

# Variations du profil biochimique durant la gestation et après la parturition chez la brebis Ouled Djellal

## Changes in biochemical profile during pregnancy and after parturition in Ouled Djellal ewes

HAFFAF S. (1), CHACHOUA I. (1), MAMACHE B. (1), DJAALAB I. (1)

(1) Laboratoire Environnement Santé et Productions Animales. Université El Hadj Lakhdar. Batna, Algérie.

### INTRODUCTION

La gestation, la parturition et la lactation représentent des changements physiologiques de l'organisme, qui activent les mécanismes d'adaptation dont l'objectif est de maintenir l'homéostasie durant la période péripartum. Le bon développement et la croissance des fœtus et des agneaux nouveau-nés nécessitent un transport adéquat des nutriments à travers le placenta et la glande mammaire. La présente étude a été conçue pour mieux connaître l'influence du stade physiologique de la femelle sur les variations de quelques indices du profil biochimique afin d'évaluer l'état métabolique et d'identifier lesquels de ces analytes pourraient être utilisés comme indicateurs pour la prédiction du statut métabolique de la brebis.

### 1. MATERIEL ET METHODES

Les brebis ayant fait l'objet de cette étude appartiennent à la ferme expérimentale « ITELV » Ain M'lila, il s'agit de brebis de la race Ouled Djellal qui sont au nombre de 20.

Les analyses fourragères ont été réalisées au Laboratoire d'Environnement, Santé et Productions Animales. Le dosage a porté sur la détermination de la teneur en MS, MO, CT, MAT par la méthode de Kjeldahl, MG par la méthode de Soxhlet, CB par la méthode de Weende, parois cellulaires par la méthode de Van Soest.

Les échantillons de sang ont été prélevés pour analyse : en début de gestation (à J30) (P1), à J120 de gestation (P2), à j7 après agnelage (P3) et le dernier un mois plus tard (P4). Les dosages ont porté sur les constantes biologiques : Glucose, Cholestérol, Triglycérides, Urée, Albumine, Créatinine et protéines totales par méthode colorimétrique enzymatique. Les résultats sont soumis à une analyse de variance à un facteur (ANOVA) en utilisant le test Tukey's à comparaisons multiples afin de déterminer l'effet du stade physiologique sur les paramètres considérés. Les résultats sont décrits sous forme de moyenne  $\pm$  SEM. La signification statistique a été fixée à  $P < 0,05$ .

### 2. RESULTATS

L'analyse physico-chimique de la ration révèle que le pourcentage moyen de la MS varie de 96,07% pour la paille à 95,69% pour le concentré, le concentré présente une teneur plus élevée en matière organique 98,14% de MS avec une teneur plus faible en parois cellulaires (NDF : 54,01%, ADF : 28,82% et ADL : 1,14% de MS).

Le tableau 1 montre l'évolution du profil biochimique durant la période de l'étude. Les teneurs plasmatiques en glucose, en protéines totales, en urée et en albumine ont significativement diminuées ( $P < 0,05$ ) vers la fin de gestation, alors que celle des triglycérides a été significativement plus élevée ( $P < 0,01$ ) durant la même

période. De plus, l'albuminémie augmente significativement ( $P < 0,05$ ) durant la période post partum. Il y avait cependant durant cette période une diminution significative ( $P < 0,05$ ) des teneurs en créatinine et en triglycérides. Les concentrations plasmatiques de cholestérol et des lipides totaux n'ont présenté que de faibles variations au cours de la période d'essai ( $P > 0,05$ ).

### 3. DISCUSSION

Pour la composition chimique de la ration, les valeurs obtenues dans notre expérimentation sont dans les normes des apports recommandés par INRA (1995) et Yakhlef et Triki (2007) sauf pour le concentré qui a présenté une faible teneur en matières azotées totales,

Les teneurs en glucose, en protéines totales, en urée et en albumine ont montré une chute significative vers la fin de gestation lorsque les exigences en éléments nutritifs du placenta et du fœtus sont maximales. Cette constatation est similaire à celle indiquée par Balıkcı et al. (2007), Tanaka et al. (2008) et Smith et al. (2010). La teneur des triglycérides a été plus élevée durant la même période, ceci pourrait être attribué à une hydrolyse importante du tissu adipeux pour couvrir les besoins en énergie. De plus, les faibles teneurs en albumine et en urée enregistrées durant la période de gestation peuvent indiquer quelques insuffisances diététiques ou une certaine perturbation dans la fonction du foie. La diminution des teneurs en créatinine et en triglycérides durant le post partum pourrait être compatible avec une exigence accrue en énergie coïncidant avec la période de lactation où une grande partie de ces métabolites est dirigée vers la glande mammaire.

