

Production de lait et de viande respectueuse du bien-être animal et des ressources

Johanna Besier

Agroscope, 1725 Posieux, Suisse

Renseignements: Johanna Besier, e-mail: johanna.besier@agroscope.admin.ch



Présentation de Myriam Rothacher au sujet de l'ensilage Shredlage. (Photo: Johanna Besier, Agroscope)

La production de lait et de viande est tiraillée entre productivité, bien-être animal et protection des ressources. Lors de la Journée annuelle de la production animale, organisée par Agroscope, le 11 septembre 2018 à l'Institut agricole de l'État de Fribourg (IAG), des chercheurs des sites Agroscope de Posieux et de Tänikon ainsi que du Centre spécialisé dans la détention convenable des ruminants et des porcs de Tänikon ont présenté les résultats de leurs dernières études dans lesquelles ils ont traité diverses problématiques sur ce sujet.

L'un des points les plus importants de la discussion sur la production animale est la concurrence entre l'homme et l'animal pour les aliments. Idéalement, la production de produits laitiers et de viande devrait se faire sans distri-

buer aux animaux des aliments également consommés par l'homme, comme les céréales, les légumineuses à grains et les oléagineux. Étant donné que les prairies suisses fournissent des fourrages de base de très haute qualité, qui permettent de couvrir une grande partie des besoins des vaches laitières, et vu que la pâture offre aux animaux des conditions optimales pour vivre et avoir un comportement naturel, des efforts sont faits pour exploiter le plus longtemps possible la saison de pâture et pour réduire, voire éliminer complètement les concentrés. Cependant, l'élimination des concentrés entraîne un manque de nutriments et d'énergie chez les animaux – surtout en début de lactation – manque qu'ils doivent compenser en puisant dans leurs propres réserves. Une alimentation sans concentrés peut donc

avoir un impact négatif sur le bien-être des animaux. Frigga Dohme-Meier a présenté une étude réalisée en collaboration avec l'Institut de médecine vétérinaire de Vetsuisse Berne et l'ETH Zurich, laquelle a évalué les réactions des vaches laitières au pâturage face à une suppression soudaine des concentrés. Pour cela, différentes caractéristiques comportementales ont été observées: alimentation, rumination et repos ainsi qu'utilisation de brosses automatiques (fig. 1).

De son côté, Fredy Schori a étudié les effets de la suppression de concentrés sur le rendement et la composition du lait, le nombre de cellules, le poids et la condition physique de deux types de vaches Holstein (à haut rendement ou robustes).

Les résultats montrent que les vaches essaient manifestement de compenser un manque de nutriments en mangeant plus longtemps au pâturage et que l'effet d'un kilogramme supplémentaire de concentrés sur la production laitière et l'état physique est un bon indicateur pour déterminer quel système alimentaire convient à quel type de vache.

Ensilage shredlage – hit ou flop?

L'ensilage shredlage® (maïs haché grossièrement avec des longueurs de particules de 26 à 30 mm, dans lequel les grains ont été complètement éclatés par des rouleaux spéciaux. Les fibres de la tige sont broyées dans le sens de la longueur et l'écorce décortiquée) prend de plus en plus d'importance à l'heure actuelle. Présentée par Myriam Rothacher, une étude a évalué l'aptitude à la conservation de cet ensilage shredlage en comparaison avec les propriétés de conservation d'ensilages classiques. La digestibilité de la matière organique, de la protéine brute et de la cellulose brute provenant de



Figure 1 | Vache laitière en train d'utiliser la brosse automatique. (Photo: E. Müller, Agroscope)

Tableau 1 | Valeurs nutritives des ensilages de maïs récoltés avec différentes techniques obtenues *in vivo*.

	MPE silo	MPE balle	MPE shredlage	MPEE
NEL, MJ	6,7	6,7	6,7	7,3
NEV, MJ	7,0	6,9	7,0	7,8
PAIE, g	65	64	64	64
PAIN, g	42	42	43	38

NEL énergie nette pour lactation; NEV énergie nette viande; PAIE protéines absorbables dans l'intestin synthétisées à partir de l'énergie disponible; PAIN protéines absorbables dans l'intestin synthétisées à partir de la matière azotée dégradée; MPE maïs plante entière; MPEE maïs plante entière enrichi en épis.

