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

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.

2: مراجعة المصادر

1.2:عملية التكييس

هي عملية تغطية عذوق أشجار النخيل بأكياس خاصة أو شباك أو أكياس ورقية وذلك لمنع تساقط الثمار عند النضج وعند الجني كما أنها تساعد على سرعة الجني وحفظ الثمار من ملامسة التربة وتعرضها للإصابة بالحشرات ، وفي المناطق الجافة ذات الرياح الحارة يمكن تحسين نوعية ثمار التمر بتغليف العذوق بأكياس بلاستيكية قبل الإرطاب ولاسيما في الصنف دكلة نور كما يمكن استعمال أكياس ورقية ولاسيما لحماية التمر من الأمطار في المناطق التي تسقط فيها الأمطار المبكرة أثناء النضج كما هو الحال في كاليفورنيا و أريزونا ، ويجرى التكميم (تغطية العذوق) بعد دور الخلال (البسر) وإذا أكمت العذوق قبل ذلك ازداد الضرر من عاهتي الوشم والذنب الأسود لأن الأغطية تزيد من رطوبة الثمار عن طريق منع تخلل الرياح داخلها (الجميلي والدجيلي ، 1989 و الدجوى ، 1997) .

تجرى التغطية لحماية الثمار من الغبار وأشعة الشمس القوية التي تسبب اللفحة (تيبس الثمار) كما تقلل من خطر الحشرات والطيور (Borowy و Zabar ,2012) .

أما في إيران فتكيس العذوق بسلال مصنوعة من الخوص أو أكياس مصنوعة من القماش في مرحلة الخلال لحماية الثمار من الحرارة العالية والرياح الجافة والرطوبة القليلة التي تسبب تحشف الثمار (Shirazi وآخرون ،2008)، وهو نفس ما أشار إليه إبراهيم (a 2014) إذ إن مناطق إنتاج النخيل إذا كانت تتصف بجفاف الجو وارتفاع درجة الحرارة أثناء نضج الثمار فيمكن تغليف العذوق بأكياس من البولي أثلين المفتوحة من الأسفل للتهوية وبالتالي تمنع تخلل الهواء الحار الجاف بين الثمار والذي يؤدي إلى زيادة جفافها وانخفاض نوعيتها .

تغطى العذوق بعد دخولها مرحلة الخلال بأكياس من الشباك ، مفتوحة من الطرفين وتربط بشكل سهل من كلا الطرفين لتسهيل عملية جمع الثمار وحصاد المحصول كما تفيد هذه العملية في منع الحشرات والطيور من مهاجمة الثمار الناضجة ومنع تساقطها وتلوثها بالرمال والتراب وسهولة فصل الثمار وجمعها وتدريجها وفصل التالف منها (ابو عيانة ، 2011 ؛ السعود ، 2013) .

تختلف نوعية المواد المستعملة في التغطية باختلاف الهدف من إجرائها فلمنع تساقط الثمار الناضجة من العذق وتلوثها بالأتربة والرمال فأنه ينصح باستعمال مواد مشبكة وتؤدي هذه

العملية زيادةً إلى منع تساقط الثمار على الأرض إلى سهولة الجني إذ يقطع العذق ويتم انزاله وهو ما زال داخل الشباك دون تساقط ثماره ومن ثم تقلل من الأيدي العاملة اللازمة لجمع الثمار المتساقطة أثناء إنزال العذق وكذلك يَسهُل الإمساك بالعذق ونقله إلى مكان نظيف مما يساعد في عدم تلوث الثمار بالأتربة وحفظ الثمار كذلك من تعرضها للإصابة بالحشرات والفطريات وحمايتها من الطيور (Zaid, 2002)

يعد التكييس من التقنيات البسيطة والصديقة للمزارع فهي لا تحتاج إلى مهارة أو خبرة ، إذ أنها طريقة لحماية الثمار ، كما أن التكييس له القدرة على تغيير المناخ الدقيق حول العذوق والذي يساعد في عملية تطور الثمار فضلاً عن تحسينه نوعيتها، كما يحمي الثمار من الأمراض ولفحة الشمس (Sharma وآخرون ، 2014) .

2.2: تأثير التكييس في صفات النمو الطبيعية

في دراسة قام بها الجابري (2002) واستمرت سنتين عن تأثير تكييس العذوق في صفات الثمار لأربعة أصناف من نخيل التمر (الحلاوي، الساير، الزهدي والخضراوي) وجد أن تكييس العذوق بعد التلقيح مباشرةً وحتى موعد الجني بأنواع عدة من الأكياس (أكياس ورقية بيضاء ، أكياس ورقية سمراء ، أكياس بولي أثيلين شفافة وأكياس بولي أثيلين سوداء) كان له الأثر المعنوي في زيادة وزن العذق، وزن الثمرة ووزن اللحم مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة، في حين أنه لم يؤثر بشكل معنوي في وزن البذرة ولموسمي الدراسة .

