جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى

كلية الزراعة/ قسم البستنة وهندسة الحدائق

تأثير تكييس العذوق في مواصفات الثمار لكل من صنفي نخيل التمر الزهدي و الخستاوي

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية الزراعة – جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الزراعية

(البستنة وهندسة الحدائق)

من قبل الطالبة

رند محمود عبد الغفور

بإشراف

أ.م.د. نبيل ابراهيم عبد الوهاب

1439هـ 2018م

بسم اللّه الرحمن الرحيم

﴿ نَرْفَعُ دَرَجَٰتٍ مَّن نَّشَآءُ ۗ وَفَوْقَ

كُلِّ ذِى عِلْمٍ عَلِيمٌ ﴾

صدق اللّه العظيم

سورة يوسف (من الآية ٧٦)

الاهداء

الى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة ونصح الأمة نبي الرحمة ونور العالمين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم وآله وصحبه وسلم.

الى من كلله الله بالهيبة والوقار .. الى من علمني العطاء بدون انتظار
الى من أحمل اسمه بكل فخار.

(والدي العزيز)

الى ملاكي في الحياة الى معنى الحب ومعنى الحنان والتفاني الى من كان دعائها سر نجاحي .. وحنانها بلسم جراحي.

(أمي الحبيبة)

الى من بوجودهم اكتسب قوة ومحبة لا حدود لها .. الى من هم أقرب اليّ من روحي الى من شاركني حضن الأم وبهم استمد عزمي واصراري
(إخوتي)

الى من تميزو بالوفاء .. الى ينابيع الصدق الصافي .. الى من عرفت كيف أجدهم .. وعلموني ان لا أضيعهم

(زملائي)

الى الدكتور الفاضل (نبيل ابراهيم عبد الوهاب) ..

أهدي هذه الرسالة مع التقدير.

الباحثة

شكر وامتنان

الحمد لله رب العالمين الذي أكرم الانسان بالعلم والمعرفة ، والصلاة والسلام على خاتم النبيين وأول المعلمين ، وعلى آله الطيبين الطاهرين وصحبه الغر الميامين ، وبعد ..

يدمعني واجب الوفاء والاحترام الى تقديم خالص الشكر والعرفان الى الاستاذ المساعد الدكتور (نبيل ابراهيم عبد الوهاب) المشرف على هذه الرسالة لما بذله من جهود علمية مخلصة في متابعتي طول مدة الكتابة ، ولما زودني به من اشارات وتوجيهات قيمة ومعرفة واسعة ورعاية فائقة لوصول الرسالة الى الشكل الذي هي عليه الآن ، متمنية له الموفقية والصحة الدائمة ، والمزيد من العطاء لخدمة المسيرة العلمية فله مني جزيل الشكر والتقدير وجزاه الله خير الجزاء .

وأتقدم بشكري وعرفاني الى عمادة كلية الزراعة وقسم البستنة وهندسة الحدائق فيها ، رئاسة وتدريسيين .

وأتقدم بشكري الى لجنة المناقشة والى أساتذتي من قسم الانتاج الحيواني وأخص منهم بالذكر (الدكتور خالد حامد ، الدكتور زياد السدرة ، والاستاذ الدكتور رائد سامي عاتي).

كما اتقدم بالشكر الى السيد عمر محمد لمساندته لي طيلة فترة البحث وقبوله تنفيذ البحث في بستانه والى السيد حسين علوان لما قدمه من مساعدة طيلة فترة كتابتي للرسالة والى صديقتي ايمان حكمت وجميع زملائي .

وأخيراً أتقدم بالشكر والعرفان الى كل من قدم لي المساعدة ولم تسعفني ذاكرتي لأذكرهم في سبيل إتمام هذه الرسالة .

الباحثة

اقرار المشرف

أشهد ان اعداد هذه الرسالة الموسومة (تأثير نوع التكييس في التقليل من تأثيرات درجة الحرارة المرتفعة في ثمار صنفي نخلة التمر الخستاوي والزهدي قد جرى تحت إشرافي في جامعة ديالى – كلية الزراعة وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم البستنة وهندسة الحدائق .

التوقيع:
الاسم: نبيل ابراهيم عبد الوهاب
اللقب العلمي : أستاذ مساعد

اقرار لجنة الاستلال

نشهد نحن لجنة الاستلال المشكلة بموجب الأمر الإداري 19 في 2017/1/4 بأنه تمت مراجعة الرسالة لكشف وجود استلال باستعمال البرامج الإلكترونية المتخصصة بكشف الاستلال وتبين ان نسبة الاستلال ضمن الحدود المسموح بها وفق التعليمات .

