

## Adaptation reproductive des ovins de race Barbarine aux températures élevées et à l'exposition au soleil du mois d'août

Mattoufi F., Lassoued N., Ben Salem I., Letaief S., Rekik M., Jemli M.

in

Khlij E. (ed.), Ben Hamouda M. (ed.), Gabiña D. (ed.).  
Mutations des systèmes d'élevage des ovins et perspectives de leur durabilité

Zaragoza : CIHEAM / IRESA / OEP

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 97

2011

pages 147-149

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=801459>

To cite this article / Pour citer cet article

Mattoufi F., Lassoued N., Ben Salem I., Letaief S., Rekik M., Jemli M. **Adaptation reproductive des ovins de race Barbarine aux températures élevées et à l'exposition au soleil du mois d'août.** In : Khlij E. (ed.), Ben Hamouda M. (ed.), Gabiña D. (ed.). *Mutations des systèmes d'élevage des ovins et perspectives de leur durabilité.* Zaragoza : CIHEAM / IRESA / OEP, 2011. p. 147-149 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 97)



<http://www.ciheam.org/>  
<http://om.ciheam.org/>

# Adaptation reproductive des ovins de race Barbarine aux températures élevées et à l'exposition au soleil du mois d'août

F. Mattoufi\*, N. Lassoued\*, I. Ben Salem\*\*, S. Letaief\*\*, M. Rekik\*\* et M. Jemli\*\*\*

\*Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie, Rue Hédi Karray, 2049 Ariana (Tunisie)

\*\*Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire, 2020 Sidi Thabet (Tunisie)

\*\*\*Office de l'Élevage et des Pâturages, Cité Ennour, BP 51, 6100 Siliana (Tunisie)

---

**Résumé.** L'expérience s'est déroulée pendant le mois d'août sur 112 brebis et 10 béliers de race Barbarine répartis en deux lots homogènes: un lot à l'intérieur d'un bâtiment aéré et un lot à l'extérieur exposé au soleil. Quelques paramètres physiologiques et de reproduction ont été mesurés après l'introduction des béliers. L'exposition au soleil augmente les fréquences respiratoire et cardiaque mais n'a pas d'effets significatifs sur la qualité du sperme. Le taux d'ovulation et la prolificité n'ont pas été affectés par l'exposition au soleil. La fertilité dans les deux lots est légèrement inférieure aux valeurs usuelles de la race obtenues pour la lutte de printemps. Les concentrations plasmatiques en thyroxine libre (T4) ont montré un effet de l'heure de prélèvement. Ces résultats ne mettent en évidence aucun effet notable des fortes températures et de l'exposition au soleil et confirment le degré d'adaptation de la race Barbarine élevée dans les régions arides.

**Mots-clés.** Températures – Exposition soleil – Reproduction – Ovins.

## ***Reproductive adaptation of Barbarine sheep to high temperatures and exposition to sun during August***

**Abstract.** *The experiment was carried out during August and involved 112 ewes and 10 rams. Animals were allocated to two homogeneous groups; group 1 was kept indoors with adequate ventilation whereas group 2 was kept outdoors without shade. Some physiological and reproductive parameters were evaluated after ram introduction. Solar exposure significantly increased respiration and heart rates but did not affect semen quality. Ovulation rate and litter size were similar for both groups. Fertility was slightly lower than usual values obtained in spring. Assessment of the thyroxin showed an effect of the hour of blood samples in August. These results preclude any important effect of exposure to high temperature or solar radiation and confirm that Barbarine are desert-adapted sheep.*

**Keywords.** *Temperature – Solar exposure – Reproduction – Sheep.*

---

## **I – Introduction**

La majorité de l'effectif ovin tunisien se situe au centre et au sud, dans les régions arides et semi arides de la Tunisie. Les béliers se trouvent en permanence dans les troupeaux, ce qui conduit à un allongement de la période de lutte. La saison sexuelle naturelle commence en été (Khaldi, 1984 ; Lassoued et Khaldi, 1995) et se termine en hiver. Les animaux élevés en plein air sont alors exposés aux températures élevées et aux fortes radiations solaires. L'adaptation de la race Barbarine aux fluctuations alimentaires a été largement étudiée (Lassoued et Khaldi, 1993 ; Lassoued *et al.*, 2009) mais l'effet des conditions climatiques sur les performances de reproduction n'a pas encore été abordé. L'objectif de cette étude est de quantifier l'effet des températures élevées et de l'exposition au soleil sur la réponse physiologique et reproductive des ovins de race Barbarine.

