Menoufia J. Agric. Engineering, Vol. 2 December (2019): 1 - 2

Department : **Agricultural Engineering**
Field of study : **Agricultural Engineering**
Scientific Degree : **M.Sc.**
Date of Conferment : **Nov. 15 , 2017**
Title of Thesis : ***USING MICROWAVE OVEN IN DRYING SOME MEDICAL AND AROMATIC PLANTS***
Name of Applicant : **Fatma Ali Mohammd Omar Nasr**

Supervision Committee:
- **Dr. M. A. Mohamed:** **Prof. of Agricultural Engineering, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. E. A. El Saeidy :** **Associate Prof. of Agricultural Engineering, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. G. K. Arafa :** **Senior Researcher of Agricultural Engineering, Agricultural Engineering Research Institute.**

ABSTRACT: ***The study was carried out to test and evaluate using of Microwave for drying the chamomile flowers and rosemary plants. The experimental treatments included three different levels microwave power (450, 720, and 900Watt), three different load (1.5, 3.0, and 4.5 kg/m²). The drying behavior was simulated using two different models (Lewis and Henderson Pabis). The studied models were compared for fitting the obtained drying data and the most suitable model for predicting the moisture content chamomile and rosemary 78%, and 65% during the drying process was assessed. Final quality of both the dried chamomile and rosemary plants were also determined. The results show that, both studied models could describe the drying behavior of chamomile and rosemary satisfactorily. However, the Lewis model considered more proper for describing the drying behavior and predicting the changes in moisture content in terms of precision and application simplicity. The quality tests of chamomile and rosemary plants dried showed that, microwave power of (900 W) and (720W) with load of 3.0 kg/m² recorded the best quality for dried chamomile and rosemary respectively, in terms of the highest percent of volatile oil and compound oil.***

Key words: ***Microwave oven, Drying, Chamomile.***

عنوان الرسالة: ***أستخدام الميكرويف فى تجفيف بعض النباتات الطبية والعطرية***

اسم الباحث : **فاطمة على محمد عمر نصر**

الدرجة العلمية: ماجستير فى العلوم الزراعية

القسم العلمى : الهندسة الزراعية

تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠١٧/١١/١٥

لجنة الإشراف: أ. محمود على محمـــــــــــــــد أستاذ الهندسة الزراعية المتفرغ ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

د/ إيهاب عبدالعزيز الصعيدى استاذ مساعد الهندسة الزراعية ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

د/ جمال كمال عرفـــــــــــــــه باحث أول بمعهد بحوث الهندسة الزراعية

الملخص العربى

أجريت الدراسة لاختبار وتقييم استخدام الميكروويف لتجفيف أزهار البابونج وحصاالبان. وتم إجراء هذه التجربة بقسم الهندسة الزراعية – كلية الزراعة – جامعة المنوفية. وشملت المعاملات التجريبة ثلاث مستويات مختلفة من الطاقة (وات ٩٠٠ – ٧٢٠– ٤٥٠) وثلاث احمال (١.٥– ٣– ٤.٥ كجم/م²). وقد تمت محاكاة السلوك التجفيفي باستخدام معادلة Lewisومعادلة Henderson and Pabis . وتم التأكد من مدي محاكاة النماذج مع بيانات التجفيف المتحصل عليها ، ووجد أن نموذج Lewis هو الأكثر تمثيلا للتنبؤ بالتغير في المحتوى الرطوبي أثناء عملية التجفيف بالنظر لدقته وسهولة تطبيقه. وتم كذلك متابعة الجودة النهائية للبابونج وحصاالبان المجفف. وأظهرت النتائج أن كلا النموذجين المدروسين يمكن لهما وصف السلوك التجفيفي للبابونج وحصاالبان. أظهرت إختبارات جودة البابونج وحصاالبان المجفف أن استخدام الميكروويف عند ٩٠٠ وات و٧٢٠ وات مع حمل 3 كجم/م² هي الأفضل جودة للبابونج وحصالبان على أساس نسبة الزيت بالنبات المجفف وكذلك مكوناته.