

Variations saisonnières de l'activité sexuelle des brebis de races Queue Fine de l'Ouest et Noire de Thibar

N. LASSOUED
G. KHALDI
LABORATOIRE DE RECHERCHES
OVINES ET CAPRINES
INRAT
ARIANA
TUNISIE

RESUME - Vingt-cinq brebis de race Queue Fine de l'Ouest et vingt-cinq autres de race Noire de Thibar sont utilisées dans cette expérience pour étudier les variations saisonnières du comportement d'oestrus cyclique et de l'ovulation. L'expérience a duré 12 mois au cours desquels les femelles sont maintenues vides. Une détection de l'oestrus a lieu 2 fois par jour, matin et soir, et un contrôle ovarien par endoscopie tous les mois. Les brebis des 2 races ont une saison sexuelle qui s'échelonne du mois d'août à la fin du mois de janvier. L'anoestrus saisonnier du mois de février au mois de juillet est caractérisé par l'existence d'un ou de plusieurs moments d'ovulations non accompagnées de comportement d'oestrus. Le taux d'ovulation moyen des femelles Noire de Thibar (1,39) est supérieur à celui des brebis de race Queue Fine de l'Ouest (1,16). Il est de 1,20 et 1,12 vs 1,53 et 1,25 en saison sexuelle et en dehors de cette saison pour la race Queue Fine de l'Ouest.

Mots-clés : Anoestrus saisonnier, oestrus, ovulation, taux d'ovulation.

SUMMARY - "Seasonal variations of sexual activity of Queue Fine de l'Ouest and Noire de Thibar ewes". Seasonal variations of cyclic oestrous and ovulation activities were studied on twenty five Queue Fine de l'Ouest ewes and twenty five Noire de Thibar ewes. The experiment lasted 12 months and females were maintained non pregnant. Oestrus was checked twice daily (morning and afternoon) and ovarian activity was controlled once a month by coelioscopies. Ewes from both breeds had their breeding season from August to late January. The seasonal anoestrus from February to July is characterised by one or more silent ovulations. The mean ovulation rate of Noire de Thibar breed (1.39) is higher than in Queue Fine de l'Ouest (1.16). Values for Queue Fine de l'Ouest and Noire de Thibar ewes are 1.20 and 1.12 vs 1.53 and 1.25 for anoestrus and breeding seasons respectively .

Key words: Seasonal anoestrus, oestrus, ovulation, ovulation rate.

Introduction

La productivité des troupeaux ovins et l'efficacité de leur reproduction sont limitées à cause des périodes des deux types d'anoestrus post-partum et saisonnier et du faible taux d'ovulation caractérisant quelques races ovines.

L'anoestrus saisonnier est particulièrement important. Les petits ruminants originaires des latitudes moyennes et élevées ont une saison de reproduction d'une durée limitée débutant en été ou en automne et se terminant en hiver ou au début du printemps (Quirke et Hanrahan, 1985 ; Hanrahan, 1987). Il existe cependant des différences raciales importantes et au sein d'une même race, des variations

individuelles. En revanche, dans les zones intertropicales et subtropicales, les races locales sont capables de se reproduire toute l'année, la brebis Barbarine de Tunisie (Khaldi, 1984), la brebis Peulh du Niger (Yenikoye, 1986), avec cependant des périodes préférentielles de reproduction, mises en évidence par une répartition non uniforme des mises-bas.

Chez la femelle, la saison sexuelle est caractérisée, en absence de gestation, par une activité oestrienne et ovarienne régulière, tandis que la contre saison se définit par une nette diminution allant jusqu'à l'arrêt complet de ces activités.

L'objectif de ce travail est d'étudier les variations de l'activité sexuelle des femelles de races Queue Fine de l'Ouest (QFO) et Noire de Thibar (NT) prises dans leur milieu naturel.

Matériel et méthodes

L'expérience est réalisée pendant une période de 13 mois. Elle a démarré à la fin du mois de juillet 1989 à la station expérimentale de Bou Rébiâa de l'Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie, située à 25 km au sud-ouest de Tunis à une latitude de 36°38' nord et une longitude de 10°17' est.

Animaux

Vingt cinq brebis de race Queue Fine de l'Ouest et 25 autres de race Noire de Thibar sont utilisées dans cette expérience. L'âge de ces animaux varie de 3 à 5 ans. Une telle étude suppose maintenir les animaux non gravides pendant un an.

