

Effet des applications prolongées de fumier de bovins sur la qualité du sol

Yagüe, M.R., Domingo Olivé, F., Bosch Serra, A.D., Boixadera Llobet, J.

Introduction

La préservation et amélioration de la qualité du sol est un point très important dans la politique agricole. Le niveau de carbone (C organique) et la stabilité structurale sont des paramètres qui influencent la qualité du sol. Les sols méditerranéens ont un niveau faible de C organique. En plus, ils sont très sensibles à la destruction des agrégats par implosion qui est associée à l'entrée rapide de l'eau (suite à la pluie ou à l'irrigation) dans les agrégats secs. L'apport d'engrais organiques pourrait améliorer la qualité du sol, mais des données d'expérimentation de long terme manquent.

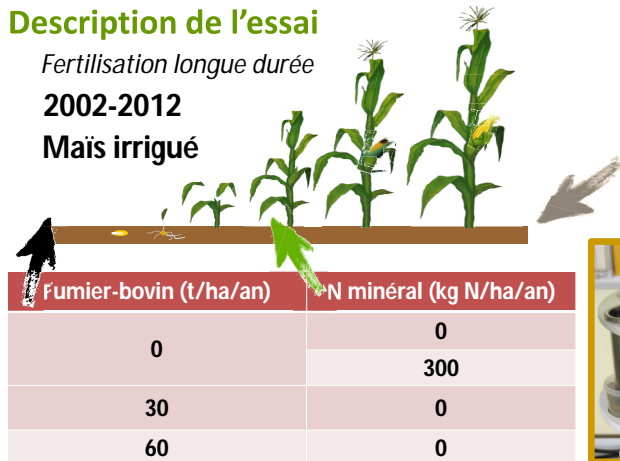
Objectifs: Évaluer les effets de l'application annuelle de fumier de bovin, sur la qualité du sol, sur une période d'onze ans, sur culture de maïs irrigué. L'évaluation considère les paramètres: stabilité des macro-agrégats du sol, changements dans les fractions de carbone organique (obtenues par granulodensimétrie) et présence de vers de terre.

Description de l'essai

Fertilisation longue durée

2002-2012

Maïs irrigué



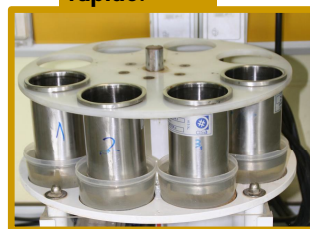
Fumier-bovin (t/ha/an)	N minéral (kg N/ha/an)
0	0
0	300
30	0
60	0

Mesure de la stabilité des agrégats du sol à la humectation rapide.



Abondance de vers de terre.

Analyse de la teneur en C organique du sol: fractions granulodensimétriques (NF X 31-516).



Résultats

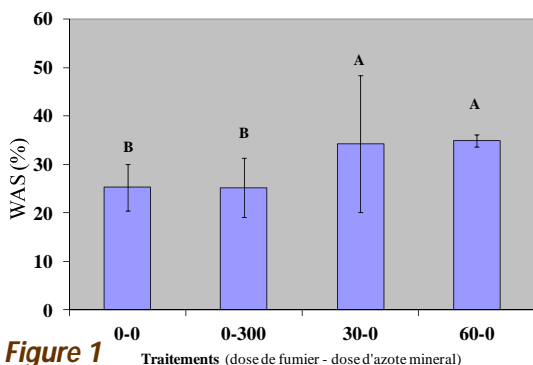


Figure 1 Traitements (dose de fumier - dose d'azote minéral)

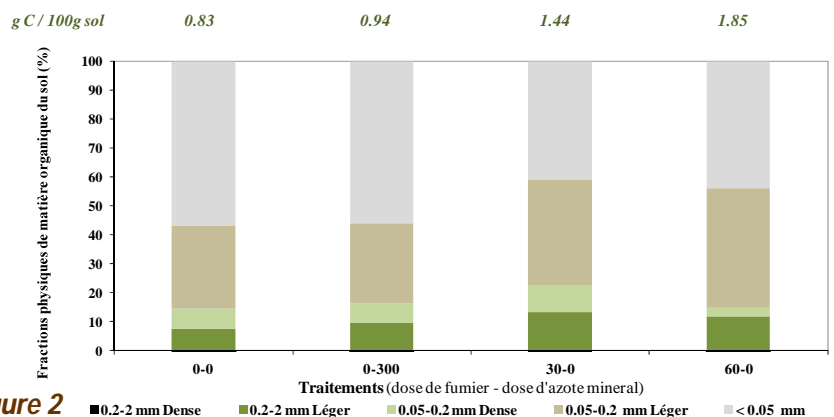


Figure 2

- Un amendement de fumier de bovin à une dose de 30 t/ha/an (30-0) a augmenté la stabilité des agrégats du sol (Figure 1) par rapport aux traitements sans application de fumier (0-0 et 0-300).
- L'apport de fumier à doses plus élevées, 60 t/ha/an, n'augmente pas la stabilité des agrégats.
- La teneur en carbone organique, surtout la fraction légère de la matière organique du sol, augmente (Figure 2) quand on applique le fumier de bovin chaque année. Cette fraction protège les macro-agrégats secs de l'implosion pendant le processus d'humectation.
- Le fumier de bovin contribue à augmenter l'abondance de vers de terre par rapport à la fertilisation azotée minérale (Tableau 1).

Tableau 1

Traitement	Vers de terre (ind./m ²)
0-0	48 B
0-300	48 B
30-0	96 AB
60-0	148 A
Significativité	**

Dans les environnements méditerranéens, **l'utilisation de fumier doit être encouragée** parce qu'elle **augmente la teneur en carbone organique**, surtout la fraction légère de la matière organique, qui **protège les macro-agrégats secs** de l'implosion. Il **accroît la fertilité et l'activité biologique du sol**. Dans les systèmes agricoles intensifs, le fumier protège également le sol de la dégradation physique.

Remerciements: Ce travail a été financé par les Plans pour améliorer la fertilisation (DARP) et le projet RTA2013-057-C05-05 de la INIA (Instituto Nacional de Investigación Agraria, Espagne).

Yagüe, M.R., Bosch Serra, A.D.:

Dept. Medi Ambient i Ciències del Sòl, Universitat de Lleida, E-25198 Lleida (Catalogne). +34973702500

Domingo Olivé, F., Jabardo Camprubi, M., Piferrer Guillen, X.:

IRTA Mas Badia, E-17134 La Tallada d'Empordà (Catalogne). +34972780275 francesc.domingo@irta.cat

Boixadera Llobet, J.:

DARP- Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, E-25198 Lleida (Catalogne). +34973220868

