

PRODUCTION DE NOUVEAUX SUBSTRATS DE HAUTE QUALITÉ EN CULTURE HORTICOLE

Rapport de recherche intérimaire E2009-53

INTRODUCTION

Les biosolides provenant d'usines de pâtes et papiers (BsPP) ont fait l'objet de nombreuses études comme amendements de sol et substrats de culture/croissance pour la végétalisation, les cultures de grande production, la production de légumes et la culture en contenants. Actuellement, on dispose de très peu de données sur l'utilisation de BsPP compostés pour la culture en serre. Des recherches approfondies sur leur utilisation comme substrats de culture au plan de la croissance et du développement des végétaux en serre sont essentielles à l'élaboration de systèmes de production améliorés.

En horticulture, on utilise des substrats de culture hors-sol ou sans sol pour la culture de semis, la multiplication végétative, la production légumière et de plantes ornementales en pots. Le substrat le plus courant est à base de sphaigne, en raison de sa stabilité physique et chimique élevée et de sa faible vitesse de dégradation. Le coût d'une mousse de

au tableau. Identiques, elles indiquent des mesures moyennes qui ne sont pas sensiblement différentes.

tourbe de bonne qualité pour un usage horticole, associé à la diminution de sa disponibilité dans un avenir proche en raison de contraintes environnementales, et particulièrement dans les pays sans ressources en tourbe, rend nécessaire la recherche de matières de substitution.



Figure 1 : Compost de la papeterie Clarendon

Variante	CRE - % (m/m)		MVA kg/m ³	
C-1	247,67	e	442,99	ab
C-2	168,37	e	580,99	a
C-3	345,93	de	327,73	bc
C-4	435,20	d	224,50	bc
C-5	213,57	e	487,89	ab
C-6	365,23	de	310,70	bc
C-7	622,73	c	206,51	bc
M-1	296,43	e	334,68	b
M-2	307,43	de	338,74	b
M-3	544,90	cd	225,01	bc
M-4	718,63	bc	168,85	c
M-5	279,63	e	292,73	bc
M-6	502,57	cd	228,65	bc
M-7	760,93	b	148,95	c
P-1	945,03	a	100,92	c
PR-1	884,90	ab	98,70	c

Tableau 1. Capacité de rétention d'eau (CRE) et masse volumique apparente (MVA) de divers mélanges. Les lettres qui suivent les mesures indiquent un lien avec d'autres mesures figurant

OBJECTIFS DE RECHERCHE

L'objectif général de la présente recherche est d'évaluer la possibilité d'emploi de biosolides de papeteries (BsPP) compostés et de composts de BsPP déshydratés comme substituts de la tourbe dans l'élaboration de nouveaux milieux de culture destinés aux marchés de l'horticulture et pour l'exportation, et de mettre en évidence toute restriction à leur emploi. Plus spécifiquement, les objectifs sont les suivants :

1) Déterminer les effets de BsPP bruts, déshydratés, tamisés et mélangés à la tourbe dans des proportions de 25 %, 50 % et 75 % sur les propriétés physico-chimiques et microbiennes du substrat.

2) À partir des résultats de l'objectif 1, des milieux de culture sélectionnés seront évalués au plan de la phytotoxicité (biotests de germination) et du rendement (essais en serre de repiquage de légumes).

Variantes	
C-1 – Clarendon brut	C-2 - Clarendon – DnT
C-3 - Clarendon – DnT. 50/50	C-4 - Clarendon – DnT. 75/25
C-5 - Clarendon – DT	C-6 - Clarendon – DT. 50/50
C-7 - Clarendon – DT. 75/25	M-1 - Miramachi brut
M-2 - Miramachi. DnT.	M-3 - Miramachi. DnT. 50/50
M-4 - Miramachi. DnT. 75/ 25	M-5 - Miramachi. DT.
M-6 - Miramachi. DT. 50/50	M-7 – Miramachi. DT. 75/25
P-1 – Tourbe	PR-1 -Pro-Mix

