

Expérience 6 :

Moore-Colyer, M.J.S et Fillery, B.G. (2012) L'effet de trois traitements différents sur la composition en particules respirables, le nombre de bactéries viables et les moisissures dans le foin pour les chevaux. 6th *European Workshop for Equine Nutrition*, Lisbon, Portugal, Juin. 101-106.

Introduction : De nombreux propriétaires de chevaux trempent le foin pour réduire les particules aérosols. Mais le trempage est un processus laborieux qui cause une fuite des nutriments (Moore-Colyer, 1996). De plus le "jus" qui en découle est un polluant environnemental (Warr et Petch, 1992). Au contraire, il a été prouvé que le foin traité à la vapeur dans le HG-1000 réduit le nombre de particules respirables de 91% (Stockdale et Moore-Colyer, 2010) et le nombre de champignons de 98% (James et Moore-Colyer, 2010). Cependant le HG-1000 est trop volumineux pour beaucoup de propriétaires ; face à cette constatation Propress Equine Ltd a produit le HG-600. Le HG-600 est une version plus petite qui permet de traiter des demi-bottes et fonctionne sur les mêmes principes que le HG-1000.

Cette étude compare l'efficacité de la plus petite chambre de traitement à la vapeur du HG-600 pour réduire le nombre de particules respirables, de bactéries et de moisissures dans cinq balles de foin ray-grass de pauvre qualité (*Lolium perenne*). Ces résultats ont été comparés avec ceux du foin sec et du foin trempé durant 10min.

Méthode : Cinq balles de foin *Lolium perenne* fabriquées à Hungerford en juin 2011 et stockées dans une grange ont été traitées comme suit : la moitié du foin a été traitée à la vapeur pendant 40minutes dans le HG-600. Deux filets de 4-6kg de foin ont été prélevés sur l'autre moitié. Un de ces filets a été trempé dans de l'eau du robinet (15°C) pendant 10 minutes puis détrempe pendant 10min. Par la suite, 1g de foin sec, foin trempé et foin traité à la vapeur ont été pesés et séparés dans des sachets contenant 79ml de solution de récupération (MRS) et traités pendant 2 minutes. Des dilutions séquentielles ont été préparées jusque 10⁻⁴. Deux x1ml de chacune de ces dilutions ont été placés sur 2x3 MTM petrifilms (3M Microbiology, St Paul, MN 55144-1000), et incubés pendant 3-5jours à 20°C (moisissures) et 32°C (bactéries) avant de compter les colonies (avec un compteur de colonies standard). Les PR ont été déterminées suivant la méthode de Moore-Colyer (1996). Les différences entre les traitements ont été déterminées avec ANOVA (données en log).

Résultats : *Tableau 1. Moyennes géométriques des nombres de particules respirables (PR), colonies bactériennes totales (TVC) et colonies de moisissures provenant de 5 balles de foin traitées à la vapeur pendant 40 minutes dans le HG-600, trempées pendant 10 minutes dans l'eau et sec.*

	Sec	Trempé	Traité	s.e.d	Sig
PR(l/air/kg DM)	1327 ^a	0 ^b	1,47 ^b	1,719	P<0,001
TVC/g	21,877,616 ^a	37,153,522 ^a	83,176 ^b	2,55	P<0,001
Moisissure/g	1,174,897 ^a	316,227 ^a	1,072 ^b	1,97	P<0,001

^{abc} Les valeurs de la même ligne ne partageant pas les mêmes lettres ont montré des différences significatives (P<0,001)

Conclusions : Le traitement à la vapeur dans le HG-600 est le traitement le plus efficace pour réduire les concentrations en PR, moisissures et TVC. Le trempage réduit le PR mais augmente le TVC et n'est donc pas recommandé pour améliorer la qualité hygiénique du foin.

Expérience 11

Taylor, J. et Moore-Colyer, M.J.S. (2013). L'effet de cinq méthodes de trempage différentes sur la concentration microbienne du foin destiné aux chevaux. *Travaux de The European Equine Health and Nutrition Congress*. Ghent, Belgium March 2013.

Introduction : Une mauvaise hygiène des fourrages a longtemps été associée à l'occurrence de pathologies gastro-intestinales et respiratoires chez le cheval. Le but de cette étude est d'établir l'efficacité de cinq traitements différents utilisés couramment par les propriétaires de chevaux pour réduire la concentration en bactéries, moisissures et levures au sein de foin sélectionné de manière aléatoire au Royaume-Uni.

Méthodologie : Dix balles de foin ont été soumises à cinq traitements différents : sec, trempé pendant 10 minutes dans de l'eau fraîche du robinet, traité à la vapeur pendant 50 minutes dans le HG600 (HAYGAIN), traité à la vapeur pendant 50min dans un stérilisateur "fait-maison" et traité à la vapeur pendant 50minutes en versant de l'eau bouillante sur du foin dans un sac. Les bactéries aérobies, les levures et les moisissures ont été cultivées d'après la technique Moore-Colyer et Fillery (2012).

Résultats : l'effet de cinq traitements différents sur le contenu en levures, moisissures et bactéries (cfu/g) dans le foin destiné aux chevaux.

(Log 10) cfu/g	Sec	HG-600	Eau bouillan te	Trempé	"fait maison"	s.e.d	Sig
Levures et moisissures	5.75 ^d	0.7 ^a	3.47 ^{bc}	4.41 ^{cd}	2.92	0.673	0.001
% réduction		88	40	24	50		
bactéries	6.60 ^c	2.84 ^a	5.00 ^{bc}	6.00 ^b	4.28 ^{ab}	1.007	0.003
% réduction		58	25	10	36		

Conclusions : l'utilisation de vapeur est une méthode efficace pour réduire le contenu en moisissures au sein du foin. Cependant le foin stérilisé dans une machine spécifiquement dédiée à cette utilisation (HG600) est la meilleure méthode pour réduire à la fois le contenu en moisissures et les bactéries et produit donc un fourrage

hygiéniquement acceptable pour les chevaux.