التوقيع:	التوقيع:	التوقيع:
د. احلام أحمد	أ.م.د نبيل ابراهيم عبد الوهاب	أ.د حميد صالح حماد
عضواً	عضو	رئيس اللجنة
التاريخ / / 2018	التاريخ / / 2018	التاريخ / / 2018

اقرار المقوم اللغوي

أشهد أنَّ هذه الرسالة تمت مراجعتها من الناحية اللغوية وتصحيح ما ورد فيها من أخطاء لغوية ونحوية ، وبذلك أصبحت الرسالة مؤهلة للمناقشة بقدر تعلق الأمر بسلامة الاسلوب وصحة التعبير.

التوقيع :
الاسم: د. سيف الدين شاكر نوري
اللقب العلمي: مدرس
التاريخ / / 2018

اقرار رئيس لجنة الدراسات العليا

بناءً على التوصيات المقدمة من قبل المشرف العلمي ولجان المراجعة (الاستلال ، التقويم اللغوي) وتقرير المقوم العلمي أرشح هذه الرسالة للمناقشة .

التوقيع :
الاسم : د. إياد عاصي عبيد
اللقب العلمي : أستاذ مساعد
التاريخ / / 2018

اقرار رئيس قسم البستنة وهندسة الحدائق

بناءً على اكمال التوصيات التي تقدم بها المشرف ارشح هذه الرسالة للمناقشة.

التوقيع :

الاسم: د. إياد عاصي عبيد

اللقب العلمي : أستاذ مساعد

التاريخ / / 2018

اقرار لجنة المناقشة

نشهد بأننا اعضاء لجنة التقويم والمناقشة اطلعنا على هذه الرسالة وناقشنا الطالبة في محتوياتها وفيما يتعلق بها بتاريخ 13/ 3 / 2018 وقررنا انها جديرة لنيل درجة الماجستير في العلوم الزراعية – علوم البستنة وهندسة الحدائق .

رئيسا
الدكتور: غالب ناصر حسين
استاذ
جامعة ديالى /كلية الزراعة

عضواً
الدكتور : علي محمد عبد
استاذ
جامعة ديالى/ كلية الزراعة

عضواً
الدكتور: سمير عبد علي
أستاذ مساعد
جامعة الانبار / كلية الزراعة

عضواً ومشرفاً
الدكتور: نبيل ابراهيم عبد الوهاب
استاذ مساعد
جامعة ديالى / كلية الزراعة

العميد
أ. د . نادر فليح علي مبارك
كلية الزراعة ــ جامعة ديالى

قائمة المحتويات

ت	الموضوع	الصفحة
	الخلاصة العربية	--
1	المقدمة	1
2	مراجعة المصادر	3
1.2	عملية التكييس	3
2.2	تأثير التكييس في صفات النمو الطبيعية	4
3.2	تأثير التكييس في صفات الثمار الكيميائية	7
4.2	تأثير التكييس في صفات الثمار الفسلجية	9
3	مواد العمل وطرائقه	12
1.3	عملية التكييس	12
2.3	الاكياس المستعملة	12
3.3	الصفات والقياسات المدروسة خلال الدراسة	12
1.3.3	الصفات الطبيعية للثمار	13
1.1.3.3	وزن العذق (كغم)	13
2.1.3.3	وزن الثمرة (غم)	13
3.1.3.3	وزن اللحم (غم)	13
4.1.3.3	وزن البذرة (غم)	13
5.1.3.3	نسبة اللحم / البذرة	13
6.1.3.3	طول الثمرة (ملم)	13
7.1.3.3	قطر الثمرة (ملم)	13
8.1.3.3	حجم الثمرة (سم3)	13
2.3.3	الصفات الكيميائية للثمار	14
1.2.3.3	الحموضة الكلية القابلة للتعادل (%)	14
2.2.3.3	المحتوى الرطوبي للثمار	14
3.2.3.3	السكريات الكلية والمختزلة والسكروز	14
4.2.3.3	التانينات	15
5.2.3.3	تحضير المحاليل	15
1.5.2.3.3	تحضير الخط البياني القياسي	15
2.5.2.3.3	طريقة العمل	16
3.5.2.3.3	النسبة المئوية للثمار الناضجة (%)	16
6.2.3.3	النسبة المئوية للثمار التالفة (%)	16
7.2.3.3	النسبة المئوية لتساقط الثمار (%)	17
4.3	التحليل الاحصائي	17
4	النتائج والمناقشة	18
1.4	تأثير نوع التكييس في وزن العذق (كغم)	18
2.4	تأثير نوع التكييس في وزن الثمرة (غم)	19
3.4	تأثير نوع التكييس في وزن اللحم (غم)	20
4.4	تأثير نوع التكييس في وزن البذرة (غم)	22

