

EVALUATION DE DIFFERENTS MATERIAUX DE LITIERE

Benabdeljelil K. et Ayachi A.

Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II - B.P. 6202 Rabat Instituts - 10100

Résumé

Les effets de litières constituées de paille de blé tendre (Pbt) entière ou hachée de paille et de balles de riz, de copeaux et de sciure de bois ont été évaluées sur les performances de croissance de coquelets au cours de trois essais. Dans un essai préliminaire de 56 jours, les six matériaux testés séparément n'ont eu aucune incidence significative sur les performances de croissance, la consommation d'eau et les paramètres d'appréciation de la qualité de la litière. Les taux d'humidité des litières les plus élevés ont été ceux des pailles. Les deux autres essais, (de 52 et 53 jours) ont comparé les effets de l'association de pailles, copeaux, sciure et balles de riz. Aucune différence significative relative aux performances de croissance des coquelets à l'état de leur plumage, à la consommation d'eau, aux paramètres de qualité de la litière n'a été observée entre les types de litière testés. Les températures de litière les plus élevées ont été relevées sur celles à base de paille qui ont eu scores de qualité les plus bas. Les mortalités n'ont pas été attribuées aux types de litière évalués.

Introduction

La qualité des litières et des matériaux les constituant, joue un rôle essentiel dans le maintien du confort des oiseaux. Plusieurs travaux ayant évalué les effets de litières constituées de différents matériaux en remplacement de litières traditionnelles ont montré que le type de litière utilisé peut affecter significativement les performances des volailles et la qualité de la carcasse (Malone et al. 1982, 1983, Malone et Chaloupka 1983, Whyatt et Goodman 1992). Les coûts des matériaux usuels et leur disponibilité rendent impossible l'utilisation de nouveaux matériaux et de sous-produits de substitution seuls ou mélangés. Le manque de précipitations enregistrées au cours des dernières années au Maroc a entraîné un surenchérissement considérable des pailles allant jusqu'à deux à trois fois les prix pratiqués habituellement. L'objectif des essais suivants est d'évaluer les effets de litières constituées de sous-produits tels que les balles de riz, les copeaux et la sciure... sur les caractéristiques des litières en production de coquelets et d'en apprécier les incidences sur les performances.

Matériel et méthode

Les essais ont été réalisés dans des locaux à ventilation statique, subdivisés en parquets de 5 m² à sol cimenté. La conduite d'élevage et les conditions de chauffage ont été identiques pour tous les parquets. Les animaux ont reçu des aliments commerciaux. Au cours de l'essai I, des copeaux, de la sciure, de la Pbt (entière ou hachée) des balles de riz hachée ont été aléatoirement répartis dans 18 parquets constituant des litières de 5 cm de hauteur. 792 coquelets d'un jour de souche Warren ont été installés (11/m²) et élevés jusqu'à l'âge de 56 jours. Les autres litières testées étaient respectivement constituées de copeaux, de Pbt entière sur copeaux ou sur sciure b (essai II) et de Pbt entière de copeaux sur sciure, sur balles de riz (essai III). 350 coquelets d'un jour ont été installés dans chacun des deux derniers essais pour une durée de 52 et 53 jours. En dehors des mesures concernant les performances des animaux et les consommations d'eau et d'aliment, les teneurs en humidité, le pH et la température de la litière ont été déterminés pour les essais II et III. L'état général de la litière et l'empoussièrement des parquets ont été évalués dans les 3 essais. Le tassement des litières et l'état des plumages ont été notés respectivement dans les essais II et III à 50 et 51 jours. Les valeurs moyennes relatives aux caractéristiques des litières et aux performances des coquelets ont été traitées par l'analyse de la variance pour chaque période de mesure. Les taux de mortalité exprimés en pourcentage ont subi une transformation arc sinus avant leur analyse statistique (Snedecor et Cochran 1980).

Résultats et discussion

Les différents matériaux testés lors des trois essais n'ont pas eu d'influence significative sur les performances de croissance des coquelets (tableaux 1 et 3). Les gains de poids observés lors de l'essai III étaient cependant significativement différents : ceux relatifs aux litières ayant des copeaux étaient supérieurs à celui de la Pbt entière (tableau 3). Peu de différences sur les résultats zootechniques étaient attendus car de nombreuses études n'ont observé aucune différence entre les moyennes des performances obtenues pour diverses litières testées (Lien et coll. 1992, Wyatt et Goodman 1992). Les performances obtenues avec litière de Pbt hachée sont légèrement supérieures à celles de la paille entière. Les matériaux n'ont par ailleurs eu aucune incidence significative sur les consommations d'eau des coquelets et sur les taux de mortalité observés. Les autopsies effectuées n'ont révélé aucune cause de mortalité attribuée aux litières utilisées. Les humidités mesurées sur les litières de copeaux et de sciure (Tableau 1) ont été inférieures à celles observées sur les autres matériaux et notamment sur les pailles. L'humidité est un critère essentiel de qualité de la litière. Les matériaux testés n'ont eu aucun effet significatif sur les taux d'humidité des litières (Tableau 2 et 4). De même, un léger accroissement des taux d'humidité a lieu allant des premières semaines à la fin des essais dû à l'accumulation des déjections et à la respiration des animaux.

