

# 1 Influence de la suppression des aliments concentrés chez la vache laitière

F. Schori

Agroscope, groupe de recherche Ruminants, Posieux

## Introduction

Compte tenu du défi futur que représente l'alimentation de la population mondiale, l'alimentation des ruminants à base de denrées alimentaires potentielles, telles que les céréales, les légumineuses à grains et les oléagineux, est remise en question. Dans l'agriculture biologique, la proportion d'aliments concentrés distribués aux ruminants sera à l'avenir limitée à 5% de la ration annuelle et une alimentation constituée à 100% d'aliments suisses avec le label «Bourgeon» sera exigée. Ivemeyer et al. (2014) et Leiber et al. (2017) n'ont trouvé que des effets modérés d'une réduction des aliments concentrés sur le rendement laitier et la santé des vaches laitières. Des améliorations dans la gestion, de petites différences en général entre les procédés et des quantités maximales modestes d'aliments concentrés pourraient être à l'origine de ces résultats. Par conséquent, l'objectif de notre étude consistait à étudier les effets de deux traitements opposés pour les normes BioSuisse, soit 0 kg et 750 kg d'aliments concentrés par vache et par lactation, sur le rendement laitier et la composition du lait, le nombre de cellules, le poids et l'état corporel de deux types de vaches Holstein.

## Matériel et méthodes

Au cours des deux premières années de l'étude d'une durée de trois ans, un total de 50 paires de vaches Holstein, 2/3 d'origine suisse (HCH) et 1/3 d'origine néo-zélandaise (HNZ), ont été utilisées dans l'essai. Pendant la période de végétation, la ration était composée d'herbe de pâturage (178 g de matière azotée (MA)  $\pm$  38 écart-type (ET) et 6.1 MJ d'énergie nette lait (NEL)  $\pm$  0.4 ET par kg de matière sèche (MS)) et pendant l'hiver, elle se composait de fourrage sec (102 g MA  $\pm$  13 ET et 5.0 MJ NEL  $\pm$  0.3 ET par kg MS). Les vaches laitières de la variante 750 kg ont consommé en moyenne 653 kg (39 ET) d'aliments concentrés riches en énergie (129 g MA  $\pm$  12 ET et 8.1 MJ NEL  $\pm$  0.1 ET par kg MS) et 93 kg (37 ET) de concentré protéique (423 g MA  $\pm$  15 ET, et 8.3 MJ NEL  $\pm$  0.2 ET par kg MS), qui n'a été distribué que pendant la période hivernale.

## Résultats et discussion

Le tableau 1 montre le rendement laitier et la composition du lait, le nombre de cellules, le poids et l'état corporel des vaches laitières des variantes 0 kg et 750 kg d'aliments concentrés pendant les deux premières années de l'essai.

Les vaches sans supplémentation en aliments concentrés ont produit une quantité considérable de lait (5479 kg corrigé par rapport à sa teneur en énergie (ECM), bien que le fourrage sec en hiver ait été de qualité modeste. Les vaches HCH ont produit 1.06 kg ECM par kg supplémentaire d'aliments concentrés, tandis que les vaches HNZ ont produit 0.99 kg ECM. Ces valeurs sont plus élevées que celles citées par Heublein et al. (2017), mais elles coïncident avec celles relevées dans la synthèse de Bargo et al. (2003). Horan et al. (2005) ont déjà constaté des effets différents sur la production laitière par kg supplémentaire d'aliments concentrés, selon le type de vache. Le fait que le rendement laitier par kg supplémentaire d'aliments concentrés n'augmente que d'environ 1 kg s'explique d'une part par la substitution de fourrage par des aliments concentrés et, d'autre part, par la mobilisation accrue des réserves corporelles de vaches qui n'ont pas ou moins reçu de compléments alimentaires (Delaby et al., 2003). Dans notre étude, les différences numériques de poids corporel et d'état corporel n'étaient pas statistiquement significatives. L'état corporel moyen des vaches HCH de plus de 2.6 était cependant assez faible et inférieur à celui des vaches HNZ. La composition du lait et le nombre de cellules - un indicateur de la santé de la mamelle - n'ont pas été influencés par la supplémentation en aliments concentrés, à l'instar de l'étude de Leiber et al. (2017). Heublein et al. (2017) et Delaby et al. (2003) ont constaté une diminution de la teneur en matière grasse du lait et une légère augmentation de la teneur en protéines du lait lors de la distribution de quantités plus élevées d'aliments concentrés.

