

Incidence de la présence de trèfle ou de luzerne dans la prairie sur la composition du lait

Impact of clover and alfalfa presence in the meadow on milk composition

Franckson D. (1), Decruyenaere V. (1), Dehareng F. (2), Nguyen, H. N. (2), Stilmant D. (1), Froidmont E. (1)
 (1) CRA-W, Département 'Productions et Filières', 8 Rue de Liroux, B-5030 Gembloux
 (2) CRA-W, Département 'Valorisation des productions agricoles', 24 Chaussée de Namur, B-5030 Gembloux

INTRODUCTION

La qualité du lait est fortement liée à l'alimentation du troupeau laitier. L'objectif de la présente étude est de mettre en avant l'impact d'une ration riche en légumineuses pâturées sur la composition du lait, et notamment sur son profil en acides gras (AG).

1. MATERIEL ET METHODE

Quatorze vaches ont été réparties en deux lots similaires en termes de niveau de production (21,5 kg lait/j) et de jours de lactation (200 j). Deux essais se sont succédé en septembre et octobre 2011, menés selon un dispositif expérimental en cross-over et comportant chacun deux périodes de 10 j. L'un opposait du ray-grass (RG) à de la luzerne (LUZ) (plus de 90% du couvert), le second comparait le RG à une association RG – trèfle blanc (TB, 15% du couvert).

Chaque essai était réalisé après 10 j de pâturage d'une parcelle témoin de RG pur. La superficie des parcelles était déterminée pour offrir un minimum de 10 kg de matière sèche (MS) d'herbe fraîche par vache et par jour. Les animaux recevaient, en outre, un complément de 3,5 kg MS d'ensilage de maïs, 3,6 kg MS de concentré correcteur et de 1 à 4 kg de concentré de production selon leurs performances. Des échantillons de lait prélevés le soir (j4 et j9) et le matin (j5 et j10) ont été analysés par spectrométrie moyen infrarouge (LactoScope FTIR, Delta Instruments) afin de prédire leur composition en composés majeurs et AG. Des prélèvements individuels de matières fécales ont été réalisés pour prédire les quantités de MS ingérées (MSI) quotidiennes, par spectrométrie proche infrarouge (Foss XDS Rapid Content Analyser™) sur base d'étalonnages existants (Decruyenaere et al., 2012). L'ingestion d'herbe a été estimée en soustrayant la ration de base à la MSI.

Pour chaque essai, l'analyse statistique consistait en un modèle linéaire généralisé (Minitab, 13.31), dont les variables catégorielles prédictives étaient le type de pâture et l'animal. Pour la comparaison des ingestions, la production laitière standard a été considérée comme covariable.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats montrent que ni la production laitière (essai 1 : 20,53(RG) 20,06(LUZ) et essai 2 : 21,77(RG) 20,73(TB), en l/v.j) ni la quantité d'herbe ingérée (essai 1 : 9,66(RG) 9,81(LUZ) et essai 2 : 10,26(RG) 10,60(TB), en kg MS/v.j) n'étaient influencées par le type de couvert. Il en va de même pour les principaux constituants du lait (Tableau 1), excepté pour le taux d'urée (significativement plus élevé pour un régime plus riche en légumineuses) et pour la teneur en matière grasse (plus faible avec la luzerne).

Tableau 1 : Composition du lait selon le couvert pâturé

| | Constituants majeurs du lait | | | | | |
|----------------|------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------|
| | Essai 1 | | | Essai 2 | | |
| | RG | LUZ | p | RG | TB | p |
| Taux butyreux | 3,89 | 3,60 | 0,046 | 4,03 | 4,00 | 0,517 |
| Taux protéique | 3,57 | 3,48 | 0,282 | 3,74 | 3,75 | 0,519 |
| Lactose (g/l) | 4,83 | 4,87 | 0,114 | 4,78 | 4,80 | 0,140 |
| Urée (mg/dl) | 19,20 | 29,83 | 0,000 | 20,64 | 23,50 | 0,017 |

Le profil en AG du lait montre une évolution en fonction du couvert pâturé. Le Tableau 2 reprend ces résultats ainsi que les R^2_{cv} et RPD_{cv} (rapport performance/déviations) rendant compte des performances des équations utilisées pour prédire chaque AG (Soyeur et al., 2011).

