

Department : Agric. Engineering
Field of study : Agric. Engineering
Scientific Degree : Ph.D.
Date of Conferment : Jul. 13 , 2016
Title of Thesis : *ENGINEERING STUDIES ON AGRICULTURAL RESIDUALS RECYCLING*

Name of Applicant : Esam Mohamed Abd EL-Azeem El-Massry

Supervision Committee:

- Dr. M. A. Mohamed : Prof. of Agricultural Engineering,, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. M. A. H. Aboamera : Prof. of Agricultural Engineering, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. A. H. A. Eissa : Prof. of Agricultural Engineering, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. E. A. El- Saeidy : Lecturer Prof. of Agricultural Engineering, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

ABSTRACT: *This study was carried out in one of compost factories in Sadat city Menoufia Governorate in 2011. These studies aimed basically to making engineering studies on agricultural residuals recycling. These agricultural residuals are:*

- 1- *Fields wastes (shredded rice straw).*
- 2- *Animals wastes (manure)*
- 3- *Food processing wastes, sugar cane factories wastes (press-mud or filter-cake).*

After preparing these wastes turning processes has been done on all piles of these wastes in the filed with numbers of frequently turning three times per week, two times per week and one time per week.

Through the composting period the effect of frequently turning on the follower parameters and quantities are measured: composting period, Piles temperatures, Piles moisture content, Piles reducing ratio, Final product and its quality and the end of the experiments an economics studies have been done.

Key words: *Agricultural residuals recycling, compost, Fields wastes, Food processing wastes*

عنوان الرسالة: دراسات هندسية على تدوير المخلفات الزراعية

اسم الباحث: عصام محمد عبدالعظيم المصري

الدرجة العلمية: دكتور الفلسفة في العلوم الزراعية

القسم العلمي: هندسة زراعية

تاريخ موافقة مجلس الكلية: ١٣ يوليو ٢٠١٦

لجنة الإشراف: د.ا/ محمود على محمد - استاذ الهندسة الزراعية - كلية الزراعة - جامعة المنوفية

د.ا/ محمد على حسن ابوعميرة - استاذ الهندسة الزراعية المتفرغ - كلية الزراعة - جامعة المنوفية

د.ا/ ايمن حافظ عامر عيسى - استاذ و رئيس قسم الهندسة الزراعية - كلية الزراعة - جامعة المنوفية

د.ا/ بهاب عبدالعزيز الصعيدى - مدرس الهندسة الزراعية

الملخص العربى

اقيمت هذه الدراسة فى احد مصانع الكمبيوتر فى مدينة السادات- محافظة المنوفية عام ٢٠١١ و استهدفت هذه الدراسة الاستغلال الامثل للمخلفات الزراعية مع بعضها البعض بنسب مختلفة و اجراء بعض العمليات الهندسية عليها و المخلفات التى اجريت الدراسة عليها هي:

١- المخلفات الحيوانية (الروث الحيوانى) ب- المخلفات الحقلية (قش الارز)

ت- مخلفات التصنيع الزراعى (طينة صرف المرشحات لصناعة سكر القصب press-mud)

وتم دراسة خلط هذه المخلفات وكمورها هوائيا و اجراء عملية التقليل الميكانيكى عليها بعدد مرات تقليل مختلفة و متابعة و قياس الاتى:

١- تاثير عدد مرات التقليل على المخلفات و مدة الكمر .

٢- تاثير عدد مرات التقليل على درجات حرارة المكورة.

٣- تاثير عدد مرات التقليل على المحتوى الرطوبى للمكورات.

٤- تاثير عدد مرات التقليل على نسبة التناقص فى حجم المكورات.

٥- تاثير عدد مرات التقليل على كمية المنتج النهائى و جودتها.

٦- دراسة تكاليف لكل مخلوط من المخلفات على حدة من واقع تنفيذ التجارب .

اجرى التقليل الميكانيكى بوسطة ماكينة التقليل المجرورة خلف الجرار وتعمل بواسطة عمود الادارة الخلفى للجرار PTO. بعد ذلك بدأ التقليل من اليوم الثالث من مدة الكمر حيث بدأت درجة حرارة الكومة فى الارتفاع و متابعة كل من الحرارة و الرطوبة و نسبة التناقص و مدة الكمر.

من المتابعة و القياسات لوحظ ان درجات الحرارة تصل الى ذروتها مع التقليل ثلاث مرات فى الاسبوع فى الروث و المخاليط و اقصر فترة لمدة الكمر كانت مع التقليل ثلاث مرات فى الاسبوع للمعاملات الثلاثة الروث و المخاليط وتقل كمية المنتج النهائى بزيادة مدة الكمر و التقليل مرة واحدة فى الاسبوع وتقل نسبة التناقص فى الكومة بزيادة عدد مرات التقليل و قصر مدة الكمر و تقل نسبة الرطوبة بزيادة عدد مرات التقليل.

