

Variations des teneurs en cuivre et en zinc dans la laine des ovins en relation avec la région, l'âge, et le stade de gestation

Variations of copper and zinc contents in the wool of sheep in relation to region, age, and stage of gestation

MALLEM M. (1), TLIDJANE M. (1), MEHENNAOUI S. (1)

(1) Laboratoire Environnement, Santé et Production Animale (E.S.P.A). Département Vétérinaire. Université de Batna, Algérie

INTRODUCTION

Les phanères présentent l'avantage d'une conservation exceptionnelle et présentent la propriété de bioconcentrer certains métaux ce qui permet de disposer d'information sur le statut minéral et ou toxicologique et diagnostiquer donc une éventuelle intoxication ou carence. De plus, ils sont prélevés sans préjudice et sont aisément conservés. C'est pourquoi dans cette étude les teneurs en cuivre et en zinc ont été déterminées dans la laine des ovins dans le but d'évaluer en particulier les carences en ces éléments et par conséquent le statut alimentaire des animaux. Cette étude comparative a permis en outre l'investigation de l'influence de certains facteurs physiologiques tels que l'âge et le stade de gestation.

1. MATERIEL ET METHODES

L'étude a été réalisée dans la région de "Batna". Deux zones ont été choisies, la première (A) "Arris" est une zone montagneuse située au Sud Est de la wilaya de Batna et la seconde (B) "Ouyoun El Assafer" est une plaine qui se trouve à l'Est de la même wilaya. L'étude a porté sur 12 agneaux et 8 brebis de race locale "Ouled Djellal" de chacune des deux zones A et B. Les animaux choisis sont exclusivement nourris par des aliments à provenance locale et n'ayant subi aucun mouvement de transhumance. Pour les agneaux de chaque zone trois classes d'âge ont été établies. La répartition des brebis a été faite selon le stade de gestation (début et fin). Des échantillons de laine ont été prélevés à la fin du mois (sur une période de 6 mois). L'extraction du cuivre et du zinc de la laine a été effectuée par calcination sèche suivie d'une attaque à l'acide nitrique selon la méthode décrite par Milhaud et Mehennaoui (1988). Pour le dosage des deux éléments il a été réalisé par spectrophotométrie d'absorption atomique.

2. RESULTATS

Les tableaux 1 et 2 présentent respectivement les teneurs moyennes en cuivre et en zinc de la laine des agneaux des zones A et B en fonction de l'âge, avec des valeurs constamment supérieures chez les agneaux de la zone B. Pour les brebis, les teneurs moyennes en cuivre en début de gestation étaient de 8.84 ± 1.16 et 9.15 ± 0.8 ppm respectivement en zone A et B. En fin de gestation les résultats étaient de 8.29 ± 1.01 ppm pour les femelles de la région A et de 8.34 ± 0.94 ppm pour celles de la région B. Les teneurs en zinc étaient de 97.66 ± 7.73 et 103.44 ± 12.30 ppm respectivement pour les brebis de la zone A et B en début de gestation pour celles en fin de gestation les valeurs étaient de 92.19 ± 6.35 ppm en zone A et 94.95 ± 9.48 ppm en zone B. Ces résultats montrent que les teneurs en cuivre et en zinc chez les brebis de la zone B sont supérieures à celles de la région A.

3. DISCUSSION

Les agneaux de la première tranche d'âge (2 à 3 mois) dans les deux zones A et B ont des teneurs en cuivre dans la laine un peu basses par rapport à celles des deux autres tranches d'âge. Cela peut être dû au fait que les agneaux à cet âge

restent dépendant de deux sources de cuivre : les réserves accumulées lors de la gestation au sein de leur mère et le lait maternel (Maach et al., 2000).

Tableau 1. Teneurs moyennes en cuivre (ppm) dans la laine des agneaux

Zone	2 - 3 mois	3 -4 mois	4 – 6 mois
A	6.18 ± 1.64	8.56 ± 1.64	9.07 ± 1.39
B	6.54 ± 1.44	8.96 ± 0.87	9.43 ± 1.46

Tableau 2. Teneurs moyennes en zinc (ppm) dans la laine des agneaux

Zone	2 – 3 mois	3 -4 mois	4 – 6 mois
A	74.08 ± 4.24	95.26 ± 5.63	97.1 ± 6.66
B	77.27 ± 6.09	97.16 ± 6.48	98.74 ± 6.76

A partir de l'âge 3 à 4 mois les teneurs en cuivre dans la laine des agneaux des deux zones dépassent la limite de carence proposée par (Lamand, 1978) : 7 ppm. Ceci pourrait être attribué au fait que les agneaux commencent à constituer leurs propres réserves en cuivre en broutant de l'herbe. Les agneaux de la zone B disposent de teneurs en cuivre dans la laine supérieures à celles des agneaux de la zone A cela pourrait être rapporté à la richesse en cuivre des fourrages des parcours de la zone B par rapport à ceux de la zone A. Les résultats obtenus pour le zinc et pour les ovins des deux zones sont inférieurs à l'intervalle physiologique proposé par (Lamand, 1978) c'est-à-dire entre 120 - 200 ppm. Ceci suggère une carence en zinc pouvant être primaire (une alimentation carencée en zinc) ou secondaire (par interférence avec d'autres minéraux). Pour les brebis les teneurs en cuivre et en zinc dans la laine sont généralement plus élevées en premier stade de gestation par rapport à celles du deuxième stade. Cela pourrait être dû à l'augmentation des besoins en minéraux pour satisfaire les exigences du ou des fœtus. En effet le stade physiologique de l'animal impose les différentes demandes en éléments minéraux (Ahmed et al., 2001), et pendant les 8 dernières semaines de gestation, la croissance du fœtus est rapide ; sur le plan nutritionnel, c'est une période critique, en particulier pour les brebis portant plus d'un fœtus (Susan et Aiello, 2002). En général pour les brebis les teneurs en cuivre de la laine restent dans les intervalles physiologiques de (Lamand, 1978) qui se situent entre 8 et 15 ppm.

CONCLUSION

Il ressort de cette étude que les teneurs en cuivre et en zinc de la laine sont variables selon la région, l'âge, et le stade de gestation mais cette variation est statistiquement non significative. La laine est un bon indicateur biologique qui doit être considéré dans les démarches préventives et aussi comme un examen complémentaire en cas de troubles.

Ahmed, M.M.M., Hamed, T.F.M., Barri, M.E.S., 2001. Small Ruminant Research, 39, 189-193

Lamand, M., 1978. Les oligo-éléments. Dalfoz, Ed Paris.78 P

Maach, L., Chadli, M., Alali, S., Zouagui, Z., Sysavane, F.M., 2000. Revue, Méd. Vét. 151, 421-428

Milhaud, G., Mehennaoui, S., 1988. Vet. Hum. Toxicol. 30, 513-517.
Susan, E., Aiello, B.S., 2002. Le manuel vétérinaire Merck. 8^{ème} édition. Edition Merck & CO. INC. Whitehouse Station, N.J. U.S.A. 2297 P