5.4	تأثير نوع التكييس في نسبة اللحم / البذرة	23
6.4	تأثير نوع التكييس في طول الثمرة (ملم)	23
7.4	تأثير نوع التكييس في قطر الثمرة (ملم)	25
8.4	تأثير نوع التكييس في حجم الثمرة (سم3)	26
9.4	تأثير نوع التكييس في المحوضة الكلية القابلة للتعادل (%)	28
10.4	تأثير نوع التكييس في نسبة المحتوى الرطوبي للثمار (%)	29
11.4	تأثير نوع التكييس في نسبة السكريات الكلية (%)	30
12.4	تأثير نوع التكييس في نسبة السكريات المختزلة (%)	32
13.4	تأثير نوع التكييس في نسبة السكروز (%)	33
14.4	تأثير نوع التكييس في نسبة التانينات (%)	34
15.4	تأثير نوع التكييس في نسبة الثمار الناضجة (%)	35
16.4	تأثير نوع التكييس في نسبة الثمار التالفة (%)	36
	تأثير نوع التكييس في نسبة تساقط الثمار (%)	37
	الاستنتاجات والتوصيات	39
	المصادر العربية	40
	المصادر الاجنبية	43
	الملاحق	45
	الخلاصة باللغة الانكليزية	A B

قائمة الجداول

ت	الموضوع	الصفحة
1	تأثير نوع التكييس في وزن العذق (كغم)	19
2	تأثير نوع التكييس في وزن الثمرة (غم)	20
3	تأثير نوع التكييس في وزن اللحم (غم)	21
4	تأثير نوع التكييس في وزن البذرة (غم)	22
5	تأثير نوع التكييس في نسبة اللحم/ البذرة	23
6	تأثير نوع التكييس في طول الثمرة (ملم)	24
7	تأثير نوع التكييس في قطر الثمرة (ملم)	26
8	تأثير نوع التكييس في حجم الثمرة (سم3)	28
9	تأثير نوع التكييس في نسبة الحموضة الكلية القابلة للتعادل (%)	29
10	تأثير نوع التكييس في نسبة المحلول الرطوبي للثمار (%)	30
11	تأثير نوع التكييس في نسبة السكريات الكلية (%)	31
12	تأثير نوع التكييس في نسبة السكريات المختزلة (%)	33
13	تأثير نوع التكييس في نسبة السكروز (%)	34
14	تأثير نوع التكييس في نسبة التانينات (%)	35
15	تأثير نوع التكييس في نسبة الثمار الناضجة (%)	36
16	تأثير نوع التكييس في نسبة الثمار التالفة (%)	37

17	تأثير نوع التكييس في نسبة تساقط الثمار (%)	38

قائمة الملاحق

رقم الملحق	الموضوع	رقم الصفحة
1	المبيد الفطري المستعمل للوقاية من خياس طلع النخيل	46
2	أنواع الاكياس المستخدمة في التجربة	47
3	اجراء عملية التكييس لنخيل التمر في مرحلة الجمري للصنفين الخستاوي والزهدي	48
4	إكمال تكييس صنف الخستاوي	49
5	أول حالة ظهور لتلف الثمار في صنف الخستاوي	49
6	النخيل المكيس في بداية مرحلة الخلال	50
7	أوزان العذوق بعد قطعها لكل معاملة من الصنفين الخستاوي والزهدي	51

الخلاصة:

أُجريت هذه الدراسة خلال موسم 2016 في أحد البساتين الخاصة في قضاء الخالص – محافظة ديالى بهدف معرفة تأثير عملية التكييس بمواد مختلفة شملت البولي اثيلين، الساران، الململ، القماش الخام الأسمر، القماش الخام الأبيض في بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية والفسلجية لثمار صنفي النخيل الخستاوي والزهدي، وصممت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة كتجربة بسيطة اشتملت على خمسة أنواع من معاملات التكييس (البولي أثيلين ، الساران ، الململ ، القماش الخام الأسمر والقماش الخام الابيض) فضلاً عن معاملة عدم التكييس بأربعة مكررات.

