Affouragement en vert de sorgho multi-coupes: effets sur l'ingestion, la production, la composition et l'aptitude à la coagulation du lait

Green-chopped multicut sorghum: effects on feed intake, milk production, composition and coagulation properties

MANZOCCHI E. (1), VIRY L. (1), EGGERSCHWILER L. (2), HAYOZ B. (2), SCHLEGEL P. (1), DOHME-MEIER F. (1)
(1) Nutrition et émissions des ruminants, Agroscope, CH-1725 Posieux, Suisse
(2) Mandats de recherche Animaux, Agroscope, CH-1725 Posieux, Suisse

INTRODUCTION

Le sorgho fourrager trouve de plus en plus sa place dans les rotations de cultures, y compris en Suisse, souvent en substitution partielle du maïs, principalement là où l'irrigation n'est pas possible ou en cas de restrictions sanitaires à la culture de maïs. La culture de sorgho fourrager de type multi-coupes est mise en place comme culture dérobée estivale et contribue à sécuriser la production fourragère lors de périodes de forte sécheresse. Toutes les parties aériennes de la plante de sorgho (sauf les graines) contiennent un glycoside cyanogène: la dhurrine. La détoxification par voie enzymatique de l'acide cyanhydrique formé lors de l'hydrolyse de ce composé dans la panse en thiocyanate pourrait être favorisée par l'ajout de soufre à la ration (Archer et Wheeler, 1978). L'utilisation de sorgho fourrager de type multi-coupes pour l'affouragement en vert des vaches laitières a fait l'objet d'un essai qui avait pour but de mesurer les performances des vaches laitières avec ou sans une supplémentation en soufre dans la ration, en comparaison avec de l'herbe d'un mélange graminées-légumineuses. L'essai visait également à évaluer les effets sur l'aptitude à la coagulation du lait.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'essai a été réalisé en septembre 2023 (n° d'autorisation 2023-09-FR/35757) à Posieux. Vingt-quatre vaches Holstein (2,5 ± 2 (moyenne ± écart-type) lactations, 637 ± 53 kg de poids vif, 178 ± 31 jours en lactation) ont été attribuées à trois lots équilibrés par parité et production laitière (N = 8) et gardées en stabulation libre avec accès individuel à des auges sur pesons. Pendant un mois, deux groupes ont été affouragés en vert avec la deuxième pousse d'un sorgho multi-coupes (variété de type hybride *Sorghum bicolor* (L.) *Moench x Sorghum sudanense* (Piper) *Stapf.*), récolté tous les matins (**Sorgho**). Un autre groupe a été affouragé avec de l'herbe issue d'une quatrième pousse d'un mélange graminées-légumineuses (**Herbe**). Les fourrages verts étaient distribués à volonté à partir de 7h00 jusqu'à la traite du soir (16h00). Après la traite du soir, tous les animaux avaient accès à une quantité limitée de foin (dans la matière sèche (MS): 8,1 % cendres, 11,8 % MAT, 59,3 % $aNDF_{om}$). La ration était complétée par 2,6 ± 0,5 kg MS d'un aliment concentré minéralisé et vitaminisé, distribué individuellement au distributeur automatique de concentrés en fonction de la production laitière. L'aliment concentré d'un lot affouragé avec du sorgho était supplémenté en soufre (**Sorgho+S**). L'ingestion individuelle de chaque fourrage a été mesurée par les auges sur pesons automatiques, la production laitière (PL) était enregistrée automatiquement à chaque traite, et des échantillons individuels de lait ont été récoltés lors de quatre traites consécutives chaque semaine de l'essai. Les analyses de composition du lait ont été effectuées par Suisselab (Zollikofen, Suisse). L'aptitude à la coagulation des laits individuels (temps de coagulation (R), temps de raffermissement (S_{3V}) et fermeté du gel (A_{30min})) a été déterminée à l'aide d'un Optigraph sur un échantillon de lait d'une traite du matin de la semaine 4 de l'essai. Les données ont été analysées par ANOVA avec des modèles linéaires mixtes sur R (version 4.3.3).

2. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Tableau 1 Moyennes des trois lots de huit vaches laitières lors des quatorze derniers jours de l'essai et aptitude à la coagulation des laits. ETM: erreur-type de la moyenne, ECM: lait corrigé par rapport à l'énergie , TB: taux butyreux, TP: taux protéique; Les moyennes avec des lettres en exposants minuscules diffèrent significativement ($P < 0.05$.

	Herbe	Sorgho	Sorgho+S	ETM
MS ingérée (kg/j)	21,4	20,3	20,9	0,49
PL (kg/j)	$24,1^{a}$	$20,9^{b}$	$22,0^{ab}$	0,67
ECM (kg/j)	$24,5^{a}$	$20,6^{b}$	$21,8^{ab}$	0,80
TB (%)	4,44	4,21	4,42	0,16
TP (%)	3,50	3,39	3,27	0,10
Urée (mg/dL)	35^{a}	21^{b}	20^{b}	1,29
R (min)	18,4	19,0	20,8	1,18
S_{3V} (min)	3,8	4,5	4,5	1,06
A_{30min} (mm)	7,8	6,0	6,7	1,11

Le sorgho a été récolté à une hauteur moyenne de 80 cm et le taux de MS était de 14 ± 2 %, plus faible que le taux de MS de l'herbe (20 ± 3 %). Pendant la période de mesure, l'ingestion de sorgho (dans la MS: 12,9 % cendres, 14,7 % MAT, 58 % $aNDF_{om}$, 4,9 % sucres solubles) et d'herbe (dans la MS: 10,1 % cendres, 23,5 % MAT, 42 % $aNDF_{om}$, et 6,2 % sucres solubles) a atteint respectivement 49 % et 65 % de la MS ingérée totale par les animaux, ce qui met en évidence l'encombrement plus élevé du sorgho par rapport à l'herbe. La MS ingérée totale était en moyenne de 20,9 kg/j et ne différait pas significativement entre les lots (tableau 1). Néanmoins, la production laitière et la production laitière corrigée par rapport à la teneur en énergie étaient significativement plus faibles (-3,2 et -3,9 kg/j respectivement) dans le lot affouragé avec du sorgho sans ajout de S que dans le lot affouragé avec de l'herbe. Les taux butyreux et protéique ne différaient pas significativement entre les lots. Le taux d'urée était inférieur dans le lait des lots affouragés avec le sorgho, en lien avec la teneur en MAT plus faible du sorgho par rapport à l'herbe. Les paramètres inhérents à l'aptitude à la coagulation des laits ne différaient pas significativement entre les trois lots.

CONCLUSION

Bien que la production laitière corrigée en énergie ait été inférieure, l'affouragement de sorgho multi-coupes représente une option pour sécuriser l'approvisionnement en fourrage vert pendant les périodes de sécheresse. Des analyses supplémentaires seront nécessaires pour évaluer l'efficacité de l'ajout de S à la ration.

On remercie le personnel de la ferme expérimentale, S. Dubois et les collaborateurs du groupe Chimie des aliments pour animaux, et D. Pollino du Laboratoire Agroalimentaire fribourgeois. L'essai était financé dans le cadre du programme de travail d'Agroscope 2022-2025.

Archer K.A. et Wheeler J.L. 1978. Austr. J. Exp. Agric. 18,741-744.