

# JOURNÉE D'INFORMATION SCIENTIFIQUE – BOVINS LAITIERS ET PLANTES FOURRAGÈRES

## Évaluation du profil en acides aminés et mesure de la digestibilité de l'azote du tourteau de canola chez des vaches laitières

A. ROUISSSI,<sup>1,2</sup> H. LAPIERRE,<sup>1</sup> D. PELLERIN<sup>2</sup>, et D. R. OUELLET<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centre de recherche et de développement, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Sherbrooke, Québec, Canada, J1M 0C8

<sup>2</sup>Département des Sciences Animales, Université Laval, Québec, Canada, G1V 0A6  
[amal.rouissi.1@ulaval.ca](mailto:amal.rouissi.1@ulaval.ca)

**Mots clés:** Tourteau de canola marqué, dégradation ruminale, digestibilité intestinale, acides aminés

### Introduction

Des études ont montré que la substitution, par le tourteau de canola (TC), d'autres sources protéiques augmentent la production laitière des vaches d'en moyenne 1 kg/j. Par contre, l'apport en protéines métabolisables (PM), estimé par le modèle du NRC (2001), prédit que la substitution du tourteau de soya (TS) par le TC diminue l'approvisionnement en PM. Une différence majeure entre le TS et le TC est la valeur de la digestibilité intestinale utilisée par le NRC (2001): la digestibilité du TC est de 75 % contre 93 % pour le TS. Cela pourrait être dû à une sous-estimation de la digestibilité intestinale du TC liée à la technique de sachets mobiles. Ainsi, notre objectif était d'évaluer et de comparer la digestibilité des protéines du TS et du TC, après une incubation dans le rumen, par la méthode conventionnelle des sachets mobiles et par une mesure directe de la digestibilité intestinale du TC enrichi en <sup>15</sup>N.

### Méthodologie

Quatre vaches munies de fistule ruminale et de canule duodénale ont été utilisées. Elles ont été individuellement nourries avec une ration pour satisfaire leurs besoins en énergie, protéines, minéraux et vitamines. Les aliments qui ont été évalués étaient: TC marqué avec <sup>15</sup>N (TCM), TC commercial (TCC) et TS commercial (TSC). Chaque aliment a été incubé dans le rumen de chaque vache dans des sachets de nylon pendant 0, 2, 4, 8, 16, 24, 48 et 72 heures (h) pour déterminer la cinétique de dégradation ruminale de la matière sèche (MS) et de la protéine brute (PB). Des sachets supplémentaires ont été incubés pendant 12 h pour évaluer la disparition ruminale des acides aminés (AA) et préparer des résidus pour déterminer la digestibilité intestinale. Dans un premier essai, la digestibilité intestinale du TSC, TCC et TCM a été mesurée avec la technique des sachets mobiles en utilisant deux tailles de pores (10 µm et 20 µm). Dans une deuxième expérience, la digestibilité intestinale du TCM a été estimée par l'introduction directe des résidus dans le duodénum des vaches sans l'utilisation de sachets. Les fèces ont été entièrement recueillies pendant les 30 h qui ont suivi l'introduction des résidus du TCM dans le duodénum. La quantité de <sup>15</sup>N introduite dans le duodénum et la quantité excrétée dans les fèces ont été utilisées pour calculer la digestibilité du TCM:  $\text{digestibilité} = 1 - (\text{quantité } ^{15}\text{N récupérée dans les fèces} / \text{quantité } ^{15}\text{N introduite au duodénum})$ .

### Résultats

Les concentrations de méthionine, histidine et cystéine, en % de PB, dans les deux TC étaient plus élevées que celles du TSC. Il y avait plus de perte d'AA essentiels après 12 h d'incubation ruminale pour le TCM que pour le TSC. La dégradabilité ruminale effective de la PB, calculée en utilisant un taux de passage de 0,08 h<sup>-1</sup> et corrigée pour un test de solubilité, a été similaire entre les traitements (63,5 %, 62,8 % et 63,1 %, ESM = 2,5, pour TSC, TCC et TCM, respectivement). La digestibilité intestinale de la PB du TCM était similaire pour la méthode des sachets mobiles et celle de l'aliment enrichi en <sup>15</sup>N: 76,1 % vs. 72,7 %, ESM = 1,0 respectivement. Par contre, les résultats indiquent un effet significatif de la taille des pores sur la digestibilité intestinale du TCC (64,7 % vs. 67,0 %, ESM= 0,06) et non sur celle du TSC (97,8 % vs. 97,8 %, ESM = 0,7), pour les pores de 10 vs. 20 µm, respectivement.

## **Conclusions**

Cette étude a démontré que le TS et le TC ont la même dégradabilité ruminale de PB, mais le TCM a moins d'AA essentiels qui ont résisté à la dégradation après 12 h d'incubation ruminale que le TSC. Le résultat de la digestibilité intestinale de l'azote du TCM indique qu'il n'y a pas de sous-estimation de cette valeur dans NRC (2001).

## **Références**

NRC. 2001. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th rev. ed., National Academy Press, Washington, DC.