

# Influence de la stratégie d'alimentation sur la composition en acides gras et en protéines du lait

## Impact of different feeding strategies on fatty acid and protein composition of milk

SUTTER M. (1), BÄR C. (2), EGGER C. (2), PORTMANN R. (2), BISIG W. (2), REIDY B. (1)

(1) Haute école spécialisée bernoise, Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires HAFL, Länggasse 85, 3052 Zollikofen, Suisse

(2) Agroscope, Institut des sciences en denrées alimentaires IDA, Schwarzenburgstrasse 161, 3003 Berne, Suisse

### INTRODUCTION

Une alimentation basée principalement sur l'herbe peut engendrer une augmentation de la teneur du lait en acides gras polyinsaturés (Bisig et al. 2008; Wyss et al. 2011). Par conséquent, ce lait peut avoir de potentiels effets bénéfiques pour la santé de l'homme.

Comme pour les acides gras, le lait contient également des protéines ayant une action bénéfique pour la santé comme par exemple la lactoferrine (Adlerova et al. 2008). Jusque à présent, l'influence du régime alimentaire des vaches laitières sur la composition protéique du lait n'a été que peu ou pas étudiée. Cette étude a donc pour objectif d'analyser l'impact des différentes stratégies d'alimentation sur la composition en acides gras et en protéines du lait de vache.

### 1. MATERIEL ET METHODES

Des échantillons de lait cru ont été prélevés mensuellement entre novembre 2011 et novembre 2012 (sauf janvier et mars) dans 12 fermes situées en Suisse et au sud de l'Allemagne (n=120). Les 12 fermes ont été classées en quatre groupes de régimes alimentaires basés sur la teneur en herbe de la ration : pâture intégrale (>80% d'herbe), herbe/maïs (>50% d'herbe), herbe/maïs/concentrés (<50% herbe, >20% maïs et <20% concentrés) et maïs/concentrés (>30% maïs et >30% concentrés). Les quantités et qualités des fourrages consommés ont été saisies mensuellement. Les acides gras du lait ont été quantifiés par chromatographie en phase gazeuse à haute résolution. Pour la quantification des 20 principales protéines, une nouvelle méthode basée sur la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse, développée par l'Institut des sciences en denrées alimentaires, a été utilisée (Mathis et al. 2011).

### 2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les quatre régimes alimentaires montrent une proportion d'herbe dans la ration très contrastée (fig. 1). Pour la pâture intégrale, la ration se base presque exclusivement sur l'herbe. La teneur en herbe est fortement réduite pour les régimes basés sur le maïs. En revanche, la proportion en concentrés et en ensilage de maïs est beaucoup plus élevée pour ces systèmes.

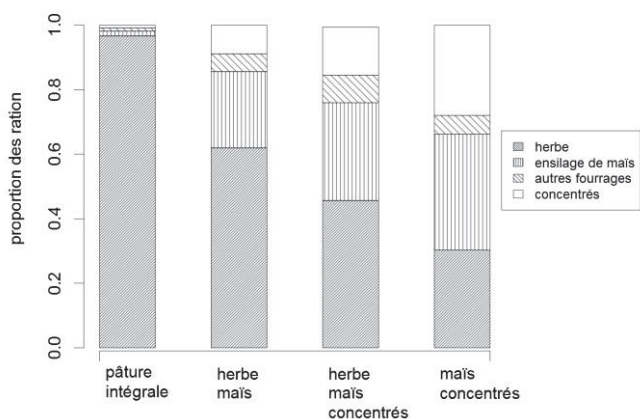


Figure 1 : Proportions d'herbe, d'ensilage de maïs et de concentrés dans la ration des 12 fermes de l'étude.

Les premiers résultats de cette étude confirment généralement l'influence de la stratégie d'alimentation sur les teneurs en acides gras du lait. Une augmentation de la teneur en herbe, par exemple, entraîne une hausse des acides gras oméga-3 polyinsaturés (fig. 2).

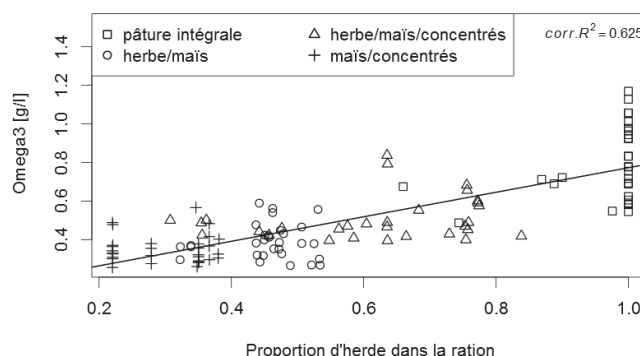


Figure 2 : Influence de la proportion d'herbe dans la ration des vaches laitières sur la teneur du lait en acides gras oméga-3 polyinsaturés. (n=120)

Les premiers résultats préliminaires obtenus avec la nouvelle méthode de quantification indiquent également une influence du régime alimentaire sur la composition des protéines (p.ex. fig. 3. lactophorine). Cependant, cette relation reste encore à prouver.

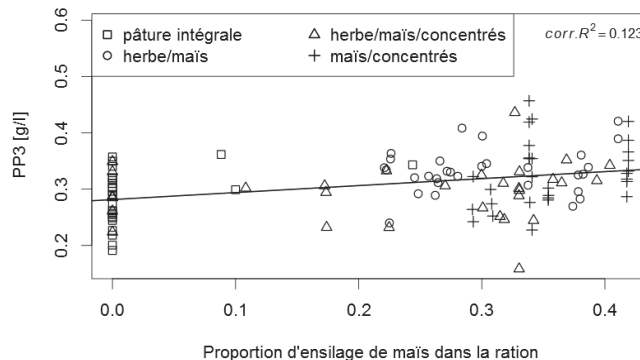


Figure 3 : Influence du régime alimentaire des vaches laitières sur la teneur en lactophorine (PP3) du lait. (n=120)

### CONCLUSION

Cette étude tend à montrer que la stratégie d'alimentation des vaches laitières exerce une influence sur la composition spécifique des acides gras et possède probablement un effet sur la composition spécifique des protéines. Cette étude est actuellement poursuivie dans l'objectif de confirmer les tendances observées et de distinguer les effets éventuels de la race, du stade de lactation et de la saison sur la composition du lait en protéines.

Adlerova L., Bartoskova A., Faldyna M., 2008. Vet. Med. 53 (9), 457-468.

Bisig W., Collomb M., Bütikofer U., Sieber R., Bregy M., Etter L., 2008. Agrarforschung Schweiz., 15 (1), 38-43.

Mathis D., Schwander F., Kopf-Bolanck K., Egger C., Portmann R., 2011. Rapport interne. Absolute Quantification of 20 Major Proteins in Dairy Products by LC-MS/MS.

Wyss U., Mauer J., Frey H., Reinhard T., Bernet A., Hofstetter P., 2011. Rech. Agr. Sui., 2(9), 412-417.