



Centre International
de Hautes Etudes
Agronomiques
Méditerranéennes

CIHEAM

International Centre
for Advanced
Mediterranean
Agronomic Studies

Thèse / *Thesis*

requis pour
l'obtention du titre

*submitted
for the degree of*

Master of Science in "Mediterranean Organic Agriculture"

Evaluation of compost as peat
substitute in growing media for organic
melon seedlings production

**Hamada Mohamed Abdelrahman
(Egypt)**

Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari

Collection Master of Science n. 521, 2008

This thesis does not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the CIHEAM - Mediterranean Agronomic Institute of Bari.

It reports the authors' opinions.

L'Institut Agronomique Méditerranéen de Bari du CIHEAM n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse.

Ces opinions n'engagent que les auteurs.

Hamada Mohamed Abdelrahman (Egypt) – Evaluation of compost as peat substitute in growing media for organic melon seedlings production

'Master of Science' Thesis / Thèse 'Master of Science' n. 521, Bari, CIHEAM/IAMB, 2008

The collective catalogue of the MAIB Master of Science theses (as from the academic year 1989-1990) is available on the following web page:

Le catalogue collectif des thèses de Master of Science de l'IAMB (à partir de l'année académique 1989-1990) est disponible à la page web :
http://www.iamb.it/iamb2005/FCKeditor/UserFiles/File/tesi_master.pdf

The theses are available for consultation in the MAIB OPAC (Online Public Access Catalogue) at the following address:

Les thèses peuvent être consultées dans l'OPAC (Catalogue interactif en ligne) de l'IAMB à l'adresse suivante :
http://sebina.iamb.it:8080/SebinaOpac/Opac?locale=en_US

Hamada Abdelrahman (Egypt)

Evaluation of compost as peat substitute in growing media for organic melon seedlings production

Abstract

Two types of compost were produced: green waste compost (GWC) and mixed waste compost (MWC). GWC was composed of green wastes while MWC was composed of green wastes and animal manure. Both composts have alkaline pH, acceptable salinity content, low C/N ratio. Humification indices and IsoElectroFocusing (IEF) were used to describe the evolution of organic matter during composting. Humified carbon has increased for both compost but with a higher percentage for GWC. IEF profiles for both composts were similar and they did not provide further interpretation. A greenhouse trial was carried out to evaluate peat substitutability at 30, 50 and 70% compost on melon seedlings growth. Compost addition has affected chemical and physical properties of the mixes. Biometric parameters and shoot content of nutrients were measured. The results obtained showed that peat could be substituted with 30% of both composts. Moreover MWC could successfully replace peat with a percentage up to 70%.

Keywords: Compost, peat substitution, growing media, humic-like substances, humification.

Evaluation du compost comme substitut de la tourbe dans les milieux de culture pour la production de plantules de melon biologique

Résumé

Deux types de compost ont été produits : le compost à base de déchets verts (GWC) et le compost à base de déchets mixtes (MWC), à savoir des déchets verts et du fumier. Les deux composts affichent un pH alcalin, une teneur en sel acceptable, un faible ratio C/N. Les indices d'humification et l'Isoelectrofocusing (IEF) ont été utilisés pour décrire l'évolution de la matière organique au cours du compostage. Le carbone humifié a augmenté dans le cas des deux composts, mais le pourcentage était plus élevé a été enregistré avec le GWC. Les profils IEF pour les deux composts étaient similaires et aucune information supplémentaire n'a été obtenue. Un test a été conduit en serre afin d'évaluer la possibilité de substituer la tourbe dans 30, 50 et 70% du compost pour la croissance des plantules de melon. L'apport de compost a eu des effets sur les propriétés chimiques et physiques des mélanges de sol. Les paramètres biométriques et la teneur en éléments nutritifs des pousses ont été mesurés. Les résultats obtenus ont indiqué que la tourbe pourrait être substituée par 30% des deux composés. En plus, le MWC pourrait remplacer la tourbe avec succès jusqu'à un pourcentage de 70%.

Mots-clés : Compost, substitution de la tourbe, milieux de culture, substances de type humique, humification.

Série Thèses et Masters

This thesis is issue number 521 of the Master of Science collection of the Mediterranean Agronomic Institute of Bari.

The thesis Master of Science of International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies:

Evaluation of compost as peat substitute in growing media for organic melon seedlings production

has been defended by **Hamada Mohamed Abdelrahman (Egypt)** in October 2008 before the following Commission:

Prof. Teodoro Miano (University of Bari -Italy), Chairman

Prof. Ersin Onogur (University of Ege, Izmir- Turkey), Member

Prof. Peter Midmore (University of Wales, Aberyswyth -UK), Member

Prof. Ulrich Köpke (University of Bonn- Germany), Member

Supervisors: F. Tittarelli & V. Verrastro

CIHEAM

Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari

Director: Cosimo LACIRIGNOLA

Coordinator of "MOA" Division: Maurizio RAELI

via Ceglie, 9

70010 Valenzano (Bari) - Italy

Tel. 39/080/460611, Fax. 39/080/4606206

Email: iamdir@iamb.it