Alimentation

Les brebis subissent la même conduite. L'alimentation est basée sur la végétation naturelle des jachères et des chaumes en été. Elles reçoivent une complémentation en aliment concentré qui varie de 200 à 500 g par tête et par jour selon l'état des pâturages.

Contrôle ovarien

L'activité ovarienne est contrôlée par endoscopie à raison d'une fois par mois. L'endoscopie est réalisée selon la technique décrite par Thimonier et Mauléon (1969).

Contrôle oestrien

La détection de l'oestrus est effectuée 2 fois par jour matin et soir à l'aide de béliers des mêmes races entiers et munis de tabliers.

Afin d'éviter le problème d'induction de l'ovulation et de l'oestrus chez les femelles

anovulatoires par l'introduction des mâles, nous avons débuté l'expérience pendant la saison sexuelle.

Résultats

Saison sexuelle et anoestrus

Les pourcentages de brebis présentant au mois un oestrus ou un moment d'ovulation sont représentés sur les Figs 1 et 2 pour les brebis de race Noire de Thibar et Queue Fine de l'Ouest respectivement.

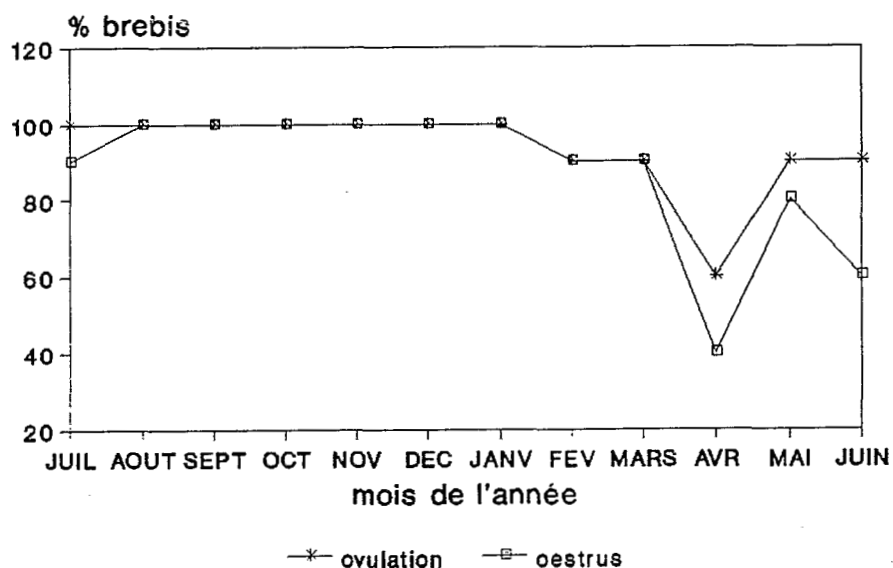


Fig. 1. Pourcentage de brebis de race Noire de Thibar présentant au moins un oestrus ou un moment d'ovulation par mois.

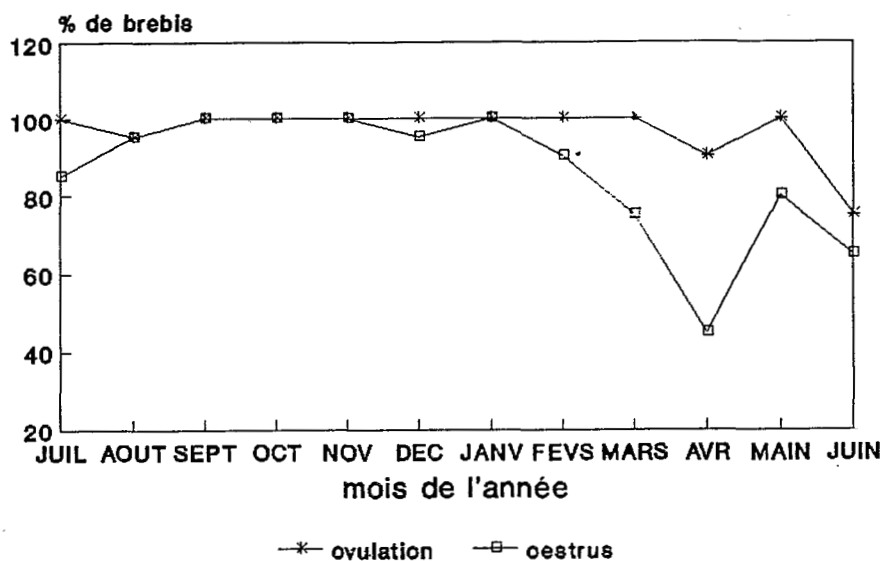


Fig. 2. Pourcentage de brebis de race Queue Fine de l'Ouest présentant au moins un oestrus ou un moment d'ovulation par mois.

