

Effet de l'utilisation de sélénium organique sur la qualité de la viande lors de son enrichissement en acide gras oméga 3 à l'aide d'un concentré de luzerne

The effects of organic selenium on meat quality when enriched in omega 3 fatty acid with alfalfa concentrate

RICHARDSON R.I. (1), COULMIER D. (2), SOUTER B. (3)

(1) Dept. Clin. Vet. Sci., University of Bristol, BS40 5DU, UK

(2) Désialis, Mont Bernard, 51007 Châlons en Champagne

(3) Davidson Brothers, Shotts, ML7 5EZ, UK

INTRODUCTION

L'utilisation de luzerne déshydratée en alimentation des vaches laitières conduit à une modification des profils en acides gras des laits (Lebois et al. 2007). Cet impact est encore renforcé avec l'utilisation de concentré de luzerne (Extraluz®) et la principale modification porte sur une forte augmentation de la teneur en acide α -linoléique oméga 3 (Peyraud et al. 2008). Cet effet s'explique par un taux de transfert depuis l'aliment vers le lait plus important qu'avec les autres sources (Dewhurst et Coulmier 2004).

L'enrichissement de la viande bovine en acide α -linoléique oméga 3 peut être aussi réalisé avec les concentrés de luzerne (Kim et al. 2009). L'enrichissement en acides gras poly-insaturés des produits animaux comme la viande, peut conduire à une susceptibilité plus grande à l'oxydation et par conséquent à une dégradation de la qualité. L'utilisation de sélénium organique (Sel-Plex®) peut limiter ces phénomènes et contribuer aussi par transfert dans la viande à en renforcer l'apport en alimentation humaine. L'objectif de cette étude est de déterminer l'effet de l'ajout combiné de concentré de luzerne et de sélénium sur la teneur en acides gras oméga 3 et la conservation de la viande.

1. MATERIEL ET METHODES

40 taurillons croisés CharolaisxHolstein sont répartis en 4 lots pour recevoir un des 4 régimes :

- TEMOIN : ensilage d'herbe + concentré,
- 5 XTRLZ SE : ration TEMOIN + 5% Extraluz® et 0,3ppm Se inclus dans le concentré,
- 10 XTRLZ : ration TEMOIN + 10% Extraluz® inclus dans le concentré,
- 10 XTRLZ SE : ration TEMOIN + 10% Extraluz® et 0,3ppm Se inclus dans le concentré.

Après une période d'adaptation de 1 mois où tous les animaux ont été nourris sur la ration TEMOIN, l'essai s'est déroulé sur une durée de 3 mois correspondant à la période finition des animaux. Les variables mesurées ont été : le gain de poids vif, le rendement carcasse. Les prélèvements d'échantillons de muscle (longissimus thoracis) après abattage ont permis de réaliser les analyses de profil d'acides gras, teneur en vitamine E et teneur en sélénium, puis après une conservation de 10 jours (atmosphère modifiée 75/25 O₂/CO₂ sous une température de +1°C) de mesurer la valeur TBARS et de réaliser un test de panel de dégustation. Les analyses de variances ont été conduites en utilisant Genstat (11^{ème} édition).

Tableau Effet de l'apport d'un concentré de luzerne (Extraluz®) combiné à du sélénium organique (Sel-Plex®) sur les critères qualitatifs de la viande

	Témoin	5 XTRLZ SE	10 XTRLZ	10 XTRLZ SE	significativité
Acides gras totaux (%)	2,49	3,19	2,75	3,32	ns
C18:3 ω 3 (% AG)	0,63a	0,79b	0,98c	0,85c	0,06
AG ω 6/AG ω 3	3,2b	3,1ab	2,7a	2,6a	0,04
Sélénium (mg/kg viande)	0,100a	0,134bc	0,115ab	0,139c	0,025
TBARS	1,65	2,34	3,12	2,27	ns

2. RESULTATS

Les poids vifs à l'abattage (631,3 kg en moyenne), le GMQ (1,195 kg/j en moyenne), le rendement carcasse (54% en moyenne) n'ont pas montrés de différences statistiquement significatives entre les traitements.

Malgré des teneurs numériquement plus élevées pour les traitements incluant le sélénium (3,26% vs. 2,62%), les quantités d'acides gras totaux dans les viandes ne sont pas significativement différentes entre les traitements. En considérant les pourcentages d'acides gras constitutifs ou les quantités d'acides gras dans le muscle, seule la teneur en acide α -linoléique (C18:3 ω 3) montre des différences statistiquement significatives qui varient avec le niveau d'incorporation d'Extraluz® (0,98 ; 0,85 ; 0,79 et 0,63 % AG respectivement pour les traitements 10 XTRLZ, 10 XTRLZ SE, 5 XTRLZ SE, TEMOIN). Les ratios ω 6/ ω 3 évoluent à l'inverse de la teneur en C18:3 ω 3 selon les traitements. Les teneurs en vitamine E de la viande (3,5 mg/kg muscle) ne sont pas différentes selon les traitements alors que celles en sélénium évoluent en fonction de l'incorporation dans la ration (0,137 mg/kg pour 5 EXTRLZ SE et 10 EXTRLZ SE vs. 0,108 mg/kg pour TEMOIN et 10 XTRLZ). A 10 jours, les valeurs TBARS ne sont pas statistiquement différentes, mais numériquement on constate que cette valeur augmente avec le niveau d'acide α -linoléique dans la viande et peut être plafonnée avec la présence de sélénium. En panel de dégustation, aucune différence n'a été trouvée.

CONCLUSION

L'utilisation d'Extraluz® dans la ration des taurillons permet d'augmenter la teneur de la viande en acide gras oméga 3. Par ailleurs la supplémentation en sélénium (Sel-Plex®) conduit à un accroissement de la teneur de cet élément dans la viande.

Ce travail a reçu le soutien de Quality Meat Scotland et de Alltech.

Dewhurst R., Coulmier D. 2004. 3R 11, 79

Kim E.J., Scollan N.D., Richardson R.I., Gibson K., Ball R., Coulmier D. 2009. Proceedings of BSAS, 76

Lebois S., Coulmier D., Maignan S., Ballard V. 2007. 3R 14, 344

Peyraud J.L., Delaby L., Nozière P., Hurtaud C. 2008. 3R 15, 288