

Mode d'emploi des fiches

Matières organique



Broyeur. Compost final déchets verts + fraction fermentescible des ordures ménagères.
© V. van de Kerchove

Définition

Nature de la matière organique.

Origine et description

Origine du produit, mode de fabrication et description (couleur, consistance, homogénéité).

Caractéristiques agronomiques

Caractéristiques de la matière organique

C/N : C'est le rapport de la teneur en carbone sur la teneur en azote. Ce ratio permet de déterminer le niveau de maturité d'une matière organique et sa rapidité de minéralisation de l'azote.

C/N varie de 4 à 6 pour des matières riches en azote et se comportant comme des engrais azotés, par exemple les boues et les fientes, à plus de 20 pour des fumiers pailleux qui peuvent réorganiser l'azote du sol au détriment de la nutrition de la plante.

Indice de stabilité biochimique (ISB) : L'ISB est fondé sur la composition biochimique de la matière organique. Cet indice (en %) permet de déterminer le degré de biodégradation d'une matière organique et sa stabilité au cours du temps. Il ne peut être déterminé que pour des matières organiques à base de végétaux. Il est en relation étroite avec le coefficient isohumique K_I . Il varie en théorie de 0 (matière non stable) à 100 (matière très stable).

K_I : K_I est le coefficient isohumique. Ce coefficient (en %) représente la proportion de la matière organique apportée qui contribue à augmenter l'humus du sol. K_I varie en théorie de 0 à 100, mais l'écart des valeurs habituellement rencontrées va de 5 % pour les matières peu humigènes à plus de 30 % pour de bons amendements organiques.

Caractéristiques physico-chimiques

pH : Le pH est l'indice représentant l'acidité de la matière organique apportée, pouvant avoir un effet sur le pH du sol et sur les caractéristiques biologiques du sol, en particulier la vie microbienne. Sa valeur varie en théorie entre 1 et 14. Une valeur de 7 correspond à une matière neutre ; une valeur inférieure à 7 indique une matière acide, une valeur supérieure à 7 indique une matière basique.

Coefficients d'équivalence engrais pour N, P₂O₅, K₂O, CaO, MgO

Ces coefficients servent à caractériser l'utilisation réelle par les cultures des éléments fertilisants contenus dans la matière organique. La quantité équivalente d'éléments minéraux assimilables, dite « équivalent-engrais », est divisée par la quantité totale d'éléments de la matière organique. La plupart de ces coefficients sont issus de la bibliographie ; quelques-uns ont été déterminés par des expérimentations à La Réunion. Ces coefficients varient de 0 à 1 (ou 0 à 100 %).

Exemple : pour une matière épandue, un coefficient d'équivalence engrais azoté de 0,5 signifie que, l'année de l'épandage, 50 % de la quantité d'azote total apportée par la matière organique aura le même effet qu'un engrais azoté minéral sur la culture. Les 50 % restants sont perdus ou réorganisés au sein de la matière organique du sol. Cette partie non prise en compte dans l'effet direct peut avoir un arrière-effet sur les cultures des cycles suivants.

Composition en éléments fertilisants totaux de la matière organique décrite, exprimée en kg par tonne de produit brut (kg/t produit brut)

	Azote total (N)	Azote ammoniacal théorique	Phosphore total (P ₂ O ₅)	Potassium total (K ₂ O)	Calcium total (CaO)	Magnésium total (MgO)	Somme des matières minérales	Matière sèche	Matière organique
Moyenne									
Ecarts									
Variabilité									

Ce tableau est issu des analyses réalisées à La Réunion par la MVAD, le CIRAD et des tiers. L'ensemble des résultats a été regroupé dans une base de données de la MVAD qui permet une approche statistique simple. Il est indiqué le nombre d'échantillons de matières organiques sur lesquels des analyses ont été réalisées.

La « **Moyenne** », lorsqu'elle est calculée sur un faible nombre de données, peut être biaisée. Il est donc recommandé, lorsque le nombre d'échantillons analysés est faible, de regarder si les teneurs sont très variables ou non ; les deux lignes suivantes du tableau (« **Ecarts** » et « **Variabilité** ») le permettent.