Le début de la saison sexuelle des brebis des 2 races se situe vers le début du mois d'août et se termine fin janvier, pendant laquelle 100% des brebis extériorisent un comportement d'oestrus. Au printemps (avril-mai), 40% environ des femelles continuent à avoir un comportement d'oestrus. Le pourcentage moyen de femelles au moins une fois en oestrus par mois est de 85,8% et 87,5% pour la race QFO et la race NT respectivement.

Activité ovarienne

Dissociation oestrus-ovulation

Il existe une dissociation oestrus-ovulation. Le pourcentage de femelles ovulantes est supérieur à celui des femelles en oestrus. Cette supériorité traduit les ovulations silencieuses qui s'échelonnent entre les mois de janvier-février et juin-juillet, période d'anoestrus saisonnier. L'anoestrus complet caractérisé par l'absence totale d'oestrus et d'ovulations ne se manifeste pas chez les deux races étudiées. Les Figs 1 et 2 mettent en évidence une différence dans le pourcentage de brebis ovulantes au mois d'avril. En effet, 90% des brebis de race QFO maintiennent une ovulation pendant ce mois, contre 60% seulement dans la race NT. Il existe, cependant, des variations individuelles dans chaque lot.

Des oestrus non accompagnés d'ovulations sont également observés surtout en période d'anoestrus saisonnier, mais leur fréquence est très faible et ne dépasse pas 2% de la totalité des oestrus enregistrés pendant toute la période de l'expérience.

Taux d'ovulation

Les taux d'ovulation moyens observés durant la période de contrôle (une année) sont de 1,16 pour les brebis de la race QFO et 1,39 pour celles de la race NT (Table 1).

Table 1. Taux d'ovulation et pourcentage moyens de femelles au moins une fois en oestrus et ovulantes une fois par mois

Race	En oestrus (%)	Ovulante (%)	Taux d'ovulation		
			Annuel	août-février	mars-juillet
QFO [†]	85,83	96,67	1,16±0,11	1,20±0,12	1,12±0,09
NT ^{††}	87,50	93,33	1,39±0,25	1,53±0,20	1,25±0,23
			*	*	*

[†]QFO : Queue Fine de l'Ouest

^{††}NT : Noire de Thibar

*P<0,05

La Fig. 3 montre une variation saisonnière importante du taux d'ovulation. Ces variations sont comparables à celles de l'activité ovarienne. En effet, à partir du mois de septembre et jusqu'au mois de mars les taux d'ovulation sont de 1,20 et 1,53 respectivement pour les brebis QFO et NT, alors qu'ils sont plus faibles en dehors de la saison sexuelle, 1,12 et 1,25 respectivement pour les deux races. Le taux d'ovulation est plus faible lorsque celle-ci n'est pas accompagnée d'un comportement d'oestrus.