Source: Rothacher M., 2018.

l'ensilage shredlage et de l'ensilage classique a également été comparée (tabl. 1).

Ces résultats ont servi à vérifier des équations d'estimation visant à déterminer la valeur nutritive et la teneur en cellulose brute. Le résultat du test de conservation montre que la formation de levure dans l'ensilage shredlage était nettement plus élevée que dans l'ensilage standard. Les chercheurs-euses ont constaté qu'en raison de ses coûts élevés et du risque accru de mauvaise conservation, la technologie shredlage n'a de sens que si la distribution de rations standard n'était plus suffisante en raison d'un changement des conditions de production et que des alternatives devaient être trouvées.

Dans le cadre d'un essai d'affouragement sur des taureaux à l'engrais, Isabelle Morel et son équipe ont cherché à savoir si la distribution d'ensilage shredlage avait un effet positif sur la performance d'engraissement des bovins par rapport à un ensilage classique de plantes entières. Avec l'ensilage de maïs shredlage comme unique fourrage dans la ration, le niveau de consommation était inférieur à celui de l'ensilage de plantes entières, mais a augmenté en cours d'engraissement. A partir du milieu du cycle d'engraissement, la consommation inférieure a pu être compensée par une meilleure valorisation de la ration. La ration d'ensilage shredlage a permis d'obtenir un meilleur rendement à l'abattage, mais n'a eu aucun effet sur la conformation et l'état d'engraissement. L'effet positif sur la rentabilité ne s'est donc pas concrétisé.

L'heure de la journée détermine la teneur en sucre

Ueli Wyss a étudié l'influence du moment de fauche sur la teneur en sucre (la proportion d'hydrates de carbone solubles dans l'eau), la qualité de l'ensilage et la stabilité aérobie de l'ensilage de deux prairies temporaires - une prairie riche en graminées, à dominante de ray-grass et une prairie équilibrée, à dominante de ray-grass. Après la fauche, le fourrage a été préfané jusqu'à une teneur en matière sèche de 40 %, puis haché et ensilé.

Alors que la teneur en matière sèche du fourrage des deux types de prairies était plus élevée lorsque la fauche avait lieu le soir, il y avait des différences dans les teneurs en sucre. La teneur en sucre du fourrage de la prairie riche en graminées à dominante de ray-grass était plus élevée le soir que le matin, alors que c'était l'inverse pour la teneur en sucre de la prairie équilibrée à dominante de ray-grass. Le moment de la fauche a fortement influencé la stabilité aérobie. En effet, cette dernière était supérieure dans le cas du fourrage fauché le matin.

Moins d'émissions de méthane grâce aux oléagineux

La décomposition microbienne des aliments dans la panse produit du méthane, raison pour laquelle les ruminants sont au centre de la discussion sur les émissions de gaz à effet de serre. Andreas Mürger a présenté une étude qui concernait l'influence des produits oléagineux dans l'alimentation des vaches laitières sur le niveau des émissions de méthane. En effet, les graisses végétales, en particulier les acides gras insaturés qu'elles contiennent, agissent sur la fermentation microbienne dans la panse et conduisent à une réduction de la formation de méthane. De plus, les graisses elles-mêmes ne sont pas disponibles comme substrat pour la fermentation dans la panse, ce qui entraîne un effet de dilution. En outre, lorsque l'alimentation est composée de matières grasses, les animaux consomment moins, de sorte qu'il y a moins de substrat disponible dans la panse pour la formation de méthane (ce qui n'est pas souhaitable). Les chercheurs-euses ont donné des graines de lin extrudées et des graines de colza moulues aux animaux, et, à titre de témoin, de la graisse stable dans la panse. Ils ont constaté que les oléagineux peuvent réduire les émissions de méthane des vaches laitières en lactation jusqu'à 9%, peu importe que la graine soit du colza moulu ou du lin extrudé.

