



Valeurs fertilisantes et amendantes des fumiers miscanthus

Etat des connaissances

L'utilisation de copeaux de miscanthus en litière animale est une des solutions alternatives à une situation classique à base de paille de céréales. Cet usage engendre une gestion différente de la litière et donc des effluents avec des valeurs variables. Cette fiche propose une synthèse de données sur plusieurs types de fumiers de miscanthus. L'objectif étant de tirer des conclusions et des tendances sur la valeur de ces fumiers et ainsi servir de base pour conseiller les éleveurs.

Les pratiques d'utilisation du miscanthus en litière

Selon les élevages, l'utilisation du miscanthus en litière est parfois différente mais le principe reste le même. Il s'agit généralement d'une litière compostée sous les animaux dans le bâtiment.

Par exemple, en système bovin sur aire paillée, les éleveurs apportent une couche de 25 à 30 cm dans le bâtiment. Selon les besoins, la litière est remuée entre 1 fois par jour et 1 fois par semaine à l'aide d'un outil à dents ou un outil animé. La fréquence varie en fonction des conditions climatiques et de la configuration du bâtiment. En conditions humides dans un bâtiment peu aéré, la litière sera remuée plus fréquemment par exemple. Certains éleveurs, en bovins allaitants, remue la litière à l'aide d'un godet sur télescopique ou chargeur.



L'objectif de remuer la litière est d'éviter qu'une croûte se forme sur le dessus et d'assécher le miscanthus pour qu'il maintienne sa capacité à absorber et drainer les jus. Cela permet aussi de limiter la montée en température du fumier. En élevage bovin lait, les éleveurs suivent la température de leur litière pour éviter qu'elle ne chauffe trop et que des agents pathogènes se développent. En règle générale, les éleveurs réalisent un curage lorsque la température atteint les 35 degrés.

Pour les volailles, la quantité apportée est moindre puisque les retours d'expérience font état d'une épaisseur de 5 à 10 cm de miscanthus étalé dans le bâtiment sans rechargement. Les volailles grattent la litière et permettent à celle-ci de sécher et de se mélanger naturellement.

Un des inconvénients constatés par tous les éleveurs est la dispersion de poussières lors de la mise en place au départ dans le bâtiment. Cela implique de se protéger lors de la mise en place de la litière et de rentrer les animaux après avoir étalé le miscanthus.

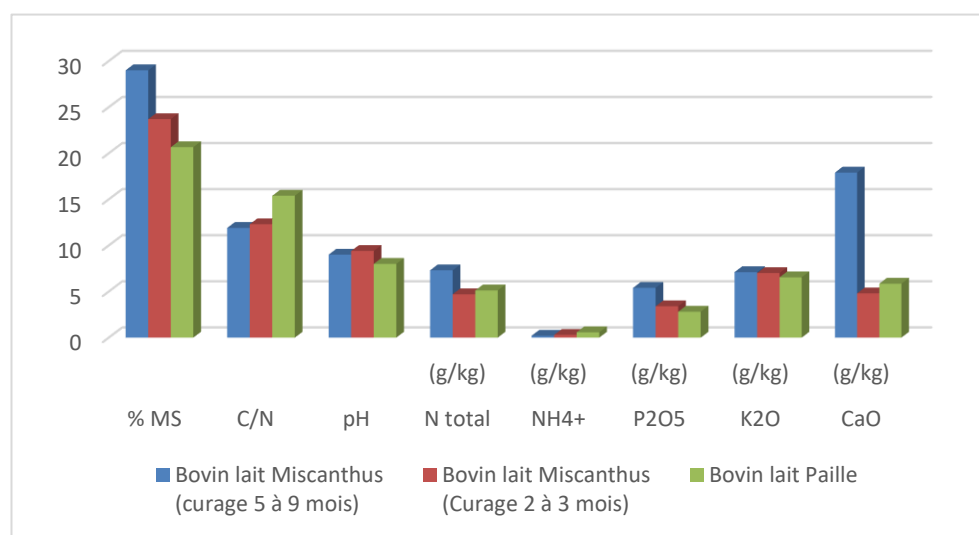
Valeur moyenne des fumiers miscanthus et paille : tendances et conclusions

