HAL
open science

Effets de la défaunation du rumen sur la digestion du fourrage Digitaria Decumbens et sur la croissance d'agneaux

Maguy Eugène, Harry Archimède, Jean Louis Weisbecker, Daniel Sauvant

To cite this version:

Maguy Eugène, Harry Archimède, Jean Louis Weisbecker, Daniel Sauvant. Effets de la défaunation du rumen sur la digestion du fourrage Digitaria Decumbens et sur la croissance d'agneaux. 16. Rencontres Recherches Ruminants, Dec 2009, Paris, France. hal-01173508

HAL Id: hal-01173508

https://hal.science/hal-01173508v1

Submitted on 3 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Effets de la défaunation du rumen sur la digestion du fourrage *Digitaria decumbens* et sur la croissance d'agneaux

Effects of defaunation on digestion of fresh *Digitaria decumbens* grass and growth of lambs

EUGENE M. (1), ARCHIMEDE H. (2), WEISBECKER JL. (3), SAUVANT D. (4)
(1) INRA, UR1213 herbivores, F-63122 Saint-Genès-Champanelle
(2) INRA, UR 43 Unité de recherches zootechniques, INRA Prise d'eau, Petit-bourg, 97170 Guadeloupe
(3) INRA, Domaine de Langlade Pompertuzat 31450 Montgiscard
(4) INRA, UMR 791 AgroParisTech, Unité de physiologie de la nutrition et alimentation, 16 rue Claude Bernard, 75231 Paris CEDEX 05

INTRODUCTION

Dans les pays tropicaux, un des principaux facteurs qui limitent les performances zootechniques des animaux est le faible ratio azote/énergie des fourrages. La défaunation (élimination des protozoaires du rumen) aurait des effets positifs sur la croissance d'animaux nourris avec des fourrages pauvres, grâce à l'augmentation des protéines intestinales (Bird *et al.*, 1979). De plus, l'amplitude des effets de la défaunation seraient modulée par la ration (teneur en azote, en énergie, azote / énergie). L'objectif de cette étude était d'évaluer l'effet de la défaunation sur la croissance d'agneaux et les flux digestifs de béliers alimentés avec le fourrage *Digitaria decumbens*.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. ANIMAUX, RATIONS ET MESURES EXPERIMENTALES

Un essai de digestion et un autre de croissance ont été menés.

1.1.1. Essai de digestion

Huit béliers *(Black Belly)* contrôle et huit défaunés (selon Fujihara *et al.*, 2003) (43,7 ± 5,5 kg, deux ans), munis de canules du rumen et du duodénum, ont été nourris successivement avec quatre rations de fourrage seul *Digitaria decumbens*. Les ratios PDI / UFL du fourrage récolté à 56 (R1), 42 (R2), 28 (R3) et 14 (R4) jours de repousse étaient égaux à 60, 90, 110 et 120 g PDIN/UFL, respectivement.

1.1.2. Essai de croissance

Vingt agneaux (Black Belly) contrôle et vingt défaunés (sans protozoaires dès la naissance, après isolation de leur mère) ont été alimentés successivement avec quatre rations (R5 à R8) de *Digitaria decumbens* mais avec des ratios de 60, 70, 80 et 100 g PDIN / UFL, respectivement. Un lot témoin de dix animaux faunés a été alimenté avec du foin plus du concentré, pour déterminer la croissance potentielle des agneaux utilisés dans cette étude.

1.2. MESURES EXPERIMENTALES

1.2.1. Essai de digestion

Après une période d'adaptation aux régimes (deux semaines), les mesures d'ingestion, des récoltes de fèces et d'urine (5j) et de flux digestifs (MO, MAT, NDF) au niveau du rumen et du duodénum (3j) ont été réalisés sur les animaux, durant quatre périodes successives de un mois.

1.2.2. Essai de croissance

Après une période d'adaptation aux régimes (deux semaines), les mesures d'ingestion et de gain moyen quotidien (GMQ, 15j) ont été réalisées.

1.3. ANALYSES STATISTIQUES

Les données (ingestion, digestibilités, GMQ) ont été analysées par Proc GLM (SAS), selon le modèle suivant :

$$Y_{ijkl} = \mu + Def_j + R_k + (Def \times Ration)_{jk} + Animal(Def)_{i(j)} + e_{ijkl}.$$

Avec défaunation, ration et animal en effets fixes, et e_{ijkl} l'erreur résiduelle. Des covariables (MSI, MO digestible) furent utilisées pour certaines variables (flux, GMQ).

2. RESULTATS

2.1. ESSAI DE DIGESTION

L'augmentation du ratio PDI / UFL a entraîné une augmentation ($P < 0,05$) de l'ingestion de matière sèche (MSI), de la digestibilité totale de la matière organique (DtMO), des parois (DtNDF) et des matières azotées totales des béliers. La défaunation a diminué ($P < 0,05$) la MSI sauf pour la ration R4, la DtMO sauf pour la ration R1, et a diminué la DtNDF, sauf pour les rations R1 et R4. L'augmentation du ratio PDI / UFL a entraîné l'augmentation ($P < 0,05$) des quantités d'azote ingérées et des concentrations ruminales de NH3, tandis que la défaunation les a diminuées. L'augmentation du ratio PDI / UFL a augmenté ($P < 0,05$) les flux duodénaux d'azote non ammoniacal et microbien ainsi que l'efficacité de la synthèse microbienne, alors que la défaunation n'a eu aucun effet.

2.2. ESSAI DE CROISSANCE

La MSI a augmenté avec le ratio PDI / UFL. Avec la ration R6, les agneaux défaunés ont ingéré moins de MS que ceux faunés (63,7 *vs.* 69,1 g / kg $PV^{0,75}$). Le GMQ des agneaux a augmenté avec le ratio PDI / UFL. Avec la ration R5, les agneaux défaunés avaient des GMQ plus élevés que ceux faunés (29,8 *vs.* 11,6 g / j).

CONCLUSION

La défaunation a eu des effets négatifs (digestion, ingestion du fourrage), mais ses effets positifs (azote ingéré, NH3) sont plus importants avec les vieux fourrages comparativement aux jeunes fourrages.

En conclusion, la réponse animale à la défaunation est modulée par le ratio PDI / UFL de rations composées uniquement de fourrage *Digitaria decumbens*. Avec du fourrage de 56 jours, ayant le plus bas ratio PDI / UFL, la défaunation a augmenté le GMQ des agneaux tandis que ni la digestion ni les flux duodénaux d'azote des béliers n'ont été affectés.

Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble des personnes de l'UR zootechniques et de l'UEPSA de Guadeloupe qui ont collaboré à ce projet, ainsi que le FEOGA et la Région Guadeloupe pour leur soutien financier.

Bird, S.H., Hill, M.K., Leng, R.A. 1979. *British Journal of Nutrition, 42, 81-87*

Fujihara, T., Todoroki, M., Nakamura, N. 2003. *Journal of Agricultural Science, 140, 101-105*