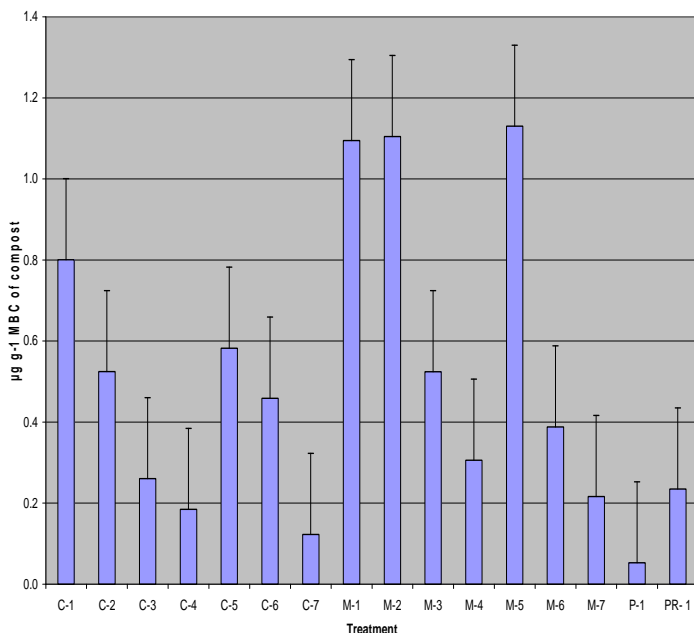


Figure 1: Carbone de la biomasse microbienne en % de C total

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

Les composts de BsPP ont un pH allant de 7,2 à 7,6 et une conductivité électrique de 286 à 1010 S·m⁻¹. On ne constate pas de différences notables dans le pH entre les composts bruts/déshydratés et déshydratés/tamisés. Les deux types ont un pH moindre lorsque mélangés à de la tourbe. Le tamisage et l'ajout de tourbe améliorent la MVA (Tableau 1). Dans la plupart des variantes de composts, l'ajout de tourbe a accru sensiblement la CRE (Tableau 1) et diminué la teneur microbienne (Figure 1).

REMERCIEMENTS

Techn. en recherche : Jennifer Campbell, Andrea Munroe et Rachel West. Personnel Sci. de l'environnement : Anne LeLacheur, Anna Fitzgerald et Drucie Jane. Personnel Phytologie : Azure Adams et Shannon Kilyanek.

AUTEURES ET AUTEUR

Sukkasini Thissaverasingan (étudiante de 2^e cycle), D^r Derek Lynch (CANÉ), Margaret Savard (CABC, éd.)

FINANCEMENT

Nova Scotia Resource Recovery Fund Board
 Programme des chaires de recherche du Canada



Figure 2 : Semis de tomates cultivés en conditions de serre

LES CONCLUSIONS...

À long terme, notre objectif est d'explorer les marchés à fort rapport économique en contribuant à l'élaboration de substrats de culture de haute qualité destinés à la production biologique certifiée en serre. Nos résultats provisoires semblent indiquer que les composts de BsPP mélangés à la tourbe pourraient fournir des milieux de culture avantageux en production biologique.



RÉFÉRENCES

Abad M., P. Noguera, V. Noguera, A. Roig, J. Cegarra et C. Paredes, 1997. «Organic waste recycling and use as plant growth», *Actas Horticultura* n° 19, p. 92-109.
Abad M., P. Noguera, S. Bures, 2001. «National inventory of organic wastes for use as growing media for

ornamental potted plant production: case study in Spain», *Biores. Technol.* n° 77, p. 197–200.

Raviv M., Y. Chen, Y. Inbar, 1986. «Peat and peat substitutes as growth media for container-grown plants» in Y. Chen, Y. Avnimelech (éds.), *The Role of Organic Matter in Modern Agriculture*, Martinus Nijhoff, Dordrecht, p. 257–287.

Le financement de ce bulletin est assuré par :



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada

Renseignements :

Consultez agbio.ca ou
communiquez à CP 550
Truro, NS B2N 5E3 Tél. :
902-893-7256 Téléc. :
902-896-7095 Courriel :
oacc@nsac.ca

