

Effet de la supplémentation par la vitamine C sur le profil métabolique de la chèvre locale soumise à une privation hydrique au cours de la saison estivale dans le sud Tunisien

Effect of vitamin C supplementation on the metabolic profile of local goats subjected to water deprivation in the summer in southern Tunisia

HARRABI H. (1), FATNASSI M. (1), SALHI I (1), BESSALAH S. (1), KHORCHANI T. (1), HAMMADI M. (1)

(1) Laboratoire d'Elevage et de Faune Sauvage, Institut des Régions Arides, Université de Gabès, 4119 Médenine, Tunisie.

INTRODUCTION

Les ruminants des régions arides montrent de nombreux mécanismes physiologiques et des comportements d'adaptation pour conserver l'eau en période de chaleur et de sécheresse. De ce fait et vue l'importance de l'eau pour l'organisme, il s'avère important d'étudier l'effet de la privation d'eau et les "dégâts" métaboliques causés par la restriction sur le métabolisme interne de la chèvre et de mettre l'accent sur le phénomène d'adaptation chez la chèvre locale étant donné qu'elle subsiste dans les régions arides et désertiques du pays où l'eau fait défaut. La vitamine C, étant un antioxydant pourrait permettre de soulager ces dégâts.

1. MATERIEL ET METHODES

Cette étude a été réalisée à la station expérimentale de l'Institut des Régions Arides de Médenine au sud-est de la Tunisie qui se caractérise par un climat aride supérieur. Dix chèvres locales tunisiennes non gestantes réparties en 2 groupes homogènes (sur la base du poids vifs -24 kg- et l'âge -6 ans-) ont été utilisées. Le groupe 1 (G1) n'a pas été supplémenté par la vitamine C alors que le groupe 2 (G2) a reçu une supplémentation. La ration des chèvres a été composée de 1 kg foin d'avoine et de 0,5 kg concentré.

Les animaux ont été suivis au cours de trois phases :

* Phase d'hydratation (4 jours) : les deux groupes ont reçu quotidiennement l'eau à 11 h avec supplémentation du groupe G2 par 5 g de Vitamine C dissoute dans 10ml d'eau pour chaque chèvre.

*Phase de déshydratation (4 jours) : correspond à la privation des chèvres de l'abreuvement d'eau. Le groupe 2 a reçu comme avant 5 g de vitamine C.

*Phase de réhydratation (5 jours) : les chèvres ont été abreuvées comme pendant de la première phase.

Des prises de sang ont été réalisées quotidiennement à jeun pour le dosage des métabolites sériques. Les données ont été analysées par GLM et les résultats sont présentés en moyenne \pm écart type.

2. RESULTATS

La privation d'eau s'est traduite par une augmentation de la concentration sérique d'urée et une diminution de celle du cholestérol ($P < 0.05$). Cependant, le taux de glucose est resté stable chez G1.

Lors de la réhydratation, l'urée a retrouvé son niveau initial mais le cholestérol a diminué encore plus ($P < 0.05$) (Tab. 1).

La concentration de l'alanine amino-transférase (ALAT) a augmenté ($P < 0.05$) pendant la déshydratation dans les deux groupes. La concentration en aspartate amino-transférase (ASAT) a augmenté pendant la période de la privation uniquement chez le G2 (Fig. 1).

Tableau 1: Effet de la privation hydrique et la supplémentation en vitamine C sur les concentrations sériques du glucose, du cholestérol et de l'urée chez la chèvre locale

	Glucose (g/l)		Cholestérol (g/l)		Urée (g/l)	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2
Période d'hydratation	0,41 \pm 0,15 ^A	0,34 \pm 0,11 ^B	0,66 \pm 0,17 ^A	0,62 \pm 0,12 ^A	0,48 \pm 0,08 ^B	0,50 \pm 0,18 ^B
Période de déshydratation	0,37 \pm 0,10 ^A	0,40 \pm 0,08 ^A	0,45 \pm 0,21 ^B	0,48 \pm 0,21 ^B	0,68 \pm 0,19 ^A	0,77 \pm 0,22 ^A
Période de réhydratation	0,38 \pm 0,09 ^A	0,39 \pm 0,08 ^{AB}	0,29 \pm 0,14 ^C	0,29 \pm 0,16 ^C	0,46 \pm 0,11 ^B	0,47 \pm 0,15 ^B

A, B, C: Les valeurs portant des exposants différents sont statistiquement différentes ($\alpha = 5\%$)

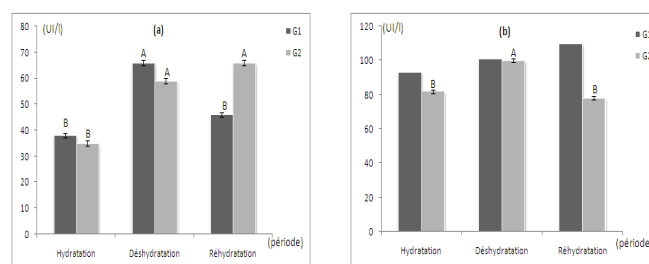


Figure 1: Effet de la privation d'eau et de la supplémentation en Vitamine C sur les transaminases hépatiques de la chèvre

(a) : ALAT et (b) : ASAT

A, B : Les valeurs portant des exposants différents sont statistiquement différentes ($\alpha = 5\%$).

3. DISCUSSION

L'augmentation de l'urémie chez toutes les chèvres pendant la période de déshydratation peut être, d'une part, le reflet d'une réduction de la filtration glomérulaire rénale (Abdelatif et Ahmed, 1994) et d'autre part, la conséquence d'une amélioration du recyclage de l'azote (Igbokwe, 1997). Le glucose est plutôt maintenu stable chez G1. Ce résultat est également observé par Alamer (2006) chez 3 races de chèvres locales de l'Arabie Saoudite pendant 3 jours de privation hydrique. La baisse de la glycémie observée chez G2 au début de l'essai pourrait être imputée à l'effet hypoglycémique de la vitamine C à priori temporaire (Ghanem et al., 2008). Le taux de cholestérol diminue lors de la phase de la privation et continue à diminuer pendant la phase de la réhydratation, ce qui est en faveur de la mobilisation des réserves. La lipolyse libère des acides gras et du glycérol, précurseur du glucose. L'augmentation des ALAT et ASAT suite à la privation hydrique mérite des recherches supplémentaires pour prouver qu'il s'agit d'indicateurs de stress hydrique chez les ruminants.

CONCLUSION

La supplémentation par la vitamine C n'a pas eu un effet d'antistress clair chez la chèvre locale privée d'eau, mais elle a été à l'origine d'une perturbation de la fonction hépatique exprimée par l'augmentation de l'ASAT et l'ALAT.

Alamer, M. 2006. Small Ruminant Research. 63, 100-109.
 Abdelatif A.M., Muna M., Ahmed M., 1994. J. Environ. 26, 171-180.
 Igbokwe I.O., 1997. Nutr. Abst. Rev. (B), 67, 905-914.
 Ghanem A M., Jaber L S., Abi Said M., Barbour EK., Hamedeh SK. 2008. J. Arid environments. 72, 141-149.