Dans le cadre du projet Reflex Miscan'Plus, les Chambres d'agriculture partenaires ont réalisé plusieurs prélèvements de fumier dans différents élevages de France. Les échantillons ont été prélevés soit dans un tas entreposé en plaine depuis quelques mois ou directement sous les animaux dans le bâtiment avant le curage. Ceci peut donc faire varier quelque peu les résultats des analyses. Pour comparer les données de fumiers issus des litières miscanthus, il est nécessaire de prendre des références existantes en litière avec de la paille de céréales. Le tableau présente les résultats moyens d'analyses de fumier issus de 4 types d'élevages différents entre 2021 et 2025 réalisées par un laboratoire Normand.

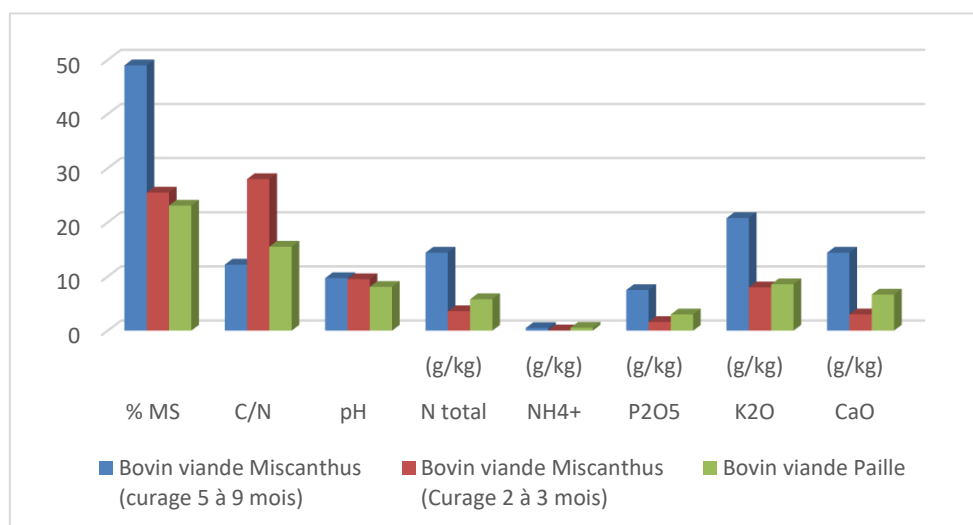
Bovins lait et viande

Le graphique n°1 ci-dessous compare des résultats d'analyse sur des fumiers à base de paille de céréales et des fumiers à base de miscanthus. Pour la conduite en litière miscanthus, une comparaison supplémentaire est le temps de séjour de la litière sous les animaux, c'est-à-dire une fréquence de curage plus ou moins longue.

Graphique n°1 : Comparaison d'analyses de fumier à base de paille de céréales et de miscanthus pour des vaches laitières (nombre d'échantillons miscanthus : 8)



Graphique n°2 : Comparaison de résultats d'analyses de fumier à base de paille de céréales et de miscanthus en élevage bovins viande (Nombre d'échantillons miscanthus : 4)



On note, dans un premier temps, un taux de matière sèche plus important sur les litières à base de miscanthus, ce qui est intéressant par rapport à l'aspect sanitaire de la litière. Ceci est certainement dû à la capacité d'absorption du miscanthus.

