

Variations nycthémérales annuelles de l'activité hypophyso testiculaire chez le bouc de race Bédouine

Seasonal and diurnal changes in pituitary and testicular activity in Bedouin goat

Y. LAKHDARI (1), Z. AMIRAT (2), F. KHAMMAR (2), A. SEMPERE (3)

(1) Ecole Normale Supérieure de Kouba, Alger, Algérie

(2) Université Boumediène, Laboratoire de Recherches sur les Zones Arides, BP 32 EL Alia, 16 111, Alger, Algérie

(3) Centre d'Etudes Biologiques (CEB), Chizé, Villiers en Bois, F79360, France

INTRODUCTION

Les caprins de race bédouine, particulièrement bien adaptés au climat saharien, présentent un cycle de reproduction très net caractérisé, chez le mâle, par un ralentissement de l'activité endocrine du testicule en hiver et au printemps, une reprise d'activité en Juin et un maximum en été et en automne. Dans ce travail, nous nous sommes proposés d'étudier les variations nycthémérales, au cours des saisons, des principales hormones impliquées dans la reproduction, dans le but de dégager les caractéristiques de la pulsativité de la LH et de la testostérone.

MATERIEL ET METHODES

L'étude réalisée à la station de Béni-Abbès (30° 7' N; 2° 10' O, sud ouest algérien) a porté sur 7 mâles adultes (38 à 47 kg; 2 à 4 ans) gardés en groupe, isolés des femelles. Ces boucs ont été soumis aux conditions climatiques naturelles et ont été nourris d'orge (250 g/j) et de fourrage (2 kg/j) avec libre accès à l'eau.

En vue d'établir le rythme nycthéméral de la concentration plasmatique en hormone lutéinisante (LH) et en androgènes (AP), 25 prélèvements sanguins horaires consécutifs, ont été effectués, par ponction jugulaire les 4-5 Janvier, 29-30 Mars, 22-23 Juin et 19-20 Octobre 1993. La LH a été évaluée par dosage radioimmunologique direct utilisant la méthode du double anticorps (réactions croisées nulles avec FSH, LTH et TSH). Les androgènes ont été estimés, après extraction au cyclohexane-acétate d'éthyle, par radioimmunologie utilisant un anticorps spécifique préparé au laboratoire et croisant avec la testostérone (100 %), la DHT (47 %), l'androstènedione (<16 %), la progestérone (<5 %) et le cortisol (<0,2 %).

RESULTATS

Chez le bouc de race bédouine, les teneurs plasmatiques en LH et en AP varient modérément au cours du nycthémère ($p > 0,05$). Le regroupement des valeurs par tranches de 4 heures (tableau 1) montre l'absence de corrélations nettes entre LH et AP et une tendance à une rythmicité diurne plus apparente en Mars et Juin qu'en Octobre et Janvier. Les

moyennes journalières sont toutefois significativement ($p = 0,0001$) plus élevées en Juin et en Octobre qu'en Janvier et en Mars à la fois pour LH et pour AP.

La LH varie entre $0,65 \pm 0,03$ ng/ml en Janvier et en Mars et $1,10 \pm 0,02$ ng/ml en Octobre. Au moment des décharges hormonales, l'amplitude moyenne des pics ne varie pas ($1,24$ ng/ml en Janvier et $1,50$ ng/ml en Mai; $p = 0,9824$) mais leur fréquence est nettement plus faible ($p = 0,1236$) en Octobre ($1,0 \pm 0,4$) qu'en Juin ($3,3 \pm 0,4$).

La testostéronémie moyenne journalière varie entre $2,0 \pm 0,3$ ng/ml (Mars) et $8,4 \pm 0,4$ ng/ml (Octobre). Le nombre de pics/24h varie entre $1,5 \pm 0,3$ (Octobre) et $2,8 \pm 0,6$ (Juillet; $p = 0,4675$) et l'amplitude des pics reste statistiquement ($p = 0,0554$) plus élevée en Juin et en Octobre qu'en Janvier et Mars.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Chez le bouc de race bédouine, l'activité hypophyso gonadique varie peu au cours du nycthémère, comme cela a été rapporté chez les boucs pygmé (Muduuli *et al.*, 1979) et surti et marwari (Patel *et al.*, 1992). Cependant les moyennes journalières confirment le cycle saisonnier de l'activité sexuelle mâle, établi à partir des prélèvements bimensuels à 9 h et 14 h qui montre une pleine activité sexuelle de Juillet à Octobre, un ralentissement de Novembre à Mai et une reprise d'activité en Juin. Les modifications saisonnières de l'activité gonadotrope de l'hypophyse sont corrélées à celles de la gonade, probablement sous l'influence de la stimuline endogène hypothalamique GnRH dont il paraît intéressant d'étudier les variations de production ou d'action sur l'hypophyse et la gonade.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient A. Lacroix, C. Trouvé et Z. Marillet pour les dosages de LH.