ويمكن تلخيص أهم نتائج الدراسة بما يأتي:

1.الصفات الطبيعية للثمار : أظهرت النتائج تفوق معاملة التكييس بالساران معنوياً في زيادة وزن العذق لصنف الخستاوي، ومعاملة التكييس بالململ في صنف الزهدي مقارنة بمعاملات التكييس الأخرى، وتفوقت معاملة التكييس بالقماش الخام الأسمر بإعطاء أعلى وزن للثمرة واللحم وللصنفين الخستاوي والزهدي، وتفوقت المعاملة نفسها في نسبة اللحم / البذرة لصنف الخستاوي ، ولم تظهر النتائج فروقاً معنويةً لمعاملات التكييس لصنف الخستاوي في وزن البذرة، في حين تميزت معاملة التكييس بالقماش الخام الأبيض بإعطاء أقل معدل لوزن البذرة في صنف لزهدي، وأظهرت النتائج تفوق معاملة عدم تكييس بإعطاء أعلى معدل لطول الثمرة لصنف الخستاوي، في حين أعطت معاملة التكييس بالقماش الخام الأسمر أعلى معدل لطول وقطر وحجم الثمرة لصنف الزهدي، في حين لم تظهر معاملات التكييس فروقا معنوية في صفة قطر الثمرة لصنف الخستاوي، وأعطت معاملة عدم التكييس أعلى معدل لحجم الثمار للصنف نفسه.

2. الصفات الكيميائية للثمار : لم تظهر معاملات التكييس المختلفة فروقاً معنوية في الحموضة الكلية القابلة للتعادل ونسبة المحتوى الرطوبي للثمار لصنف الخستاوي ، في حين تميزت معاملة التكييس بالململ بصورة معنوية بإعطائها أقل نسبة حموضة وأعلى محتوى رطوبي لصنف الزهدي مقارنة بمعاملات التكييس الأخرى، وتفوقت معاملة عدم التكييس معنوياً في نسبة السكريات الكلية لصنف الخستاوي، ولم تختلف معاملات التكييس لصنف الخستاوي عن بعضها معنوياً في نسبة السكروز والتانينات، وتفوقت معاملة التكييس بالساران بإعطاء أعلى نسبة

سكريات مختزلة لنفس الصنف ولم تختلف معاملات التكييس عن بعضها معنوياً في نسبة السكريات الكلية والسكروز لصنف الزهدي، وتفوقت معاملة عدم التكييس بإعطاء أعلى نسبة سكريات مختزلة، وتميزت معاملة التكييس بالقماش الخام الأبيض بإعطاء أقل نسبة تانينات ولنفس الصنف .

3. الصفات الفسلجية للثمار : لم تظهر معاملات التكييس فروقاً معنوية فيما بينها في نسبة الثمار الناضجة وللصنفين الخستاوي والزهدي، في حين تميزت معاملة التكييس بالسارن بإعطاء أقل نسبة ثمار تالفة في صنف الخستاوي، وتفوقت معاملة التكييس بالقماش الخام الأبيض بإعطاء أقل نسبة لهذه الصفة في صنف الزهدي، وتفوقت معاملة التكييس بالبولي أثيلين معنوياً على بقية المعاملات في تقليل نسبة تساقط الثمار في صنف الخستاوي في حين لم تختلف معاملات التكييس عن بعضها معنويا في هذه الصفة في صنف الزهدي.

1.المقدمة

تنتمي نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. إلى العائلة النخيلية Arecaceae وهي من اشجار الفاكهة المهمة في العالم العربي والاسلامي منذ امدٍ بعيد كونها ذات منزلة رفيعة في حياتهم لذكرها في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة ، وكان للتمر آنذاك دور كبير في تغذية الجيش الاسلامي اثناء فتوحاته ، ويعتقد ان الموطن الاصلي لنخلة التمر هو منطقة الخليج العربي (العكيدي ، 2010) .

كرمت الديانات السماوية كافة شجرة النخيل واهتمت بزراعتها ورعايتها وذكر القرآن الكريم النخيل والتمر في سبع عشرة سورة وبلغ عدد الآيات التي ورد فيها هذا الذكر اثنتان وعشرون آية ، نستدل على ذلك مما ورد ذكره في القرآن الكريم حيث يقول سبحانه وتعالى﴿ أَيَوَدُّ أَحَدُكُمْ أَن تَكُونَ لَهُۥ جَنَّةٌ مِّن نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ تَجْرِى مِن تَحْتِهَا ٱلْأَنْهَٰرُ ﴾ كما ورد ذكر النخيل في الكثير من الأحاديث النبوية الشريفة ومأثورات العرب وأشعارهم فهنالك أحاديث نبوية كثيرة في اكرام النخلة وفوائدها منها قوله (صلى الله عليه وسلم)(من تصبح بسبع تمرات لم يضره ذلك اليوم سم ولا سحر) وقوله (صلى الله عليه وسلم) (إن التمر يذهب الداء ولا داء فيه) وايضا قوله (صلى الله عليه وسلم)(بيت لا تمر فيه جياع أهله) .

