



Effet de l'huile essentielle de *Zingiber officinale* sur la digestibilité *in vivo* du foin de *Pennisetum clandestinum* chez le mouton Djallonke

Tendonkeng Fernand*, Mekuiko Watsop Hippolyte, Ngoula Ferdinand, Miégoúé Emile, Ahmat Mahamat Assafi, Chounna Albert, Kambale M. Zack, Pamo Tendonkeng Etienne

Department of Animal Sciences, Faculty of Agronomy and Agricultural Sciences, University of Dschang. P.O. Box : 188 Dschang, Cameroon. Phone : (237) 696 804 671.

* Corresponding author E-mail : f.tendonkeng@univ-dschang.org

Mots clés : Foin, digestibilité, huile essentielle, paramètres biochimiques, paramètres hématologiques

Keywords: Hay, digestibility, essential oil, biochemical parameters, hematologic parameters

1 RESUME

L'étude de l'effet de différents niveaux d'incorporation de l'huile essentielle de *Zingiber officinale* (Jinger) sur la digestibilité *in vivo* du foin de *Pennisetum clandestinum* (Kikuyu grass) et quelques paramètres biochimiques et hématologiques chez le mouton Djallonké a été menée entre Janvier 2016 et Avril 2017, à l'Université de Dschang. Neuf brebis Djallonké âgées entre 18 et 24 mois et de poids moyen 19 ± 2 kg ont été utilisées. Les animaux ont été répartis en trois lots de trois animaux et logés chacun dans des cages de digestibilité suivant un dispositif complètement randomisé. Les périodes d'adaptation et de collecte de données étaient respectivement de 6 et 15 jours. Après l'adaptation, chaque animal recevait 900 et 100 g/j de foin de *Pennisetum clandestinum* et de concentré respectivement, associés à 0mg d'huiles essentielle de *Zingiber officinale* (FP+ HEZ₀) pour le lot 1 ; 100mg d'huiles essentielle de *Zingiber officinale* (FP+HEZ₀100) pour le lot 2 et 200mg d'huiles essentielle de *Zingiber officinale* (FP+HEZ₀200) pour le lot 3. Les échantillons de 100 g de chaque ration, des fèces et 10 ml d'urine ont été collectés pour les analyses de la composition chimique et l'évaluation de l'ingestion et de la digestibilité. Aussi les échantillons de sang ont été prélevés par ponction de la veine jugulaire après l'essai de digestibilité *in vivo* pour le dosage des paramètres biochimiques et hématologiques. Les résultats de cette étude montrent que les ingestions de matière sèche, de matière organique et des parois cellulaire ont été significativement ($p < 0,05$) plus élevées chez les moutons avec la ration FPc+HEZ₀100 alors que les digestibilités de ces mêmes constituants ont été plus élevés avec la ration FPc+HEZ₀200 (69,33%, 66,67%, 79,44%) respectivement pour la matière sèche (MS), matière organique (MO) et parois cellulaire (NDF). L'azote retenu (5,33g/j) et l'azote digéré ont été significativement ($p < 0,05$) plus élevés avec la ration FPc+HEZ₀200. Les valeurs des métabolites sanguins étudiés ont augmenté significativement avec le niveau d'incorporation de l'huile essentielle dans les rations, exception faite du cholestérol total et du LDL (*low-density lipoprotein*). Le même constat a été fait avec les paramètres hématologiques étudiés. De manière générale, l'incorporation de l'huiles essentielle de *Zingiber officinale* dans la ration a amélioré les paramètres d'ingestion, de digestibilité, biochimiques et hematologiques chez les moutons.



ABSTRACT

Effect of various levels of incorporation of the essential oil of *Zingiber officinal* on the *in vivo* digestibility of *Pennisetum clandestinum* in Djallonké sheep. The study of the effect of various levels of incorporation of the essential oil of *Zingiber officinal* on the *in vivo* digestibility of *Pennisetum clandestinum* hay and also on some biochemical and hematologic parameters on the Djallonké sheep was undertaken between January 2016 and Avril 2017, at the University of Dschang. Nine (9) old Djallonké ewes between the age bracket of 18 and 24 months and with and each average weight of 19 ± 2 kg were used. The animals were divided into three batches of three animals and were placed each one in digestibility according to a completely randomized device. The periods of adaptation and data collection were respectively 6 and 15 days. After the adaptation, each animal received 900 and 100 g/d hay of *Pennisetum clandestinum* and concentrate, associated with 0mg essential oil of *Zingiber officinal* (FP+ HEZo 0) for batch 1 ; 100mg essential oil of *Zingiber officinal* (FP+HEZO 100) for batch 2 and 200mg essential oil of *Zingiber officinal* (FP+HEZo 200) for batch 3. The samples of 100g each ration, of faeces and 100 ml of urine were collected for the analyses of the chemical composition and the evaluation of ingestion and digestibility. Also the samplings of blood were taken by puncture of the jugular vein after the test of *in vivo* digestibility for proportioning of the biochemical and hematologic parameters. The results of this study show that ingestions of dry matter, organic matter and the cellular walls were significantly ($p < 0.05$) higher on the sheep with the ration FPc+HEZo 100 whereas digestibilities of these same components were highest for the same species with the ration FPc+HEZo 200 (69.33%, 66.67%, 79.44%) respectively for the DM, OM and NDF. Nitrogen selected (5.33g/j) and digested were significantly ($p < 0.05$) higher with the ration FPc+HEZo200. The values of blood metabolites studied increased significantly ($p < 0.05$) with the level of incorporation of essential oil in the rations, except total cholesterol and the low-density lipoprotein (LDL).The same observation was made with the hematologic parameters studied. In general, the incorporation of essential oils of *Zingiber officinal* in the ration improved the parameters of ingestion, of digestibility, biochemical and hematologic on the sheep.