Calculer plus précisément les besoins en magnésium

La carence en magnésium (hypomagnésémie) est un problème chez les vaches laitières surtout au printemps et à l'automne, lorsque la ration se compose d'herbe jeune avec une faible teneur en fibres et en magnésium (Mg) et une forte teneur en potassium (K) et en protéines rapidement fermentescibles. Pour calculer les compléments en minéraux, il est nécessaire d'estimer précisément l'absorption de Mg, mais il existe de grandes différences dans les formules de calcul utilisées pour quantifier l'absorbabilité de cet élément. La teneur en K de l'aliment (effet antagoniste du K et du Mg) joue un rôle dans l'absorbabilité du Mg, de même

que les types de fourrage et de ration, la proportion de concentrés et l'excédent de protéines. Un autre facteur important est la cinétique du passage dans la panse, qui peut influencer l'absorption de Mg à travers la paroi de la panse. L'étude présentée par Patrick Schlegel et Jean-Luc Oberson a examiné dans quelle mesure l'absorption et la rétention de Mg chez les vaches laitières pendant la lactation dépendaient de la cinétique de passage dans la panse. Les rations utilisées étaient des rations d'ensilage d'herbe riche ou pauvre en fibres avec des proportions égales de concentrés et de K.

L'étude a montré qu'outre l'effet antagoniste connu du K, l'absorption de fibres brutes (fibres détergentes neutres, FDN) joue également un rôle. Par contre, l'excédent en protéines brutes de l'herbe jeune n'a eu aucune influence. Ces résultats permettent de préciser les recommandations d'affouragement en tenant compte, dans le calcul de la ration, de la teneur en fibres brutes comme facteur d'influence de l'absorption de Mg.

Bien-être animal dans les exploitations laitières

Dans les exploitations laitières, les problèmes d'onglons et de boiteries jouent un rôle très important en termes de rentabilité et de bien-être animal. M. Zähler a déclaré que l'augmentation de la superficie de l'aire d'alimentation avec séparation des places ainsi que des passages plus fréquents du racleur d'évacuation avaient un effet positif sur la propreté des onglons et la santé des vaches laitières. Les émissions d'ammoniac peuvent être réduites grâce à des stalles d'alimentation surélevées et à l'évacuation plus fréquente du fumier dans les couloirs de circulation.

Les maladies des onglons et la boiterie comptent parmi les trois causes les plus fréquentes de réforme dans les troupeaux de vaches laitières. Il est donc nécessaire d'identifier et de traiter le plus rapidement possible les animaux qui boitent.

Joan Burla a présenté une étude sur les changements de comportement chez les animaux qui boitent modérément par rapport aux animaux qui ne boitent pas. L'étude s'est concentrée sur l'enregistrement de comportements en mesure d'être détectés de manière automatique, tels que le comportement de couchage, l'activité physique, l'activité d'alimentation et de rumination. Ces paramètres sont faciles à mesurer et peuvent aider à identifier rapidement les cas problématiques dans la pratique. Les résultats montrent que même des animaux qui ne présentent que des signes mineurs de boiterie passent plus de temps en position couchée, ont moins d'activité physique, mangent pendant moins longtemps et ruminent moins souvent que des animaux en bonne