Tableau 2 : Teneurs en certains AG du lait selon le couvert pâturé et performances des équations utilisées.

| | Acides gras du lait (%AG totaux) | | | | | | R^2_{cv} | RPD_{cv} |
|-------------------|----------------------------------|------|-------|---------|------|-------|------------|------------|
| | Essai 1 | | | Essai 2 | | | | |
| | RG | LUZ | p | RG | TB | p | | |
| C4 : 0 | 2,5 | 2,5 | 0,863 | 2,5 | 2,6 | 0,045 | 0,81 | 2,30 |
| C6 : 0 | 1,7 | 1,7 | 0,287 | 1,7 | 1,7 | 0,960 | 0,86 | 2,66 |
| C8 : 0 | 1,1 | 1,1 | 0,024 | 1,2 | 1,1 | 0,228 | 0,89 | 3,00 |
| C10 : 0 | 2,5 | 2,6 | 0,112 | 2,8 | 2,6 | 0,041 | 0,88 | 2,92 |
| C12 : 0 | 2,9 | 2,9 | 0,326 | 3,3 | 3,0 | 0,010 | 0,92 | 3,47 |
| C14 : 0 | 11,7 | 12,1 | 0,020 | 12,6 | 12,1 | 0,026 | 0,92 | 3,49 |
| C16 : 0 | 31,7 | 31,2 | 0,412 | 32,4 | 31,8 | 0,065 | 0,94 | 3,94 |
| C18 : 0 | 9,1 | 9,2 | 0,843 | 8,7 | 9,1 | 0,264 | 0,90 | 3,11 |
| C14 : 1 | 1,2 | 1,3 | 0,008 | 1,3 | 1,3 | 0,136 | 0,61 | 1,58 |
| C16 : 1 | 2,7 | 2,7 | 0,801 | 2,6 | 2,6 | 0,910 | 0,83 | 2,43 |
| C18 : 1 cis tot | 21,9 | 21,7 | 0,360 | 20,7 | 21,6 | 0,039 | 0,98 | 8,02 |
| C18 : 1(9) | 20,7 | 20,6 | 0,335 | 19,8 | 20,6 | 0,046 | 0,97 | 5,74 |
| C18 : 2 tot | 2,8 | 2,9 | 0,054 | 2,5 | 2,6 | 0,177 | 0,67 | 1,73 |
| C18 : 2 (9-t11) | 0,7 | 0,9 | 0,003 | 0,8 | 0,9 | 0,008 | 0,62 | 1,60 |
| C18 : 2 (9-12) | 2,1 | 2,2 | 0,195 | 1,9 | 1,9 | 0,625 | 0,71 | 1,86 |
| C18 : 3 (9-12-15) | 0,6 | 0,7 | 0,000 | 0,6 | 0,6 | 0,333 | 0,45 | 1,36 |
| Saturés | 67,1 | 66,7 | 0,883 | 68,8 | 67,4 | 0,003 | 0,99 | 13,40 |
| Insaturés | 33,0 | 33,9 | 0,283 | 31,6 | 33,0 | 0,002 | 0,99 | 8,86 |
| Monoinsaturés | 27,4 | 27,7 | 0,897 | 26,5 | 27,5 | 0,015 | 0,99 | 10,26 |
| Polyinsaturés | 4,4 | 4,9 | 0,000 | 4,3 | 4,5 | 0,004 | 0,75 | 1,97 |
| $\omega 3$ totaux | 0,6 | 0,8 | 0,000 | 0,7 | 0,7 | 0,001 | 0,58 | 1,54 |
| $\omega 6$ totaux | 3,2 | 3,5 | 0,001 | 3,1 | 3,1 | 0,250 | 0,73 | 1,92 |

Le TB influence plus le profil en AG du lait que la LUZ (Tableau 2) malgré une proportion très inférieure dans le couvert. Les régimes à base de légumineuses engendrent des laits proportionnellement plus riches en AG polyinsaturés et en $\omega 3$. En outre, le pâturage de LUZ conduit à de plus grandes proportions d' $\omega 6$ et d'acide linoléique conjugué (CLA). Toutefois, les RPD_{cv} des équations de prédiction des $\omega 3$, $\omega 6$, des AG polyinsaturés et des C18:2 et C18:3 sont faibles (inférieurs à 2,0). Les conclusions pour ces AG sont donc à confirmer au moyen de méthodes de référence.

CONCLUSION

Il semble possible de modifier la composition du lait par le biais du type d'herbe pâturé, sans affecter les niveaux de production et d'ingestion. La LUZ et l'association de RG-TB ont été pâturées avec succès, conduisant à des laits plus riches en AG polyinsaturés.

L'herbe représentait environ 50% de la ration quotidienne des vaches. Il serait intéressant de reconduire un essai similaire en réduisant la part de concentré et de maïs ensilé afin de mettre davantage en relief l'effet du couvert.

Decruyenaere V., Froidmont E., Bartiaux-Thill N., Buldgen A., Stilmant D. 2012. Animal Feed Science and Technology, 173, 220-234

Soyeur H., Dehareng F., Gengler N., McParland S., Wall E., Berry D. PS, Coffey M. and Dardenne P. 2011. J. Dairy Sci. 94 :1657-1667