Tableau 1: Résultats des vaches utilisées dans l'essai

|                             | 0 kg |       | 750 kg |       | Valeurs P           |               |
|-----------------------------|------|-------|--------|-------|---------------------|---------------|
|                             | HCH  | HNZ   | HCH    | HNZ   | Aliments concentrés | Type de vache |
| Nombre de vaches            | 34   | 16    | 34     | 16    |                     |               |
| Lait [kg]                   | 5697 | 4940  | 6539   | 5517  | ***                 | ***           |
| ECM [kg]                    | 5670 | 5287  | 6461   | 6028  | ***                 | *             |
| MG [%]                      | 4.15 | 4.56  | 4.10   | 4.55  | -                   | ***           |
| Protéines [%]               | 3.19 | 3.52  | 3.20   | 3.61  | -                   | ***           |
| Lactose [%]                 | 4.64 | 4.69  | 4.64   | 4.70  | -                   | t             |
| Urée [mg/dl]                | 23   | 23    | 22     | 22    | -                   | -             |
| Nbre de cellules [Log10/ml] | 4.98 | 4.95  | 4.94   | 5.06  | -                   | -             |
| Poids [kg]                  | 602  | 526   | 615    | 539   | -                   | ***           |
| Etat corporel               | 2.5  | 2.8   | 2.6    | 2.9   | -                   | ***           |
| ECM/poids [kg/kg]           | 9.4  | 10.10 | 10.5   | 11.20 | ***                 | **            |

CH: vaches Holstein d'origine suisse, NZ: vaches Holstein d'origine néozélandaise, ECM: quantité de lait corrigée par rapport à sa teneur en énergie

-:  $P > 0.1$ , t:  $P < 0.1$ , \*:  $P < 0.05$ , \*\*:  $P < 0.01$ , \*\*\*:  $P < 0.001$

## Conclusion

Les vaches sans supplémentation en aliments concentrés produisaient moins de lait, sinon aucun effet significatif n'a été constaté. L'effet d'un kg supplémentaire d'aliments concentrés sur la production laitière et l'état corporel en général peut fournir des informations sur l'adéquation d'un type de vache à un système d'alimentation particulier.

## Bibliographie

- Bargo F., Muller L.D., Kolver E.S., Delahoy J.E., 2003. Invited Review: Production and Digestion of Supplemented Dairy Cows on Pasture. *Journal of Dairy Science* 86, 1-42.
- Delaby L., Peyraud J.L., Delagard R., 2003. Faut-il compléter les vaches laitières au pâturage? *INRA Production Animales* 16 (3), 183-195.
- Heublein C., Dohme-Meier F., Südekum K.-H., Bruckmaier R.M., Thanner S., Schori F., (2017). Impact of cow strain and concentrate supplementation on grazing behaviour, milk yield and metabolic state of dairy cows in an organic pasture-based feeding system. *Animal* 11 (7), 1163-1173.
- Horan B., Dillon P., Faverdin P., Delaby L., Buckley F., Rath M., 2005. The Interaction of Strain of Holstein-Friesian Cows and Pasture-Based Feed Systems on Milk Yield, Body Weight, and Body Condition Score. *Journal of Dairy Science* 88 (3), 1231-1243.
- Ivemeyer S., Walkenhorst M., Holinger M., Maeschli A., Klocke P., Spengler Neff A., Staehli P., Krieger M., Notz C., 2014. Changes in herd health, fertility and production under roughage based feeding conditions with reduced concentrate input in Swiss organic dairy herds. *Livestock Science* 168, 159-167.
- Leiber F., Schenk I.K., Maeschli A., Ivemeyer S., Zeitz J.O., Moakes S., Klocke P., Staehli P., Notz C., Walkenhorst M., 2017. Implications of feed concentrate reduction in organic grassland-based dairy systems: a long-term on-farm study. *Animal* 11 (11), 2051-260.