

Caractéristiques pondérales des tissus et des contenus digestifs du veau sevré, dans le cas de deux rations concentrées différant par la nature des matières azotées

JP Lallès¹, E Delval², C Poncet²

¹ Laboratoire du Jeune Ruminant, INRA, 65, rue de Saint-Brieuc, 35042 Rennes Cedex;

² Laboratoire de la Dynamique de la Digestion, INRA, Theix, 63122 Ceyrat, France

Summary — *Feeding dairy calves for 13 wks on concentrate diets differing in nitrogen degradability (pea vs soya bean meal) did not affect the fresh weight of digestive tissues and digesta at a slaughter age of 20 wk.*

Introduction — Le poids des tissus et des contenus digestifs du ruminant dépend de facteurs alimentaires tels que le rapport foin/aliment concentré (Stobo *et al*, 1966) ou la forme de présentation des aliments (Hodgson, 1973). Ces effets sont expliqués par l'action des fibres et des produits fermentaires (acides gras volatils (AGV), ammoniacque (NH₃)) sur le développement respectif de la musculature et de la muqueuse du rumen (Candau, 1972), et par des modifications du transit (Hodgson, 1973). L'effet de la dégradabilité ruminale des matières azotées (MA) sur ces paramètres étant peu connu, nous l'avons étudié chez des veaux sevrés à l'aide de rations concentrées de même teneur en fibres mais de dégradabilité des MA différentes.

Matériel et Méthodes — De la 7^e à la 20^e semaine d'âge, 12 veaux mâles *Frison* reçoivent une ration de foin et d'aliment concentré distribués en proportion constante (20:80) à raison de 2 et 8 repas/j respectivement. Les MA des aliments concentrés isoénergétiques et isoazotés proviennent exclusivement du pois (lot P; 6 veaux) ou du tourteau de soja (lot S; 6 veaux); elles ont des dégradabilités ruminales *in*

sacco respectives de 92 et 63%. La teneur en cellulose est voisine dans les 2 rations (12,1 et 11,3%). Les veaux sont abattus à l'âge de 20 semaines, 7,5 et 1,5 h après les derniers repas de foin et d'aliment concentré respectivement. Cinq compartiments digestifs (tableau I) sont isolés par double ligature puis séparés. Chaque partie est pesée pleine puis vidée de ses contenus et rincée. Les résultats incomplets de 2 veaux (1/lot) sont éliminés. Les différences entre lots sont analysées par le test *U* de Mann et Whitney.

Résultats et Discussion — A 20 semaines, les veaux consomment des quantités de matière sèche voisines (lot P: 2,4 ± 0,2 kg/j; lot S: 2,3 ± 0,4 kg/j) et atteignent des poids vifs vides (*PVV*) proches (86,4 ± 8,9 et 84,4 ± 11,2 kg). Le poids des tissus digestifs et des digesta des 5 compartiments délimités est similaire (*P* < 0,05) dans les 2 lots (tableau I), le tractus digestif plein et son contenu représentant respectivement 22,9 et 15,3% du *PVV*. Le poids des contenus des estomacs est 4 fois plus élevé que celui des intestins (12,6 et 3,1% *PVV*), contrairement aux tissus correspondants qui ont des poids voisins (4,2 et 3,6% *PVV*). Le rumen est le

Tableau I. Poids frais (kg/100 kg poids vif vide) des tissus digestifs et des contenus du veau âgé de 20 semaines et sevré avec des rations différant par la nature des matières azotées (moyenne et écart type).

Ration (5 veaux/ lot)	Compartiment anatomique				
	réseau + rumen	feuillet	caillette	intestin grêle	gros intestin
Tissus digestifs					
pois	2,77 (0,37)	0,82 (0,17)	0,66 (0,11)	2,37 (0,48)	1,38 (0,20)
soja	2,91 (0,42)	0,72 (0,24)	0,56 (0,10)	2,24 (0,36)	1,25 (0,37)
Contenus digestifs					
pois	10,44 (2,60)	0,35 (0,27)	0,69 (0,19)	1,80 (0,44)	1,38 (0,40)
soja	12,46 (3,32)	0,53 (0,24)	0,81 (0,32)	1,63 (0,25)	1,42 (0,17)

plus lourd des compartiments gastriques dont il représente 67 et 90% du poids des tissus et des contenus respectivement. Le feuillet et la caillette ont des contributions faibles (tissus : 19 et 14% respectivement; contenus : 4 et 6%). Ces résultats sont en accord avec ceux de Stobo *et al* (1966).

Dans notre essai, le poids des tissus et des contenus n'est pas affecté par la nature des MA alimentaires, comme l'ont observé Nocek *et al* (1984) au niveau des estomacs du veau sevré. Cette absence d'effet de la ration sur le poids des contenus était attendue car les aliments, ingérés et digérés en quantités voisines, séjournent pendant des durées similaires dans les différents compartiments digestifs des veaux des 2 lots (Lallès, 1988).

Les fibres alimentaires stimulent le développement de la musculature ruminale alors que les AGV et NH_3 agissent sur celui de la muqueuse (Candau, 1972). Des rations également pourvues en fibres, comme dans notre essai, sont alors susceptibles de conduire à une musculature ruminale de même poids. Un effet trophique particulier de NH_3 sur la muqueuse

devrait par contre affecter son poids et vraisemblablement le poids total des tissus ruminaux car elle en représente 70% avec des rations concentrées (Nocek *et al*, 1984). Bien que la concentration ruminale de NH_3 soit 2,5 fois plus élevée avec la ration pois qu'avec la ration soja (Lallès, 1988), nous n'observons pas de différence de poids des tissus entre rations. Ceci suggère que l'effet trophique de NH_3 , s'il existe, est masqué par celui des AGV, en concentrations voisines entre lots dans notre essai (Lallès, 1988).

En conclusion, le poids des tissus et des contenus digestifs du veau sevré n'est pas influencé par la dégradabilité des MA alimentaires.

- Candau M (1972) Thèse de Docteur ès Sciences Naturelles. Paris VI
 Hodgson J (1973) *Anim Prod* 17, 129-138
 Lallès JP (1988) Thèse de Docteur-Ingénieur, ENSA, Rennes
 Nocek JE, Heald WC, Polan CE (1984) *J Dairy Sci* 67, 334-343
 Stobo IJF, Roy JHB, Gaston HJ (1966) *Br J Nutr* 20, 171-188