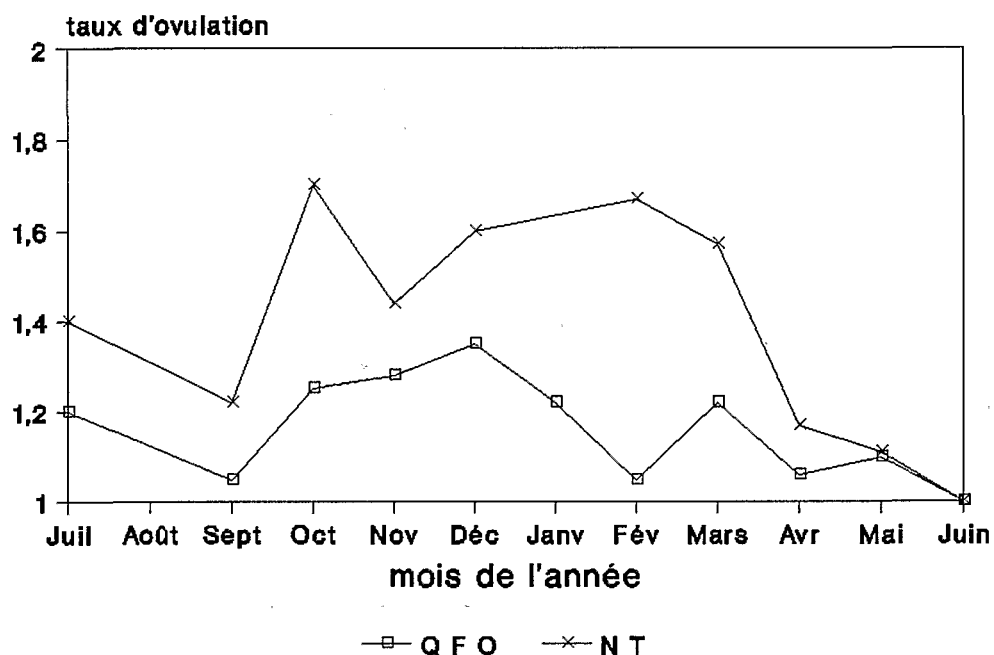


Fig. 3. Evolution annuelle du taux d'ovulation des brebis des races Noire de Thibar et Queue Fine de l'Ouest.

Discussion et conclusion

Placées dans des conditions comparables, les brebis des deux races étudiées présentent des variations saisonnières du comportement d'oestrus cyclique et de l'activité ovulatoire.

Le début de la saison sexuelle des femelles se situe à la fin du mois de juillet et la fin vers le début du mois de février. Cette saison sexuelle correspond à celle de la race Barbarine (Khaldi, 1984), et à d'autres races ovines de l'hémisphère Nord (Thimonier et Mauléon, 1969 ; Thimonier, 1989). Par ailleurs, 40% des femelles de race QFO et 50% de la NT continuent à avoir un comportement d'oestrus au printemps (avril), ce qui traduit l'anoestrus peu profond de ces deux races.

Chez les petits ruminants, l'influence de l'environnement sur la reproduction a été largement étudiée. En effet, le rôle joué par certains facteurs du milieu telles que la lumière et la température, a été bien établi. La photopériode est sans doute le facteur le plus important (Legan et Karsch, 1980 ; Thimonier, 1981). Le comportement d'oestrus cyclique apparaît chez les brebis quand la période claire journalière est décroissante, c'est à dire la fin de l'été ou en automne, et se termine quand elle devient croissante en hiver ou au début du printemps. Le déclenchement, la diminution

ou l'arrêt des activités sexuelles sont sous le contrôle du photopériodisme. La mélatonine, hormone sécrétée en phase nocturne par la glande pinéale représente le signal photopériodique.

Dans les régions subtropicales la plupart des races ovines locales ont un anoestrus limité à la fin de l'hiver et au début du printemps (Aboul-Naga, 1985 ; Yenikoye, 1986).

Toutefois il existe des variations inter-races et individuelles très importantes. La race Awassi, pourtant élevée dans des conditions de photopériode similaires à celles de nos races tunisiennes présentent un anoestrus intense au printemps (Barr, 1968).

La dissociation oestrus-ovulation a été également observée chez la race Barbarine (Khaldi, 1984), et chez d'autres races ovines telle que la race Peulh du Niger (Yénikoye, 1986). Cette activité ovarienne qui n'est pas accompagnée d'oestrus traduit la faible intensité de l'anoestrus.

Le taux d'ovulation est maximum en automne, ce qui correspond bien à la pleine saison d'activité ovarienne et oestrale. D'autres auteurs l'ont mis en évidence chez d'autres races (Khaldi, 1984 ; Avdi *et al.*, 1988).

Les variations de sécrétion des hormones gonadotropes sont responsables des modifications saisonnières de l'activité gonadique. Chez la brebis, la fréquence des décharges pulsatiles de la LH est toujours plus élevée pendant la saison sexuelle que pendant la saison d'anoestrus (Legan et Karsch, 1980 ; L'Anson et Legan, 1988). Pendant celle-ci, les ovaires se trouvent au repos. Les ovulations diminuent donc suite à l'absence presque totale de follicules préovulatoires aboutissant ainsi à la diminution et/ou à la disparition du comportement d'oestrus (Gibson et Robinson, 1971).

