Name of Candidate: Ahmed Mohammed Farag **Degree:** M.Sc.
Title of Thesis: A Study on Some Treatments to Improve Flowering and Fruiting of 'Le Conte' Pear
Supervisors: Dr. Mohammed Ahmed Fayek
Dr. Taher Ahmed Yehia
Dr. Ezzat Mohammed Mahmoud El-Fakhrany
Department: Pomology
Approval: 3 / 3 / 2012

ABSTRACT

This study was conducted on 12 years 'Le Conte' pear trees during three successive seasons 2007, 2008 and 2009. This investigation aimed to 1)evaluate the effect of different tree ringing and amino acids foliar spray treatments to improve flowering, fruit set and fruit characteristics of 'Le Conte' pear trees and 2)using some Asian pear cultivars as an interstock to prepare plant material for further study to evaluate its effect on increasing resistance of 'Le Conte' pear cultivar to fire blight disease infection. Residual effects of the applied treatments which were measured in the second and third seasons of this investigation showed that main branches ringing and one g/l amino acids foliar spray with trunk ringing resulted in the highest significant number of floral spurs/m and number of flowers/spur. The highest significant level of fruit set, yield, fruit weight and number of seeds/fruit resulted from one g/l amino acids foliar spray treatment with or without main branches ringing in the two successive seasons. Similarly all of the applied treatments significantly increased fruit softening but not affected on other fruit characteristics during both seasons.

'Hosui' and 'Aikonsui' cultivars had given highest significant percentage of successes than 'Kosui' when were grafted on mature 'Le Conte' trees. Moreover, 'Aikonsui' cultivar gave the highest significant values of vegetative growth than 'Hosui' and 'Kosui' cultivars which resulted lowest values. On the other hand, 'Kosui' cultivar produced the highest significant percentage successes of 'Le Conte' grafts as it reached 48.3% than 'Le Conte' which grafted on 'Hosui' and 'Aikonsui' cultivars which resulted 3.5% and 4.0% respectively. During 2008 and 2009 seasons the 'Le Conte' cultivar was the earliest bud break followed by 'Hosui', 'Aikonsui' and in last 'Kosui' cultivar. Thus, in this study either applying one g/l amino acids foliar spray treatment with or without main branches ringing could be recommended from results as they significantly increased productivity of 'Le Conte' pears trees.

Key words: Ringing , Amino Acids , Fruiting , Le Conte , Pear trees, Interstock**.**

اسم الطالب: أحمد محمد فرج عبد التواب **الدرجة:** ماجستير

عنوان الرسالة: دراسة على بعض المعاملات لتحسين التزهير والإثمار بالكمثرى الليكونت

المشرفون : دكتور : محمد أحمد فايق

دكتور : طاهر أحمد يحيى

دكتور: عزت محمد محمود الفخرانى

قسم: بساتين الفاكهة **تاريخ منح الدرجة: ٣ / ٣ /٢٠١٢**

المستخلص العربي

أجريت هذه الدراسة بالمزرعة البحثية لكلية الزراعة جامعة القاهرة ، محافظة الجيزة خلال ثلاث مواسم دراسة متتالية (٢٠٠٧ و ٢٠٠٨ و٢٠٠٩) علي أشجاركمثرى مثمرة صنف الليكونت عمر ١٢ سنة مطعومه علي أصل الكوميونس بأرض طميية سلتية تروى بنظام الرى بالغمر لدراسة ١) تأثير معاملات تحليق الاشجار والرش بالأحماض الأمينية على تحسين التزهير والعقد وجودة الثمارلأشجارالكمثرى صنف الليكونت ٢) إستخدام بعض أصناف الكمثرى الأسيوية للتطعيم كقطعة وسطية لتكون بداية لدراسة مستقبلية لتقييم تأثيرها على مقاومة الكمثرى الليكونت لمرض اللفحة النارية .