Les deux chiffres de la ligne « **Ecarts** » donnent les valeurs entre lesquelles se situent 50 % des données (c'est-à-dire entre le premier et le troisième quartile).

La ligne « **Variabilité** » est une interprétation sur l'étendue de la fourchette de variation fournie autour de la moyenne. Elle est présentée selon 5 niveaux, de très faible à très fort. Cette interprétation permet de savoir si la valeur fournie par la moyenne est susceptible d'être très variable ou non. S'il y a une très forte variation et que l'agriculteur souhaite connaître précisément la composition de la matière organique dont il dispose, il est préférable de la faire analyser par un laboratoire.

Comparaison de la composition de la matière organique décrite aux teneurs moyennes des matières organiques réunionnaises et aux données de la bibliographie

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Par rapport à l'ensemble des matières organiques produites à La Réunion			
Composition de la matière organique dans la bibliographie			

La première ligne du tableau permet de comparer les teneurs en azote, en phosphore et en potassium de la matière organique détaillée dans la fiche à l'ensemble des matières organiques produites à La Réunion. Cette interprétation se base sur une classification décrite plus en détail dans le chapitre 5 - *Les matières organiques produites à La Réunion*.

La seconde ligne du tableau permet de comparer les teneurs de la matière organique de La Réunion aux teneurs de la même matière organique fournies par la bibliographie. Lorsque plusieurs chiffres figurent dans cette ligne, ils indiquent les minima et les maxima observés. Lorsqu'un seul chiffre y est noté, il représente la moyenne.

Composition en éléments traces métalliques de la matière organique décrite (mg/kg de matière sèche)

ETM	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercuré (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Cr+Cu+Ni+Zn
Valeurs moyennes								
Valeurs limites réglementaires								

Ce tableau présente les moyennes calculées pour sept éléments trace métalliques (ETM), lorsque des résultats d'analyses sont disponibles dans la base de données de la MVAD. Elles sont comparées aux valeurs limites réglementaires fixées pour leur utilisation en agriculture.



Intérêt agronomique

Les principales caractéristiques agronomiques de la matière organique sont présentées dans ce paragraphe. La qualité de l'azote contenu dans la matière organique est évaluée en fonction de la teneur en azote total et de l'azote disponible pour la culture, ce dernier étant calculé par le produit entre « teneur en azote total de la matière organique » et « coefficient équivalent-engrais azoté ».

Il en est de même pour les autres éléments.

L'intérêt de la matière organique comme amendement organique ou engrais organique est mentionné. La valeur amendante est donnée en prenant en compte les valeurs connues de l'ISB ou du K_i dans la bibliographie.

Modalités d'épandage

Cette partie présente les modalités générales d'épandage et d'utilisation de la matière organique sur les principales cultures de La Réunion. Les effets sont indiqués : avantages, risques de perte en éléments nutritifs, respect des doses à épandre, etc.

Précautions d'utilisation

Risques potentiels liés à l'usage de la matière organique	Conséquences potentielles	Précautions d'usage de la matière organique
Les risques potentiels liés à l'usage de la matière organique sont indiqués	Les conséquences potentielles sur la santé humaine ou animale et sur l'environnement sont répertoriées	Les précautions d'usage de la matière organique sont mentionnées

Exemple de calcul de fertilisation

Les principales caractéristiques agronomiques sont résumées à l'aide d'un exemple de calcul des éléments nutritifs apportés, en se basant sur une quantité d'azote total de 200 kg/ha/an.

A partir des données moyennes, sont calculées les quantités d'azote total apportées et la part d'azote disponible pour les cultures en tenant compte du coefficient d'équivalence engrais. Il en est de même pour le phosphore, le potassium, le calcium et le magnésium.

La valeur amendante de l'apport est donnée.

Références réglementaires

Cette partie se réfère aux textes réglementaires qui régissent l'épandage de la matière organique présentée dans la fiche.

Quantité produite

Cette partie présente, pour la matière organique de la fiche, les quantités produites à La Réunion. Les valeurs données proviennent de la base de données GEMO installée à la Direction de l'agriculture et de la forêt (DAF, 2005). Ces données sont indicatives et une évolution de la production est possible.