En conclusion, les deux races étudiées présentent une variation saisonnière, des activités ovarienne et oestrale pas très marquée, avec une saison sexuelle qui s'étend de la fin de l'été à la fin de l'hiver et une saison d'anoestrus de printemps et d'été avec toutefois la possibilité de se reproduire à contre saison. En effet, les techniques de synchronisation des agnelages en tenant compte de certains facteurs économiques telles que les disponibilités alimentaires, donnent des résultats satisfaisants, mais les traitements et les manipulations hormonales sont onéreuses. Des solutions plus simples peuvent être appliquées. "L'effet bélier" est maintenant une technique courante, qui intéresse les éleveurs, elle permet de rétablir l'activité sexuelle à n'importe quelle période de l'anoestrus, alors que les races à saison sexuelle très marquée ne peuvent réagir que pendant une période limitée.

Remerciements

Ce travail a été réalisé avec la participation financière de la Coopération Technique Française et de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique.

Références

- Aboul-Naga, A.M. (1985). Crossbreeding for fecundity in subtropical sheep. Dans : *Genetics of reproduction in sheep*. Land, R.B. et Robinson, D.W. (eds). Butterworths, London, pp. 55-62.
- Avdi, M., Vergos, V., Alifakiotis, T., Michailidis, I., Driancourt, M.A. et Cheminau, P. (1988). Seasonal variations of oestrus behaviour and ovulation rate in Chios and Serres ewes in Greece. *Proceedings of 3rd World Congress on Sheep and Beef Cattle Breeding*, Paris, 19-23 juin 1988, 2 : 647-649.
- Barr, A.M. (1968). Preliminary studies on the oestrus cycle phenomena of the Awassi ewes in Lebanon. *Magon Publ. Ser. Sci.*, 24 : 1-12.
- Gibson, W.R. et Robinson, T.J. (1971). The seasonal nature of reproductive phenomena in the sheep. I. Variation in sensitivity to estrogen. *J. Reprod. Fertil.*, 24 : 9-18.
- Hanrahan, J.P. (1987). Genetic variation in seasonal reproduction in sheep. *38th Annual Meeting of E.A.A.P.*, Lisbon, Commission on Sheep and Goat Commission, 14 pp.
- Khalidi, G. (1984). *Variations saisonnières de l'activité ovarienne, du comportement d'oestrus et de la durée de l'anoestrus post-partum des femelles ovines de race Barbarine: influences du niveau alimentaire et de la présence du mâle*. Thèse Doct. Etat Sci. Montpellier, 168 pp.
- L'Anson, H. et Legan, S.J. (1988). Changes in LH pulse frequency and serum progesterone concentrations during the transition to breeding season in ewes. *J. Reprod. Fertil.*, 82 : 341-351.
- Legan, S.J. et Karsch, F.J. (1980). Photoperiodic control of seasonal breeding in ewes: modulation of the negative feed-back action of oestradiol. *Biol. Reprod.*, 23 : 1061-1068.
- Quirke, J.F. et Hanrahan, J.P. (1985). Breed differences in the breeding season in sheep. Dans : *Endocrine causes of seasonal and lactational anoestrus in farm animals*. Ellendorff, F. et Elsaesser, F. (eds), Martinus Nijhoff, Dordrecht, pp. 29-43.
- Thimonier, J. (1981). Control of seasonal reproduction in sheep and goats by light and hormones. *J. Reprod. Fertil.*, Suppl, 30 : 33-45.
- Thimonier, J. (1989). *Contrôle photopériodique de l'activité ovulatoire chez la brebis. Existence de rythmes endogènes*. Thèse Doct. Etat Sci. Univ. François Rabelais de Tours.
- Thimonier, J. et Mauléon, P. (1969). Variations saisonnières du comportement d'oestrus et des activités ovarienne et hypophysaire chez les ovins. *Ann. Biol. Anim. Biochem. Biophys.*, 9 : 233-250.

Yenikoye, A. (1986). *Etudes de l'endocrinologie sexuelle et de la croissance folliculaire chez la brebis nigérienne de race Peulh : influence de la saison de reproduction.* Thèse Doctorat des Sciences Naturelles. Université François Rabelais, Tours.