### CONCLUSION

Les résultats obtenus sur la base des paramètres sanguins, indiquent la nécessité de surveiller le profil métabolique des animaux, afin de déterminer l'état nutritif, et de prendre des mesures préventives vis à vis des troubles de santé, afin d'accroître la productivité.

INRA, 1995. Nutrition des ruminants domestiques. INRA édition. p511.

Balıkcı, E., Yıldız, A., Gürdoğan, F., 2007. Small. Rum. Res., 67, 247-251

Yakhlef, H., Triki, S., 2007. Effet de la saison de traitement à l'urée sur la valeur alimentaire de la paille chez le mouton. Sciences et Technologie. 26, 33-39.

Tanaka, Y., Mori, A., Tazaki, H., Imai, S., Shiina, J., Kusaba, A., Ozawa, T., Yoshida, T., Kimura, N., Hayashi, T., Kenyon, P.R., Blair, H., Arai, T., 2008. Plasma metabolite concentrations and hepatic enzyme activities in pregnant Romney ewes with restricted feeding. Res. Vet. Sci. 85 (1), 17-21.

Smith, N.A., McAuliffe, F.M., Quinn, K., Lonergan, P., Evans, A.C.O., 2010. Anim. Rep. Sci., 121, 94-100

Tableau 1 : Evolution du profil biochimique entre le début de gestation et J30 postpartum chez la brebis (Moyenne  $\pm$  SEM)

	P1	P2	P3	P4	P
Glucose (mmol/l)	2.88 $\pm$ 0.13 <sup>abc</sup>	2.79 $\pm$ 0.13 <sup>abc</sup>	3.21 $\pm$ 0.16 <sup>abc</sup>	3.99 $\pm$ 0.18 <sup>d</sup>	$P < 0.01$
Cholestérol (mmol/l)	1.92 $\pm$ 0.21	2.06 $\pm$ 0.15	1.59 $\pm$ 0.12	1.93 $\pm$ 0.26	$P > 0.05$
Triglycérides (mmol/l)	0.17 $\pm$ 0.01 <sup>acd</sup>	0.31 $\pm$ 0.02 <sup>b</sup>	0.19 $\pm$ 0.01 <sup>acd</sup>	0.13 $\pm$ 0.01 <sup>acd</sup>	$P < 0.01$
Protéines totales (g/l)	67.90 $\pm$ 1.11 <sup>a</sup>	65.83 $\pm$ 1.04 <sup>bc</sup>	62.82 $\pm$ 1.80 <sup>bcd</sup>	61.37 $\pm$ 2.16 <sup>cd</sup>	$P < 0.05$
Urée (mmol/l)	5.65 $\pm$ 0.36 <sup>a</sup>	3.49 $\pm$ 0.38 <sup>bd</sup>	8.82 $\pm$ 0.74 <sup>c</sup>	3.49 $\pm$ 0.76 <sup>bd</sup>	$P < 0.05$
Albumine (g/l)	26.1 $\pm$ 0.88 <sup>abc</sup>	25.08 $\pm$ 0.43 <sup>ab</sup>	28.56 $\pm$ 1.13 <sup>acd</sup>	31.79 $\pm$ 0.96 <sup>cd</sup>	$P < 0.05$
Créatinine (mg/l)	10.3 $\pm$ 0.39 <sup>a</sup>	11.9 $\pm$ 0.45 <sup>b</sup>	7.9 $\pm$ 0.37 <sup>cd</sup>	8.0 $\pm$ 0.29 <sup>cd</sup>	$P < 0.05$