

Une ration hypoénergétique et normoprotéique pour l'engraissement de la vache de réforme Blanc Bleu Belge cularde : performances et métabolisme azoté

Energy under –and protein normal– nutrition in the fattening of double muscled Belgian Blue cull cows: performance and nitrogen metabolism

M. EVRARD, J.-L. HORNICK, C. VAN EENAEME, P. RASKIN, L. ISTASSE

Service de nutrition, B43, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège – 4000 Liège – Belgique

INTRODUCTION

En Belgique, l'engraissement de la femelle de réforme (race à viande) assure environ un tiers de la production de viande bovine. Ces animaux ayant naturellement tendance à déposer de la graisse, de nouvelles stratégies d'engraissement visant à stimuler le dépôt protéique en utilisant la propre graisse de l'animal comme source d'énergie ont été mises au point. Sur la base des travaux de Fattet et al. (1984), un aliment d'engraissement classique témoin à base d'ensilage de maïs (ration ENPN, énergie normale, protéine normale) a été comparé à un aliment à base de tourteau de soja protégé contre la dégradation dans le rumen, donné en quantités réduites de façon à obtenir une ration hypo-énergétique et isoprotéique vis-à-vis de la ration témoin (ration EFPN, énergie faible, protéine normale).

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. ANIMAUX

L'essai a été réalisé sur 54 femelles Blanc Bleu Belge culardes appartenant à 3 classes d'âges : 18 génisses, 18 vaches à 2 vêlages, 18 vaches à 4 vêlages. Douze animaux naïfs représentatifs des animaux participant à l'essai ont été abattus en début d'expérimentation afin de servir de contrôles pour la composition de la carcasse.

1.2. RATIONS

La ration témoin (ENPN) a été distribuée à la moitié des animaux soit 9 par classe d'âge. Cette ration d'engraissement classique (25 kg pour une vache de 600 kg) se composait principalement d'ensilage de maïs (121 g PDIN ; 125 g PDIE ; 0,96 UFV par kilo de matière sèche). La ration test (EFPN) distribuée à l'autre moitié des animaux étant principalement composée de 3 kg d'ensilage de maïs et de 2,9 kg de tourteau de soja protégé contre la dégradation dans le rumen de façon à fournir autant de protéines digestibles intestinales que la ration témoin, mais distribué en quantité telle que seuls les besoins d'entretien en énergie étaient théoriquement couverts (343 g PDIN ; 348 g PDIE) ; 1,05 UFV par kilo de matière sèche. De la paille était laissée à la disposition des animaux du lot EFPN afin de satisfaire à leurs besoins en matière sèche.

1.3. MESURES

Une période de transition alimentaire d'un mois a été aménagée au début de l'essai. La durée de l'engraissement de 3 mois a été alignée sur celle des animaux témoins. Les mesures métaboliques ont été réalisées sur 24 animaux logés sur stalles à métabolisme. Le bilan azoté a été déterminé avec récolte totale du mélange des urines et des matières fécales sur une période de 8 jours. Une approche du turnover de la protéine musculaire (PM) *in vivo* a été obtenue en combinant les résultats du bilan azoté avec la mesure de l'excrétion de la 3-méthylhistidine, un marqueur de la dégradation myofibrillaire.

A l'abattage, un segment bicostal a été prélevé. Sa dissection a permis de déterminer la composition de la carcasse. Les animaux ont été abattus par classe d'âge, toutes rations confondues ; l'ensemble a été abattu sur une semaine.

2. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Le tableau 1 indique que la ration EFPN a induit des gains (0,274 vs 0,790 kg/j) ainsi que des poids d'abattage et de carcasse plus faibles (581,3 vs 616,8 ; 354,1 vs 387,4). Les animaux qui ont reçu la ration EFPN ont déposé 8,31 kg de muscle et seule-

ment 1,29 kg de graisse tandis que les témoins déposaient 21,5 kg de muscle et 8,56 kg de graisse. La carcasse était plus maigre dans le groupe EFPN avec 72,1 vs 69,5 % de muscle et 14,6 vs 18,8 % de graisse. De même, le muscle était plus maigre si on se réfère à une teneur protéique de 91,4 vs 89,8 % et une teneur en matière grasse de 4,24 vs 6,08 %. Au niveau des paramètres du bilan azoté (tab. 2), la ration EFPN a augmenté l'azote retenu et l'efficacité de rétention par rapport aux témoins. La ration EFPN a provoqué une augmentation plus importante du dépôt que de la synthèse de protéine musculaire, conduisant à une meilleure efficacité du dépôt.

Tableau 1
Performances et composition de carcasses

	ENPN	EFPN
Poids initial (kg)	579,7	580,1
Poids final (kg)	628,8	597,6
Gain quotidien (kg/j)	0,790	0,274
Consommation quotidienne (UFV/j)	8,90	4,83
Poids d'abattage (kg)	616,8	581,3
Poids de carcasse (kg)	387,4	354,1
PDI (g)	75373	82123
UFV	644	378
Composition de la carcasse		
Muscle (%)	69,5	72,1
Graisse (%)	18,8	14,6
Composition du gain de carcasse (vs animaux naïfs)		
Muscle (kg)	21,5	8,31
Graisse (kg)	8,56	1,29
Composition chimique du muscle		
Protéine brute (% MS)	89,8	91,4
Graisse, extrait étheré (% MS)	6,08	4,24

Tableau 2
Bilan azoté et turnover de la protéine

	ENPN	EFPN
Bilan Azoté		
Azote ingéré (g/j)	210,0	197,0
Azote retenu (g/j)	44,0	56,6
Efficacité de rétention (%)	21,0	28,7
Turnover de la protéine		
Dépôt de protéine musculaire (g PM/j)	274,8	353,9
Dégradation de la PM (g PM/j)	500,7	431,3
Synthèse de la PM (g PM/j)	775,5	785,1
Efficacité du dépôt (%)	34,1	44,1

3. CONCLUSIONS

La ration EFPN permet un dépôt de viande maigre chez la vache de réforme mais conduit à des poids de carcasses plus faibles. D'un point de vue zootechnique le dépôt de protéine musculaire est encore trop faible pour dégager un bénéfice important sur carcasses maigres.

Essais financés par le ministère de l'Agriculture, administration recherche et développements (DG6).

Fattet I., Howell F.D.B., Orskov E.R., Kyle D.J., Pennie K., Smart R.I. 1984. Undernutrition in sheep. The effect of supplementation with protein accretion. Br. J. Nutr., 52, 561-574.