.) (1968) -
Lactation studies with Blackface ewes and their lambs.
J. Agric. Sci. Camb., 70 : 87-94.
- 19 - PERERA (B.M.A.O.), KURUWITA (V.Y.), MOHAN (V.), CHANDRATILAKE (D.),
KARUNARATNE (A.M.) (1988) -
Effects of some managerial factors on post-partum reproduction in buffaloes
and goats.
Acta Veterinaria Scandinavica, 1988 ; p. 91-100.
- 20 - SAWYER (G.J.), LINDSAY (D.R.), MARTIN (G.B.) (1979) -
The influence of radiant heat load on reproduction in the Merinos EWC III dura-
tion of oestrus, cyclical oestrus activity, plasma progesterone, LH Levels
and fertility of ewes exposed to high temperatures before matings.
J. Agric. Res., 30 : 1143-1162.
- 21 - SCHAM (D.), SCHALLENBERGER (E.), MENZER (C.H.), STANGL (J.), ZOTTMEIER (K.),
HOFFMAN (B.) and KARG (H.) (1978) -
Profiles of LH, FSH and progesterone in post-partum dairy cows and their
relationship to the commencement of cycle function.
- 22 - SMITH (J.F.) (1976) -
Techniques and Hazards of oestrus synchronisation New-Zeland veterinary
Journal 4, : 65-69.

- 23 - SOW (R.S.) (1982) -
Etude de quelques problématiques de l'élevage ovin dans la zone sylvo-pastorale sénégalaise : Analyse des performances des races Peul-Peul et Touabire au CRZ de Dahra.
Thème 3ème cycle, 142 - Toulouse.
- 24 - SOW (R.S.), FAUGERE (O.), ABASSA (P.K.), ALLY (M.A.), MBAYE (M.)
DEME (M.) et DIOUF (D.) (1991) -
Caractéristiques de la reproduction chez les ovins élevés en milieu traditionnel de Dahra Djolff (Sénégal).
Réf. n°016/CRZ-DAHRA.
- 25 - THIMONIER (J.), CHEMINEAU (P.) (1988) -
Seasonality of reproduction in female farm animal under a tropical environment (cattle, sheep and goats) - 11 th International - Dublin, Ireland -
june 26-30, 1988 - Vol. 5.
- 26 - WILSON (R.T.), DURKIN (J.W.) (1988) -
Livestock production in Central Mali : reproductive component in traditionally managed sheeps and goats. - Livestock Production Sciences, 1988 (19) : p.523-529.
- 27 - WILSON (R.T.) (1988) -
The productivity of Sahel goats and sheep under transhumant management in northern Burkina Faso -
Bulletin of Animal Health and Production in Africa, 1988 (26) : p.348-355.
- 28 - WILSON (R.T.), MURAYI (T.), ROCHA (S.) (1989) -
Indigenous Africa Small Ruminants strain with potentially high reproductive performance - Small Ruminants Research, 1989 (2) p. 107-117.
- 29 - YENIKOYE (A.) (1986)
Etude de l'endocrinologie sexuelle et de la croissance folliculaire chez la brebis nigérienne de race Peulh : influence de la saison de reproduction.
Thèse de Doctorat d'Etat es-Sciences Naturelles - Université François Rabelais - Tours.

- 30 - YOUNIS (A.A.), MOKHTAR (M.M.), EL-SHARABARY (A.), ABDEL-BARI (a.),
ABDEL-FATAH (T.) (1988) -

Oestrous behaviour in Egyptian baladi goat under semi-arid conditions.
Procedings, VI Work Conference on Animal Production, p. 587 Helsinki,
Finland, Finnish Animal Breeding Association.