Menoufia J. Agric. Engineering, Vol. 2 December (2019): 9 - 10

Department : **Agricultural Engineering**
Field of study : **Agricultural Engineering**
Scientific Degree : **M.Sc.**
Date of Conferment: **Jul. 17 , 2019**
Title of Thesis : ***ACCELERATED DRYING AND STABILIZATION OF CANOLA SEEDS AND OIL***
Name of Applicant : **Heba Ibrahem Ismaiel Wehaish**
Supervision Committee:
- **Dr. G. R. Gamea** : **Prof. of Agricultural Engineering, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. A. T. Taha** : **Associate Prof. of Agricultural Engineering, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. M. M. El-kholy:** **Prof. of Food Process Engineering, Director of Agric. Eng. Res. Ins..**

ABESTRACT: ***A study was carried out to evaluate the effect of accelerated drying on seeds moisture content and stabilization the extracted oil using a conduction heating rotary dryer. the drying temperatures were set at approximately (85, 95, 105, 115, 125, 135, and 145^{0}c) and the drying times were set at (3,6,9,12,15, and18 min) and the moisture contents of canola seeds was (21%-27%-31%) The results showed that all the drying processes on the falling rat period in which the rate of evaporation tends to fall as the moisture content decreases and the drying curve decays exponentially towards the equilibrium moisture content. Rapid moisture removal from seeds was obvious in all experiments particularity at higher heating surface temperature and longer exposure time .The result also showed that both the simple and the modified exponential equation models were satisfactorily described the drying behavior of canola seeds and predicted the change in seeds moisture contents indicated by lower values of standard error of estimate (SE) and the higher coefficient of determination (R2). Meanwhile ,high temperature conduction heating the extracted canola oil was stabilized as reeducated from the lower values of free fatty acids of the samples stored under room temperature. In general, it can be said that, the accelerated drying and heat stabilization of canola seeds using the conduction heating rotary dryer may be considered as an effective procedure for moisture, and oil stabilization.***

Key words: ***Accelerated drying, stabilization, canola seeds, seeds moisture.***

عنوان الرسالة: ***التجفيف السريع والتثبيت الحراري لبذور وزيت الكانولا***

اسم الباحث : **هبه إبراهيم إسماعيل وحيش**

الدرجة العلمية: **ماجستير فى العلوم الزراعية**

القسم العلمى : **الهندسة الزراعية**

تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠١٩/٧/١٧

لجنة الإشراف: **أ.د/ جمـال رشـاد جامـــع أستاذ الهندسة الزراعية المتفرغ ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية**

د/ أحمـد توفيـق طـــــه استاذ مساعد الهندسة الزراعية ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د/ محمد مصطفى الخولي رئيس بحوث ومدير معهد بحوث الهندسة الزراعية – الدقي – الجيزه

الملخص العربى

أجريت هذه الدراسة على بذور الكانولا ذو المحتوى الرطوبي المرتفع لاختيار وتقيم تأثير عمليه التجفيف السريع لفترات زمنيه قصيره باستخدام مجفف الوحدة الدورانية على المحتوى الرطوبى للبذور, وكذلك نسبه الاحماض الدهنية الحرة في الزيت المستخلص كمؤشر لعمليه التثبيت الحرارى للزيت وقد شملت المتغيرات التجريبية على٧ درجات الحرارة سطح اسطوانة التجفيف (٨٥- ٩٥-١٠٥-١١٥-١٢٥-١٣٥-١٤٥) درجه مئوية وكذلك ٦ أزمن تعرض البذور للحرارة (٣-٦-٩-١٢-١٥-١٨) دقيقه ,وأيضا استخدام 3 مستويات من المحتوى الرطوبة لبذور الكانولا. (٢١%- ٢٧%- ٣١%) اظهرت النتائج المتحصل عليها ان إن عمليه التجفيف لبذور الكانولا ذات المحتوى الرطوبى مرتفع قد تمت خلال مرحله التجفيف المتناقص . وأيضا المحتوى الرطوبى للبذور الكانولا قد تناقص بصوره سريعة حيث زاد معدل التجفيف بزيادة كلا من درجه حرارة سطح اسطوانة التجفيف وكذلك زمن التعرض لبذور لدرجات حرارة التجفيف، اختلفت قيمه ثابت التجفيف باختلاف درجه حرارة التجفيف حيث زادت قيمه ثابت التجفيف بزيادة درجه حرارة التجفيف، زادت درجه حرارة كتله البذور بزيادة زمن التعرض للحرارة التجفيف .كلما زاد زمن التجفيف فذلك يعطى الفرصة لبذور للوصول لنفس درجه حرارة السطح الساخن ,أظهرت النتائج أيضا انخفاض نسبه الأحماض الدهنية الحرة في الزيت المستخلص من البذور المعاملة حراريا حيث تراوحت بين (1.75%) و (3.61%) مقارنه ب 17% للبذور المجففة بالطرق التقليدية وذلك خلال نفس الفترة الزمنية لتخزين الزيت 15) يوم بعد عمليه الاستخلاص (مما يبين مدى تأثير المعاملة الحرارية على التثبيت الحراري لزيت المستخلص .وفى العموم افضل درجه حراره سطح التجفيف الوحدة الدورانية هى ١١٥ وافضل زمن التجفيف هو 18 دقيقه حتى تصل لأفضل محتوى رطوبى % 5.9 على اساس جاف، ونسبه الاحماض الدهنية الحرة الأمنه1.75 .