



HAL
open science

Influence d'un régime à base de pulpes de betteraves sur l'efficacité de la protéosynthèse microbienne chez l'agneau

Michelle Durand, J. M. Navarro, Geneviève Hannequart, Ph. Beaumatin

► To cite this version:

Michelle Durand, J. M. Navarro, Geneviève Hannequart, Ph. Beaumatin. Influence d'un régime à base de pulpes de betteraves sur l'efficacité de la protéosynthèse microbienne chez l'agneau. *Reproduction Nutrition Développement*, 1985, 25 (4B), pp.758-759. hal-00898316

HAL Id: hal-00898316

<https://hal.science/hal-00898316>

Submitted on 11 May 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.

Influence d'un régime à base de pulpes de betteraves sur l'efficacité de la protéosynthèse microbienne chez l'agneau, par Michelle DURAND, J. M. NAVARRO, Geneviève HANNE-QUART, Ph. BEAUMATIN. *Station de Recherches de Nutrition, I.N.R.A., 78350 Jouy-en-Josas, France.*

Les pulpes de betteraves sont rapidement fermentées au niveau du rumen ; cependant, l'influence d'un régime contenant une forte proportion de pulpes sur la protéosynthèse microbienne est encore mal connue. Nous avons tenté de l'estimer en utilisant les acides ribonucléiques (ARN) comme marqueur des protéines microbiennes. Les résultats obtenus sont comparés à ceux d'un régime semi-purifié (S-P) contenant la même quantité d'urée et de paires végétales totales (amidon de maïs 38 %, cellulose 26,5 %, cérélose 24 %, urée 4,4 %).

Trois agneaux de race Ile-de-France munis de fistules de rumen et de caillette ont reçu journalièrement 1 200 g d'un aliment pulpe-manioc-urée (PMU) contenant 53 % de pulpes de betteraves, 33 % de manioc, 4,5 % d'urée, ainsi que 120 g de paille. L'aliment est supplémenté par du phosphate disodique (3 g P/kg). Oxyde de chrome (Tisserand, Coleou et Zelter, 1962) et PEG sont utilisés comme marqueurs. Les animaux, adaptés au régime sont placés en cage à métabolisme et nourris toutes les 3 h (8 repas/24 h). Les prélèvements de contenu de caillette s'effectuent toutes les 4 h pendant 2 séries de 24 h. Azote (N), ammoniac (NH₃), urée, matière organique (MO), ARN (McAllan et Smith, 1969), Cr₂O₃ et PEG sont déterminés sur la phase liquide et le contenu total de caillette. La proportion de l'azote microbien dans l'azote non ammoniacal (N non NH₃) du contenu de caillette est calculé selon la formule :

$$\frac{NT \text{ bact}}{N \text{ ARN bact}} \times \frac{N \text{ ARNc}}{N \text{ non NH}_3c}$$
 L'ARN du culot bactérien a été dosé sur un mélange de

contenu de rumen de chaque animal. Le rendement de la protéosynthèse microbienne a été calculé soit par rapport à la matière organique apparemment digérée dans le rumen (MODa), soit par rapport à la matière organique digérée dans le rumen corrigée (MODc) par la matière organique microbienne. Les résultats sont rapportés dans le tableau.

TABLEAU

	Régimes	PMU	S-P
<i>Ingéré :</i>	MO (g)	968 ± 42	1020 ± 9
	N total (g)	32,0 ± 1,0	23,2 ± 0,1
<i>Flux au niveau de la caillette :</i>			
N non NH ₃	(g/j)	25,0 ± 1,0	22,1 ± 0,8
MODa/MOI		0,53 ± 0,02	0,47 ± 0,02
MODc/MOI		0,71 ± 0,02	0,70 ± 0,02
N-microbien	(g/j)	17,0 ± 0,9	22,1 ± 0,8
N-microbien	(g/kg MODa)	33,6 ± 1,8	45,3 ± 2,1
N-microbien	(g/kg MODc)	24,7 ± 1,0	31,6 ± 1,2

Pour une proportion identique de MO digérée dans le rumen pour les 2 régimes, le rendement de protéosynthèse microbienne obtenu avec les pulpes est plus faible qu'avec le régime semi-purifié. Cette différence peut s'expliquer par la fermentescibilité importante des composés pariétaux des pulpes dont 50 % sont sous forme d'hémicelluloses, ce qui entraîne un pH plus acide au niveau du rumen (5,8 contre 6,3). Toutefois, si l'on admet que 65 % de la matière organique digérée dans la totalité du tube digestif est digérée dans le rumen, on obtient avec le régime pulpe un rendement de 136,5 g MAT/kgMOD valeur très proche de la moyenne obtenue dans le système PD! (135 g/kg MOD).

En conclusion, un régime à base de pulpe distribué en repas fractionnés a permis d'obtenir un rendement correct de la protéosynthèse microbienne. Cependant, une distribution en un ou deux repas risquerait en abaissant davantage le pH de réduire ce rendement.

- Durand M., Boxebeld A., Dumay C., Beaumatin P., 1983. Influence du taux de phosphore du régime sur l'utilisation de l'urée par les microorganismes du rumen chez l'Agneau. *IVth int. Symp. Protein metabolism and nutrition, Coll. I.N.R.A.*, n° 16, Ed. I.N.R.A., Publ., Versailles.
- McAllan A. B., Smith R. H., 1969. Nucleic acid metabolism in the ruminant. *Br. J. Nutr.*, **23**, 671-681.
- Tisserand J. L., Coleou J., Zelter Z., 1962. Emploi du sesquioxyde de chrome comme indicateur dans le bilan digestif chez le Ruminant. *C. R. Acad. Sci. Paris, Sér. D.*, **254**, 2233-2235.