Le C/N est un peu moins élevé en miscanthus qu'en paille mais les niveaux sont assez similaires. La restitution en humus et en éléments minéraux seront donc similaires. On note néanmoins sur le graphique pour la catégorie « *bovin viande miscanthus curage 2 à 3 mois* » un C/N beaucoup plus élevé. Ceci est dû à la conduite des litières avec un rechargement régulier en miscanthus. Une analyse de la cinétique de dégradation des fumiers serait intéressante pour conclure de la vitesse et du niveau de restitution des éléments.

D'autre part, on observe, que lorsque la litière miscanthus reste en moyenne 2 mois sous les animaux, il n'existe pas de réelles différences avec une litière paille de céréales. En effet, les paramètres sont relativement similaires. Le miscanthus n'est pas dégradé et n'est pas saturé. Avec un volume de litière apporté similaire et avec un curage tous les 2 mois, on aura un volume de fumier similaire en fumier de miscanthus et fumier de paille céréales. Ainsi, les valeurs fertilisantes et amendantes seront assez similaires.

Cependant, une différence notable des paramètres existe entre la litière paille de céréales et la litière de miscanthus avec un temps de séjour long sous les animaux (entre 5 à 9 mois). Dans ce cas, le volume de fumier miscanthus est bien plus faible que celui de paille puisqu'il n'y a pas de rechargement ou à la marge. Ainsi, on observe un fumier plus chargé en éléments minéraux N,P,K et CaO. Cette différence est encore plus marquée sur les effluents en bovin viande.

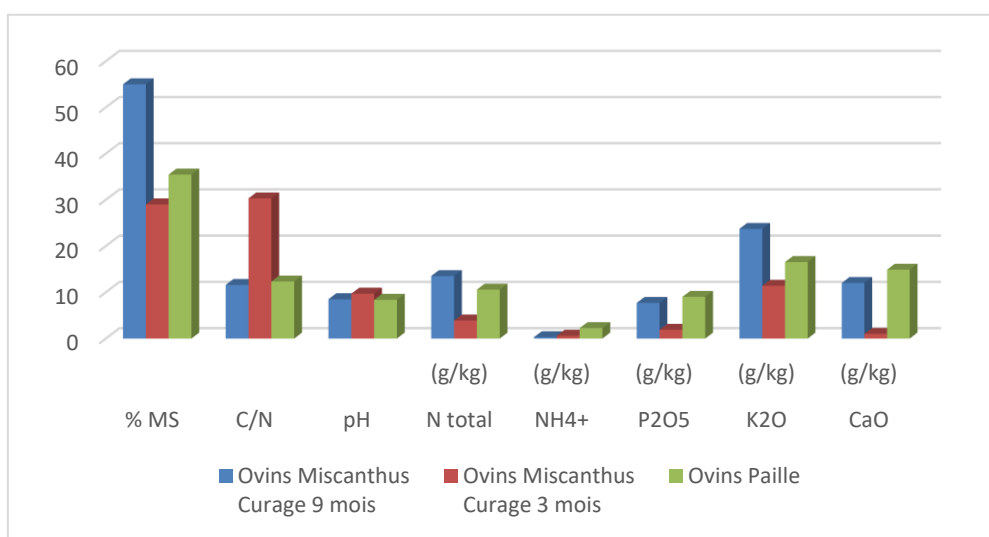
A retenir en élevage bovin :

- Une litière assez similaire lorsque la fréquence de curage reste élevée
- une litière plus chargée en N, P, K et plus sèche lorsque le temps de séjour sous les animaux augmente
- un volume de fumier réduit lorsque l'éleveur réduit la fréquence de curage (à vérifier selon le tonnage de litière apportée au départ)

Ovins lait et viande

Le graphique n°3 ci-dessous présente les résultats obtenus en élevage ovins.

