*Menoufia J. Soil Sci.,Vol. 5 April (2020): 85 - 86*


| | | |
|---|---|---|
| *Department* | : | **Soil Science** |
| *Field of study* | : | **Soil** |
| *Scientific Degree* | : | **M. Sc.** |
| *Date of Conferment* | : | **Jan. 15 , 2020** |
| *Title of Thesis* | : | ***COMPOST PRODUCTION FROM CATTLE AND POULTRY DEBRIS UNDER DIFFERENT AERATION TECHNIQUES.*** |
| *Name of Applicant* | : | **Alaa Mohamed Shendy El-Boraie** |

*Supervision Committee:*

- **Dr. M. M. El-Shinnawi : Prof. of Soil Microbiology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. H. M. EL Zemrany : Associate prof. of Soil Microbiology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. H. A. Abo Koura : Prof. of Soil Microbiology, Res. Inst. of Soils, Water & Environ. "ARC" Giza.**



**ABSTRACT:** ***The present work was conducted to achieve the following aims: Evaluate of the changes during composting cattle and poultry manures and compost maturity i.e total organic carbon, total nitrogen, C/N ratio, humic substances, humification index, under two aeration techniques i.e. Forced Ventilation System (FVS) by means of composer pump and Mechanically turned System (MTS) by means of loader. A design of a composting Forced Ventilation System (FVS), is a 2 polyethylene plastic cages (1m length x 0.45 width x 0.6 m height), with 4 inches (10 cm) pipe diameter. Each 4 plastic Polyvinyl chloride (PVC) perforated pipes were laid horizontally and vertically in a cage shape, an about 600 holes/cage).***

***At the end of composting (80 days) all the treatments reached the maturity standard, except for piles of both poultry and cattle manures under FVS, the maturity state were reached at the 65th. Forced Ventilation System (FVS) with the composting of cattle and poultry manures lower in labour cost, sped up the composting process and got the best compost quality in compared to the MTS. Furthermore, it has been defined as a good method to reduce nitrogen loss by volatilization. However, it has the disadvantage, compared to pile of MTS, of the limited homogenization of the pile. Besides, there is a higher need of watering because of evaporation. The main disadvantages of the MTS are the difficulty in controlling the temperature and the loss of nitrogen during the turnings. Indeed, the present investigation demonstrated that compost tea quality of the end products compost from cattle and poultry manures under FVS were better quality compared to the same organic manure under the other aeration technique. Overall, considering of the environment, agronomy value, phytotoxicity and efficiency indicators, the method FVS was most suitable for composting practice production.***


***Key wards:*** ***Composting, forced ventilation system, mechanically turned system, Cattle and poultry manures.***

**عنوان الرسالة:** إنتاج الكمبوست من مخلفات الماشية والدواجن بإتباع طرق تهويه مختلفة

**اسم الباحث :** آلاء محمد البرعي

**الدرجة العلمية:** الماجستير فى العلوم الزراعية

**القسم العلمى :** علوم الأراضى

**تاريخ موافقة مجلس الكلية :** ٢٠٢٠/١/١٥

**لجنة الإشراف:** أ.د. ماهر مراد الشنـــــــاوي أستاذ ميكروبيولوجيا الأراضي – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

د. حمدي محمد محمد الزمراني أستاذ ميكروبيولوجيا الأراضي المساعد – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

أ.د. هناء احمد ابو قـــــــورة رئيس بحوث ميكروبيولوجيا الأراضى بمعهد بحوث الأراضى والمياه و البيئة بمركزالبحوث الزراعية بالجيزة

## الملخص العربي

تم إجراء هذا البحث لتقييم نظامين للتهوية الأكثر فعالية لعمل كمبوست من سماد الماشية و سماد الدواجن، حيث تم إعداد مكمورتين متطابقتين من كلا السماد. ثم أدخل نظام التهوية القسرية (إدخال الهواء الي داخل المكمورات قسريا بضاغط هواء كهربائي علي مدار الأربع والعشرين ساعة) في أحد مكمورات كل سماد، في حين تم إدخال نظام التهوية التقليدية باللودر إلي المكمورة الثانية لكل سماد. وتم رصد التغيرات الفيزيوكيمائية في الأربع مكمورات والتي أدخل فيه نظامي التهوية لكلا السمادين، حيث تم قياس درجة الحرارة، درجة الحموضة، EC، الكثافة الظاهرية ، الكربون الكلي ، نسبة النيتروجين الكلي ونسبة C / N علي ٠ و ١ و ٧ و ٢٠ و ٣٥ و ٥٠ و ٦٥ و ٨٠ يومًا من بداية عملية الكمر.

في مكورات نظام التهوية القسرية إرتفعت درجات الحرارة الي ٧٠ و ٦٥ م° بعد سبعة أيام من عملية الكمر، وستمرت علي إرتفاعها حتي ٤٠ يوم من بداية الكمر، بينما بلغت درجات حرارة مكمورات التهوية التقليدية في كلا السمادين 51.0 م° و ٥٨.١ في سماد الدواجن وسماد الماشية بعد مضي نفس المدة من بداية عملية الكمر، على التوالي ، وبقيت تقريبًا، درجات الحرارة علي إرتفاعها حتى اليوم الخمسون. كان لنظام التهوية القسرية تأثير كبير على محتوى الكربون العضوي و المادة العضوية لكل من سماد الدواجن وسماد الماشية بالمقارنة مع نظام التهوية التقليدية خلال فترات الكمر الأربع مكمورات تحت الدراسة، تم رصد الزيادة في النسبة المئوية للنيتروجين الكلي في اليوم الـ ٣٥ في مكمورات نظام التهوية القسرية مع سماد الدواجن وسماد الماشية. تاثرت نسبة C / N من مكمورات سماد الدواجن بشكل كبير بنظام التهوية القسرية مقارنةً بنظام التهوية التقليدية.