Muduuli, D. S., Sanford, L. M., Palmer, W. M., Howland, B. E. 1979. *J. Anim. Sci.*, 94 (2), 533-543

Patel, D. M., Mehta, V. M., Deshpande, L. V., Patel, A. V., Nigam, R., Shah, R. G. 1992. *Theriogenology*, 38, 535-543.

Tableau 1
Variations saisonnières du rythme nycthéméral de la LH et des androgènes plasmatiques (AP) chez le bouc de race bédouine

Période	Hormone (ng/ml)	09h-12h	13h-16h	17h-20h	21h-24h	01h-04h	05h-08h	Moyenne 24h	pics/24h	Amplitude des pics
Janvier	LH	$0,63 \pm 0,04$	$0,65 \pm 0,05$	$0,65 \pm 0,07$	$0,57 \pm 0,04$	$0,64 \pm 0,04$	$0,78 \pm 0,12$	$0,65 \pm 0,03$	$2,3 \pm 0,3$	$1,24 \pm 0,17$
	AP	$3,3 \pm 0,6$	$2,4 \pm 0,6$	$4,3 \pm 0,8$	$3,9 \pm 0,4$	$3,5 \pm 0,4$	$3,9 \pm 0,6$	$3,6 \pm 0,3$	$2,7 \pm 0,7$	$10,0 \pm 2,6$
Mars	LH	$0,71 \pm 0,06$	$0,67 \pm 0,06$	$0,61 \pm 0,03$	$0,61 \pm 0,09$	$0,66 \pm 0,06$	$0,63 \pm 0,02$	$0,65 \pm 0,03$	$1,8 \pm 0,3$	$1,28 \pm 0,26$
	AP	$2,9 \pm 0,6$	$0,9 \pm 0,1$	$1,5 \pm 0,3$	$2,4 \pm 0,4$	$2,4 \pm 0,3$	$1,8 \pm 0,3$	$2,0 \pm 0,3$	$2,7 \pm 0,6$	$8,1 \pm 1,5$
Juin	LH	$0,85 \pm 0,13$	$0,81 \pm 0,07$	$0,92 \pm 0,09$	$0,67 \pm 0,02$	$0,63 \pm 0,01$	$0,63 \pm 0,01$	$0,76 \pm 0,04$	$3,3 \pm 0,4$	$1,50 \pm 0,49$
	AP	$8,0 \pm 0,6$	$6,0 \pm 1,1$	$5,2 \pm 0,7$	$5,1 \pm 0,6$	$5,7 \pm 1,4$	$7,0 \pm 1,8$	$6,2 \pm 0,4$	$2,8 \pm 0,6$	$15,5 \pm 2,9$
Octobre	LH	$1,06 \pm 0,03$	$1,09 \pm 0,05$	$1,15 \pm 0,05$	$1,08 \pm 0,04$	$1,12 \pm 0,03$	$1,07 \pm 0,05$	$1,10 \pm 0,02$	$1,0 \pm 0,4$	$1,32 \pm 0,14$
	AP	$6,4 \pm 0,9$	$8,6 \pm 0,9$	$8,1 \pm 1,3$	$10,8 \pm 0,6$	$8,3 \pm 0,4$	$8,4 \pm 0,8$	$8,4 \pm 0,4$	$1,5 \pm 0,3$	$16,3 \pm 1,1$

Valeurs = moyennes \pm esm; n = 7 animaux (25 prélèvements horaires/animal); regroupement par tranches de 4 heures; pics dénombrés individuellement; signification statistique selon la méthode Anova.