ولقد أشارت نتائج الأثر المتبقى للمعاملات التى تم قياسها فى الموسم الثانى والثالث من هذه الدراسة إلي أن تحليق الفروع الرئيسية و الرش بالأحماض الأمينية بتركيز ١ جم/لتر مع تحليق الجذع أدت الى زيادة معنوية فى كلاً من عدد الدوابر الزهرية فى المتر الطولى وفى عدد الأزهار للدابرة. وقد أدت كل المعاملات الى زيادة نسبة العقد المبدئى والنهائى و المحصول للشجرة مقارنة بالكنترول خلال كلا الموسمين. وكذلك أظهرت النتائج أن أعلى نسبة عقد و محصول للشجرة و متوسط وزن الثمرة وعدد البذور فى كل ثمرة نتج من معاملة الرش بالأحماض الأمينية بتركيز ١ جم/لتر مع تحليق الفروع الرئيسية او بدون تحليقها فى موسمي إجراء المعاملات ٢٠٠٧ و٢٠٠٨. وكذلك أدت كل المعاملات إلى تقليل صلابة الثمار ولكن بدون تأثير معنوى على باقى القياسات الثمرية.

ولقد أظهرت نتائج التجربة الثانية أن كلا من الصنفين هوسى و إيكانسى أعطوا أعلى نسبة نجاح عند تطعيمهما على اشجار كمثرى ليكونت مثمرة ، بالإضافة الى ان صنف الكمثرى إيكانسى أعطى أعلى معدل نمو خضرى عن الصنفين هوسى و كوسى. ولقد أظهرت النتائج أيضا أن أعلى نسبة نجاح للكمثرى الليكونت التى تم تطعيمها على هذه الأصناف كقطعة وسطية كانت على صنف كوسى الذى أعطى ٤٨،٣ % ثم صنفى هوسى وإكانسى اللذان أعطوا ٣،٥ % و ٤% نسبة نجاح صنف الليكونت عليهم على التوالى. وأشارت النتائج فى موسمى ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ الى أن موعد تفتح البراعم لصنف الليكونت كان فى البداية ثم جاء صنف الهوسى ثم صنف إكانسى ثم أخيرا صنف الكوسى.

الكلمات الدالة: التحليق، الأحماض الأمينية، الإثمار،أشجار الكمثرى،صنف الليكونت، القطعة الوسطية

CONTENTS

	Page
INTRODUCTION	**1**
REVIEW OF LITERATURE	**5**
1. Effect of ringing on flowering	**5**
2. Effect of ringing and amino acids foliar spray on fruit set and yield	**6**
3. Effect of ringing on vegetative growth	**9**
4. Effect of ringing on fruit characteristics	**10**
5. Effect of ringing on leaf nutrient content	**12**
6. Effect of ringing on leaf pigments content	**13**
7. Effect of interstock on flowering	**13**
8. Effect of interstock on vegetative characteristics	**14**
9. Effect of interstock on stress resistance	**15**
MATERIALS AND METHODS	**16**
RESULTS AND DISCUSSION	**22**
1. Effect of ringing on flowering	**22**
a. Number of floral spurs/m	**22**
b. Number of flowers per spur	**22**
2. Effect of ringing and amino acids foliar spray treatments on fruiting	**26**
a. Initial fruit set and final fruit set	**26**
b. Yield per tree	**30**
3. Effect of ringing and amino acids foliar spray treatments on vegetative growth	**33**
a. Shoot length increment	**33**
b. Leaf area	**34**

c. Leaf dry weight 35
d. Specific leaf dry weight (SLDW)..... 40
4. Effect of ringing and amino acids foliar spray treatments on fruit characteristics..... 40
a. Physical characteristics 40
b. Chemical characteristics..... 50
5. Effect of ringing and amino acids foliar spray treatments on leaf nutrients content..... 60
6. Effect of ringing and amino acids foliar spray treatments on leaf pigments content..... 67
7. Effect of grafting on different interstock cultivars..... 68
SUMMARY..... 74
REFERENCES 81
ARABIC SUMMARY