## II – Matériel et méthodes

L'expérience s'est déroulée à Bou Rébiàa (INRAT, latitude 36°38' Nord) pendant le mois d'août. Un troupeau de 112 brebis et 10 béliers a été divisé en deux lots. Un lot a été maintenu à l'extérieur sans abris (Soleil) et l'autre lot a été logé à l'intérieur de bâtiments (Ombre). Les températures maximales et minimales étaient de 44,5°C et 13°C pour le lot Ombre et 49,5°C et 17°C pour le lot Soleil. Les caractéristiques spermatiques ont été mesurées (volume, concentration, motilité et pourcentage de spermatozoïdes vivants) dans des échantillons d'éjaculats pris au début, au milieu et à la fin du mois d'août. Le contrôle des chaleurs a été effectué deux fois par jour et le taux d'ovulation par endoscopies. L'évolution de la thyroxine a été mesurée au début et à la fin de l'essai. Après les mise-bas, la fertilité et la prolificité ont été calculées.

## III – Résultats

Chez les béliers, les valeurs obtenues sont comparables à celles trouvées chez la race par Mahouachi et Khaldi (1988). L'exposition au soleil n'a pas d'effets significatifs sur le volume et la concentration spermatiques, la motilité et le pourcentage de spermatozoïdes (spz) vivants. Cependant, la motilité et le pourcentage de spermatozoïdes vivants sont légèrement inférieurs chez les béliers exposés au soleil (Tableau 1).

**Tableau 1. Caractéristiques spermatiques**

Caractéristiques	Ombre	Soleil
Volume (ml)	1,12±0,11	1,11± 0,12
Concentration (10 <sup>6</sup> / ml)	2903±247	3020±251
Motilité	2,10±0,17	1,71±0,18
Spz vivants (%)	40,6±3,98	32,0±4,06

Chez les femelles, l'exposition au soleil d'été n'affecte pas significativement les paramètres de reproduction (Tableau 2). Cependant, la fertilité est légèrement inférieure aux valeurs usuelles obtenues chez la race Barbarine et la mortalité embryonnaire est élevée dans les deux groupes par rapport aux normes de la race (Lassoued, non publié). Ces valeurs peuvent être le résultat des fortes chaleurs enregistrées durant l'été.

**Tableau 2. Paramètres de reproduction des brebis**

Paramètres	Ombre	Soleil
Taux d'ovulation	1,12±0,33	1,16±0,37
Femelles en oestrus	95	100
% de retour	21	22
Mortalité embryonnaire (%)	26,4	27,6
Fertilité (%)	80	79,6
Taille de portée (%)	111±13	114±11

La détermination des concentrations plasmatiques de thyroxine a montré que chez tous les animaux, les concentrations sont les plus faibles à 14 h dues au stress des fortes chaleurs de la journée et à 6 heures de matin, dues au repos de la nuit (faible métabolisme basal des

animaux). Avec le rafraîchissement du climat (18h et 22h) et la reprise de l'activité des animaux (matin), les taux plasmatiques en T4 augmentent (Fig. 1).

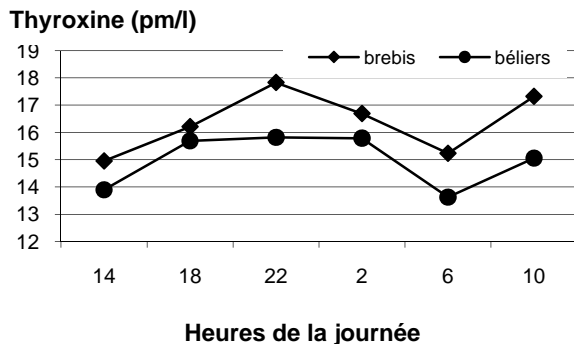


Fig. 1. Evolution des concentrations plasmatiques de thyroxine.

## IV – Conclusion

Il est possible de conduire une lutte pendant les mois d'été en plein soleil sans que la fonction reproductive ne soit préjudiciée. Ce résultat témoigne de l'adaptation de la race Barbarine et sa capacité de maintenir des performances de reproduction acceptables dans un environnement de fortes températures et d'exposition au soleil.

## Références

- 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 : Influence du niveau alimentaire et de la présence du mâle. Thèse Doct. Etat Sci. Montpellier, 168pp.
- Lassoued N. et Khalidi G., 1993.** Etude de l'influence du niveau alimentaire avant et après la mise-bas sur la réponse des brebis de race Barbarine à l'effet mâle en Tunisie. Improving the productivity of indigenous African Livestock. Results of FAO/IAEA/DGIS Co-ordinated Research Programmes organized by the Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture, 59-66.
- Lassoued N. et Khalidi G., 1995.** Variations saisonnières de l'activité sexuelle des brebis de races Queue Fine de l'Ouest et Noire de Thibar. Dans : *Cahiers Options Méditerranéennes*, Vol. 6, pp. 27-34.
- Lassoued N., Rekik M. et Ben Salem H., 2009.** Influence of supplementary feeding and the ram effect on conception rate of Barbarine ewes during spring mating. Dans : *Options Méditerranéennes*, Série A, 85, pp. 405-410.
- Mahouachi M. et Khalidi G., 1988.** Influence de la saison sur les caractéristiques qualitatives du sperme et le comportement sexuel du bélier. Dans : *Ann. INRAT*, 61, 12p.