Aucune tendance régulière n'a été observée dans les teneurs en humidité des différents types de litière. Les notes d'état général ont été les plus élevées (litières les moins bonnes) pour celles à base de Pbt (tableau 4) et plus particulièrement pour celle de Pbt (tableau 2). Le maintien de pH de la litière en dessous de 7 est un facteur important pour le maintien du confort des oiseaux ; la libération de l'ammoniac augmente dans les Ph basiques et serait la plus élevée à un pH de 8 (Reece et al, 1979). Les litières testées lors des 3 essais ont toutes donné lieu à des pH > 7. Les Températures des litières constituées de mélanges de matériaux montrent que la présence de la paille conduit à un réchauffement des litière (tableau 4). La "couverture" de copeaux de litières constituées de sciure ou de balles de riz semble diminuer significativement ($P < 0.5$) la température de la litière par rapport à celle de la paille. Les notes de tassement des litières, d'empoussièrement des parquets, de propreté des plumages et d'état des coquelets n'ont révélé aucun effet consistant et régulier des types de litières testées dans les trois essais.

Les résultats préliminaires obtenus montrent que ces matériaux peuvent, selon leur disponibilité et leurs coûts, être utilisés seuls ou en association sans effets significatifs sur les caractéristiques des litières et les performances des coquelets.

Références

- Lien R.J. ; D.E. Conner et S.F. Bilgili 1992. Poult. Sci. 71:81-87
 Malone G.W. et Chaloupka, 1983 pollut. Sci., 62, 1747-1750
 Malone G.W., P.H. Allen, G.W. Chaloupka et W.F. Ritter, 1982 poult. Sci 61. 2161-2165
 Malone G.W., G.W. Chaloupka et W.W. Saylor, 1983 Poult. Sci 62. 1741-1746
 Reece R.N., B.J. Bates et B.D. Iott, 1979. poult. Sci, 58, 754-755.
 Snedecor, G.W et W.G. Cochran, 1980. Statistical methods 7th ed. Iowa state Univ. Press Ames IA.
 Wyatt C.L. et T.N. Goodman, 1992. polut Sci 71, 1572-1576

Tableau 1 : effets du type de litière sur les performances des coquelets à 56 jours (1)
 Essai 1

Matériaux	Gain de Poids (g)	Efficacité (g/gain/g alt)	Consommation (g)		Mortalité (%)
			Aliment	Eau	
Copeaux	689	3.84	2655	3542	2.3
Sciure	681	3.96	2691	3493	4.5
Pailles					
Blé tendre	675	3.89	2624	3495	3.0
Blé tendre haché	721	3.82	2751	3572	6.8
Riz (haché)	688	3.83	2629	3409	3.8
Balles de riz	712	3.82	2716	3554	5.3
S.E.M.	54	0.28	112	177	0.4

(1) Aucune différence significative n'a été relevée entre les valeurs moyennes des traitements pour chaque paramètre mesuré.

Tableau 2 : Effets du type de matériau sur les paramètres de litière à 57 jours (essai I)

Matériaux	Etat (1)	Humidité	pH
Copeaux	2.7 c	25.9	7.9 b
Sciure	3.0 bc	25.9	8.0 b
Pailles			
Blé tendre	3.7 ab	31.2	8.5 a
Blé tendre haché	4.0 a	36.4	8.0 b
Riz (haché)	3.7 ab	31.6	8.5 a
Balles de riz	3.7 ab	33.0	7.9 b
S.E.M.	0.67	7.2	0.16

(1) propre (2) ramollie (3) humide et sale (4) compacte et fientes en surface

a,b,c : les moyennes indicées de lettres distinctes au sein d'une même colonne sont significativement différentes (P < 0.05).

Tableau 3 : Effet de litières constituées de mélanges de matériaux sur les performances

Matériaux	Gain de Poids (g)	Efficacité (g/gain/g alt)	Consommation (g)		Mortalité (%)
			Aliment	Eau	
Essai II 53 jours					
Copeaux	537	3.49	1876	2843	1.73
Paille ^I /copeaux	532	3.46	1837	2792	0.3
paille ^I /sciure	536	3.54	1898	2813	1.3
S.E.M.	17	0.12	49	62	1.0
Essai III 52 jours					
Paille ^I	503 a	3.71 b	1867	2760	5.0
Copeaux/sciure	540 b	3.36 a	1812	2683	0.8
Copeaux/balles de riz	552 b	3.35 a	1848	2734	2.5
S.M.E.	19	0.10	24	78	2.2

(1) Pailles de blé tendre entière

a,b. Les moyennes indicées de lettres distinctes au sein d'une même colonne sont significativement différentes (P < 0.05).

Tableau 4 : Effets de litières constituées de mélanges de matériaux sur les paramètres de litières.

Matériaux	Etat (1)	Humidité	pH	Température °C
Essai II 53 jours				
Copeaux	3.0 a	18.1	7.7	25.5 b
Paille ^I /copeaux	3.3 a	24.6	7.9	27.4 a
paille ^I /sciure	4.0 b	22.4	7.4	26.0 b
S.E.M.	0.33	3.1	0.21	0.47
Essai III 52 jours				
Paille ^I	3.7	19.9	7.4	26.7 a
Copeaux/sciure	3.0	19.6	7.7	25.8 b
Copeaux/balles de riz	3.0	22.6	7.6	25.9 b
S.E.M	0.33	5.4	0.14	0.38

^I paille de blé tendre entière

a,b. Les moyennes indicées de lettres distinctes au sein d'une même colonne sont significativement différentes (P < 0.05).