تسمى نخلة التمر فاكهة الصحراء لأثرها البالغ في المناطق الجافة وشبه الجافة في الوطن العربي ، فهي تسهم في المحافظة على البيئة ومكافحة التصحر ، فضلاً عن قيمتها الغذائية والطبية إذ تعد التمور منجماً غذائياً لما تحتويه من العناصر المعدنية والفيتامينات والسكريات فضلاً عن فوائدها الطبية الجمة في تقوية الأعصاب البصرية لاحتوائها على فيتامين A ومعالجة حالات فقر الدم وتنظم نبضات القلب وتقوي العظام والاسنان ، كما أن لها فوائد كثيرة ، فهي فاكهة وغذاء وحلوى وشراب ودواء (ابراهيم والقاضي ، 2013) .

يعد صنف الخستاوي من تمور المنطقة الوسطى إذ يندر وجوده في منطقة شط العرب وهو من الأصناف الطرية، فيما يعد صنف الزهدي من أشهر أصناف التمور العراقية ويأتي بالمرتبة الأولى من حيث العدد وكمية الانتاج، وهو من الاصناف شبه الجافة (المختار والخفاجي ، 1989) .

بلغ انتاج العراق من التمور لعام 2014 676111 طن وجاء بالمرتبة الخامسة من إنتاج الوطن العربي وكان إنتاج محافظة ديالى من التمور 85280 طن وكان إنتاج صنف زهدي 360640 طن في حين بلغ انتاج صنف خستاوي 77150طن (الجهاز المركزي للإحصاء، 2018) .

تمرُ ثمار النخيل بخمس مراحل من التلقيح حتى الجني هي : الحبابوك والجمري والخلال والرطب والتمر ؛ ولوحظ في السنين القليلة الماضية ذبول الثمار في نهاية مرحلة الجمري وبداية مرحلة الخلال إذ تتجعد قشرة الثمرة وتذبل وتجف وتصبح بذلك غير صالحة للأكل (الطريحي ، 2011) وتلاحظ هذه الظاهرة بشكلٍ جلي في صنف الخستاوي .

جرى استعمال التكييس في منطقة شط العرب لمنع تساقط التمر الناضج من عذوق صنف حلاوي إذ استعملت أكياس من نسيج يشبه شباك صيد الأسماك ولكن بفتحات ضيقة لا تسمح بمرور حبات التمر تُكَّمُ بها العذوق أثناء عملية التدلية وهي بهذا تحفظ الثمار من التساقط والتلوث بالتربة كما أنها تساعد على الاقتصاد باليد العاملة عند الجمع كما تساعد على سرعة الجني وحفظ الثمار من ملامسة التربة ومن تعرضها للإصابة بالحشرات التي تكثر على الأرض (البكر، 1972) .

يستعمل تكييس عذوق النخيل في المناطق التي تتساقط فيها الأمطار خلال الصيف فيكون الحل الانسب لها هو التكييس لحمايتها من ضرر الأمطار التي تسبب فطريات وتخمر للثمار ، أما في منطقة اريزونا فالأمطار لا تسبب مشكلة بقدر ما تسببه الطيور فيتم التكييس لحماية الثمار من الطيور (Robinson وآخرون ، 2012) .

في باكستان يستعمل التكييس لحماية الثمار من الطيور والحشرات والأمطار والرياح القوية المحملة بالغبار وللمحافظة على الثمار من التساقط حيث تستعمل أكياس عريضة نهايتها مفتوحة من الأسفل لتغلغل الهواء داخل الثمار وتختلف الأنواع الخاصة بالتكييس لكن أشهرها وأكثرها استعمالاً هي المسماة السوند أو بات المصنوعة من خوص سعف النخيل (Abul-soad ، 2013) .

يعمل تكييس العذوق على تنظيم درجة الحرارة وكذلك شدة الضوء مما يحسن من نوعية الثمار وجودتها ، كما أن لون الكيس له أثر مهم في جودة الثمار والمحافظة عليها (العكيدي 2010) .

في دراستنا هذه نفذنا استعمال أنواع مختلفة من التكييس (وبمواد يمكن إستعمالها من قبل المزارعين بسهولة) للتقليل من التأثيرات السلبية لدرجة الحرارة المرتفعة وبهدف :

1 . تحسين نوعية الثمار.
2. التقليل من التلف الفسلجي للثمار .
3. التقليل من نسبة تساقط الثمار.