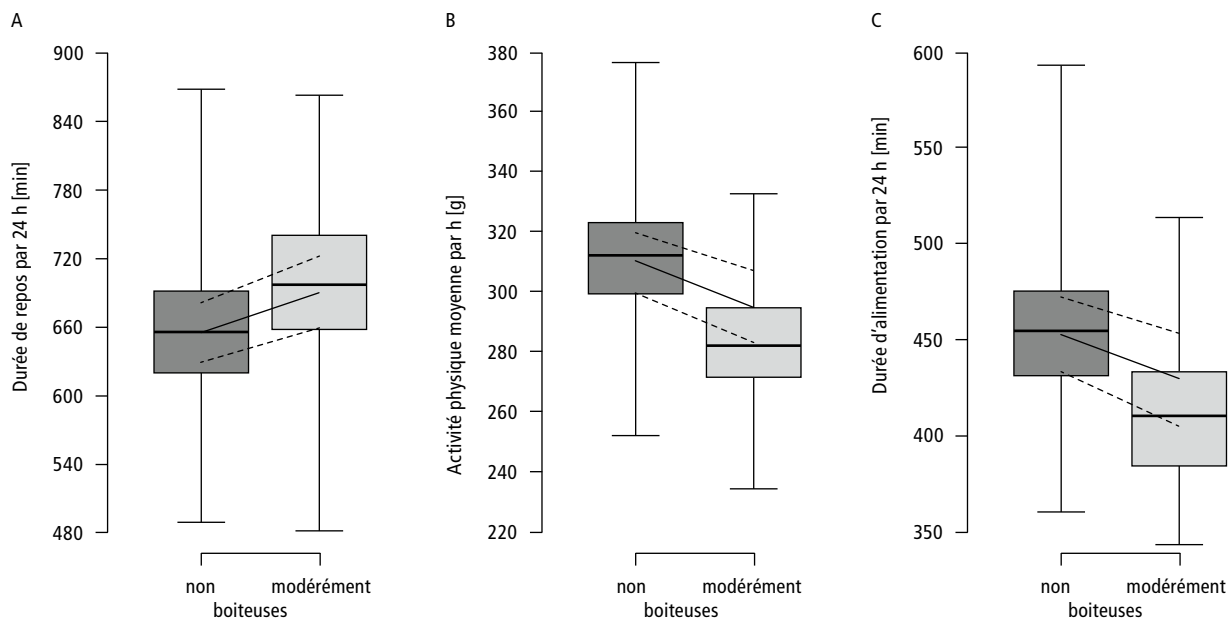


Figure 2 | Temps passé en position couchée par 24 h (A), activité physique moyenne par h (B) et durée des repas par 24 h (C) de vaches qui ne boitent pas et de vaches qui boitent modérément. (Source: Joan-Bryce Burla, 2018)

santé (fig. 2). Ceci a des effets négatifs sur la constitution physique ainsi que sur l'apport en énergie. Grâce à la détection précoce des boiteries, il est non seulement possible de traiter plus tôt les maladies des onglons, mais aussi d'éviter les dommages secondaires pour la santé et d'améliorer le bien-être animal.

L'abattage sans stress – un défi à relever

Un autre sujet qui a fait l'objet de peu de recherches jusqu'à présent est l'influence du stress juste avant l'abattage sur la physiologie et la qualité de la viande des bovins.

Dans sa thèse, Anna-Maria Reiche a réalisé un essai avec des taureaux à l'engrais, au cours duquel les animaux ont été mis au repos dans un box d'attente pendant deux heures après leur transport à l'abattoir. Ils ont ensuite été conduits directement à l'étourdissement. Après son transport, le deuxième groupe a été mené pendant 30 minutes dans le couloir d'abattage, ce qui a causé un stress psychologique et physique. La fréquence cardiaque et les hormones de stress présentes dans la salive et l'urine sont les paramètres qui ont été utilisés pour décrire le stress. Les chercheurs-euses ont étudiés leur influence sur le potentiel glycolytique ainsi que la baisse du pH et de la température après la mort. En ce qui concerne la qualité de la viande, les paramètres mesurés sont la perte d'eau et la force de cisaillement, ainsi que la tendreté et la jutosité.

Les résultats de cette étude montrent que le stress physique et émotionnel peu avant l'abattage a un impact négatif sur la qualité de la viande. Un stress supplémentaire se traduit par une baisse de la capacité de rétention d'eau et de la jutosité.

La journée de la production animale d'Agroscope, qui se tient tous les deux ans en collaboration avec Agridea, s'est à nouveau distinguée cette année par un choix de thèmes passionnants et variés sur des problématiques scientifiques très pertinentes, qui a permis à un public de professionnels intéressés de découvrir l'actualité des travaux de recherche en cours dans le domaine des ruminants. ■

Les résumés des contributions ont été publiés sous le titre «Journée de la production animale d'Agroscope» (Agroscope Science no 67) et peuvent être téléchargés en fichiers PDF sous: www.agroscope.ch/science

Les présentations des exposés peuvent être téléchargées sur la page: <https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/fr/home/actualite/manifestations.html> > Journée de la production animale