

Expérience 3

Stockdale, C et Moore-Colyer, M.J.S (2010) Traiter le foin à la vapeur pour les chevaux: L'effet de trois traitements différents sur le nombre de particules respirables dans le foin traité par les purificateurs de foin HAYGAIN. *European Workshop for Equine Nutrition*, Cirencester, Sept 2010. L'impact de la nutrition sur la santé et le bien-être du cheval. EAAP publication No. 128. Ed Ellis, A., Longland, A.C., Coenen, M et Miraglia, N. p136-138

Introduction : Il est reconnu que même le foin de bonne qualité contient un nombre important de particules inhalables (celles de moins de 5 micromètres de diamètre) et que ces particules peuvent initier la maladie débilitante appelée emphysème (Recurrent Airway Obstruction (RAO)), qui cause une détresse respiratoire, de la toux et un jetage nasal. Cette étude vise à déterminer l'efficacité du HG-1000 à réduire la quantité de particules respirables dans 4 types de foin différents, représentatifs des types de foin donnés aux chevaux au Royaume-Uni.

Méthode : Deux balles de foin identiques provenant de quatre sources différentes (n=8) ont subi 3 traitements : foin sec, foin traité à la vapeur dans le HG-1000 puis secoué immédiatement et foin traité à la vapeur dans le HG-1000 puis laissé à sécher pendant 24h avant de le secouer. Le nombre de particules respirables (PR) a été mesuré dans des échantillons de 5kg en les secouant vigoureusement dans un échantillonneur à air circulant pour 3 minutes. Les différences dans le nombre de particules respirables ont été déterminées par analyse de variance et un test lsd = $t_{(error\ df)} \times s.e.d.$

Résultats : *Tableau 1 : Moyenne des nombres de particules respirables (/kg de foin / litre d'air) de 2 exemplaires de 4 foin différents.*

	Foin 1	Foin 2	Foin 3	Foin 4	s.e.d	Sig
Nombre de PR	51254 ^c	28506 ^b	12327 ^a	10711 ^a	3897,3	0,005

^{abc} Les valeurs de la même ligne ne partageant pas les mêmes lettres ont montré des différences significatives (P<0,05).

Le tableau 1 montre qu'il existe des différences significatives (P<0.05) du nombre de particules respirables entre les foin provenant de quatre régions différentes du Royaume-Uni. Ces différences sont probablement dues aux conditions climatiques pendant la conservation du foin et à la proportion en matière sèche au moment du stockage.

Tableau 2 : nombre de particules respirables (/kg foin / litre d'air) détectées dans le foin sec, foin traité et foin traité + 24h dans 4 foins différents.

	Foin Sec	Foin Traité	Foin Traité + 24h	s.e.d	Sig
Nombre de PR	25699 ^a	1586 ^b	5398 ^b	1937,5	0,001

Le tableau 2 démontre que le traitement à la vapeur d'une grande variété de foins pendant 50 minutes dans le HG-1000 réduit de manière significative (de 94%, $P < 0,001$) le nombre de particules respirables par rapport au foin sec. De plus, le traitement à la vapeur suivi d'une période de repos de 24h n'a pas augmenté de manière significative la charge d'aérosols, ce qui indique que même après 24h le foin traité à la vapeur présente une diminution des particules respirables de 79%.

Conclusions : Le traitement à la vapeur HG-1000 est une méthode efficace pour réduire le nombre de particules respirables dans tous les types de foin, qu'ils soient légèrement poussiéreux (foin 4) ou fortement contaminés (foin 1).