Graphique n°3 : Comparaison d'analyses de fumier à base de paille de céréales et de miscanthus en élevage ovins (Nombre d'échantillons miscanthus : 2)

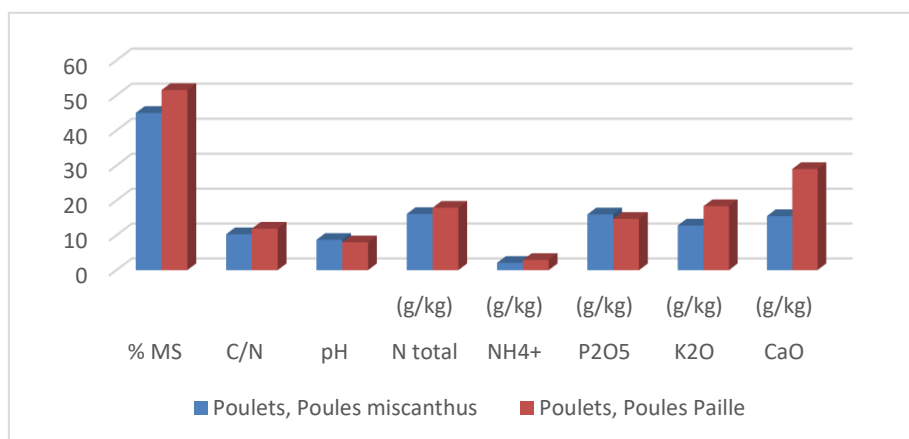


On observe sur le graphique n°3 que les résultats obtenus sont similaires pour les catégories « ovin paille » et « ovin miscanthus curage 9 mois ». La fréquence de curage de la litière paille n'est pas connue, ce qui peut apporter un biais. Comme en bovin viande, le C/N de la catégorie « *miscanthus curage 3 mois* » est très élevé. Ceci est également dû à la conduite de l'agriculteur, à savoir qu'un rechargement régulier a été fait et que la litière a été menée plutôt en « *accumulée* » qu'en « *malaxée compostée* ».

Les taux d'azote total et de potasse seraient un peu supérieurs en faveur de la litière miscanthus. Le taux de matière sèche serait également supérieur lorsque les animaux restent plus longtemps sur la litière (comme pour les bovins). Au regard du graphique, on observe que la litière de miscanthus avec une fréquence de curage de 3 mois semblerait être un effluent moins chargé que les 2 autres litières (niveaux N, P, K inférieurs).

Poulets

Le graphique n°4 ci-dessous présente les résultats obtenus en élevage de poules et poulets.



Graphique n°4 : Comparaison d'analyses de fumier à base de paille de céréales et de miscanthus en élevage de poules et poulets (Nombre d'échantillons miscanthus : 2)

Les résultats obtenus et le faible nombre d'échantillons ne permettent pas de dégager des tendances et des différences entre la litière à base de miscanthus et la litière à base de paille pour les volailles.

Conclusions

Globalement, les valeurs fertilisantes des fumiers de miscanthus sont relativement comparables avec ceux de la paille. Les valeurs varient sensiblement lorsque les animaux restent longtemps sur la même litière sans curage et rechargement. Néanmoins, les conclusions de toutes ces analyses sont à prendre avec précautions au regard du faible nombre d'analyses. De plus, plusieurs paramètres peuvent influencer les résultats :

- Les échantillons ne sont pas forcément prélevés au même moment et dans les mêmes conditions dans tous les élevages. De plus, il n'est pas toujours aisé d'obtenir un échantillon très homogène.
- Pour avoir des tendances précises, il est important de réaliser une situation par exploitation puisque les résultats d'analyses peuvent varier en fonction du chargement, de la conduite adoptée et de la fréquence de curage qui sont des paramètres propres à chaque exploitation. L'analyse de la stabilité de l'effluent dans le sol serait intéressante pour avoir une connaissance plus poussée.

Contact local

Prénom
NOM
Mail
Tél

Rédacteur

Bastien LANGLOIS
Chambre d'agriculture de Normandie

Relecteur : partenaires Miscan'Plus

Projet lauréat REFLEX 2023
La responsabilité du Ministère en charge de l'Agriculture ne saurait être engagée.