درس Awad(2007) في تجربة استمرت لموسمين تأثير عدد من معاملات تكييس العذوق بأكياس مثقبة مصنوعة من (بولي أثلين أسود ، بولي أثلين أزرق ، بولي أثلين أبيض ، بروبلين أبيض وأكياس ورقية سمراء) بعد التلقيح بشهر واحد واستمرت طوال موسم النمو في زيادة معدل نضج الثمار لصنف النخيل هلالي ووجد أنه تحت ظروف الامارات العربية المتحدة لم يكن لمعاملات التكييس المختلفة الأثر المعنوي في صفات وزن لحم الثمرة والبذرة وطول وقطر الثمرة.

عند دراسة العاني والجنابي (2008) لتأثير الرش بحامض الجبرليك ومستخلص الكجرات والتكييس في التساقط والصفات النوعية لثمار التمر صنف بريم المزروع في محافظة بغداد، أدى التكييس بأكياس بلاستيكية مشبكة في مرحلة الخلال إلى زيادة معنوية في وزن العذق ، وزن الثمرة وحجم الثمرة مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة .

ذكر Harhash و Al-Obeed (2010) أن التكييس بالبولي أثلين بعدة ألوان (أسود ، أبيض ، أزرق وأصفر) زاد بشكل معنوي من وزن العذق، وزن الثمرة، وزن اللحم، طول الثمرة، قطر الثمرة وحجم الثمرة مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة، في حين لم يؤثر التكييس معنوياً في وزن البذرة وللصنفين السكري والخلاص وخلال موسمي الدراسة وذلك عند دراستهما تأثير تكييس العذوق في انتاج ونوعية نخيل التمر تحت ظروف المملكة العربية السعودية .

استنتج Shareef (2010) عند دراسته لتأثير معاملات عدة من التكييس (ورق أسمر ، بولي أثيلين شفاف ، بولي أثلين أسود ، ورق أسمر مغطى بالبولي أثيلين الشفاف وورق أسمر مغطى بالبولي أثيلين الأسود) في صفات الثمار البكرية والبذرية لنخيل التمر صنف حلاوي في ظروف محافظة البصرة عدم وجود فروق معنوية في وزن الثمرة وحجم الثمرة بين المعاملات المكيسة والمعاملة غير المكيسة .

درس Kassem وآخرون(2011) استجابة نخيل التمر صنف زغلول المزروع في الاسكندرية (مصر) من حيث الانتاجية والنضج والنوعية لمعاملات التكييس المختلفة بالبولي أثلين ووجد أن التكييس بالبولي أثلين الشفاف والأزرق كان له الأثر المعنوي في زيادة وزن العذق ، وزن الثمرة، وزن البذرة، طول الثمرة وقطر الثمرة خلال مراحل النمو الثلاثة ولموسمي الدراسة .

عند دراسة Awad و Al-Qurashi (2012) رش حامض الجبرليك وتكييس العذوق يزيد من وزن العذق ويحسن نوعية ثمار نخيل التمر صنف برحي المزروع تحت ظروف الجو الحار الجاف (المملكة العربية السعودية)، وجد إن التكييس بورق الكرافت المثقب زاد معنوياً من وزن العذق، وزن الثمرة، وزن اللحم ، نسبة اللحم / البذرة وطول الثمرة مقارنة بالمعاملة غير المكيسة في حين لم يكن للتكييس الزيادة المعنوية في قطر الثمرة وخلال موسمي الدراسة .

عند دراسة باباحني ودجيلي (2014) تقييم ثلاثة طرق لتكييس الأغاريض دراسة حالة في منطقة ورقلة (الجزائر) وجدا أن تكييس صنف الغرس بورق الكرافت وليف النخيل زاد من وزن العذق، وزن الثمرة وطول الثمرة مقارنة بالمعاملة غير المكيسة في حين أن معاملة التكييس بالبولي أثلين قد قللت من وزن العذق لنفس الصنف ، ولم يكن للتكييس تأثير معنوي في قطر الثمرة مقارنة بالمعاملة غير المكيسة .

عند دراسة عباس ولفته (2014) تأثير فترات التكييس والرش بمستخلصي جوز الهند والطحالب البحرية في بعض الصفات الفيزيائية لثمار نخيل التمر صنف الساير النامي في

محافظة البصرة ، وجدا زيادة معنوية في وزن الثمرة، وزن اللحم، طول الثمرة، قطر الثمرة وحجم الثمرة عند التكييس بالورق الأسمر وللمدتين 30 و 45 يوم بعد التلقيح في مرحلتي الرطب والتمر .

أشارت محمد (2014) إلى أن التكييس بالململ المزدوج لم يظهر فروقاً معنوية في معدل وزن الثمرة، وزن البذرة، طول الثمرة وقطر الثمرة مقارنة بالمعاملة غير المكيسة عند دراستها تأثير التكييس والرش بالأثيفون والإنضاج في الصفات الكمية والنوعية لثمار نخلة التمر صنف زهدي المزروع في محافظة ديالى.

وجد Mostafa وآخرون (2014) زيادة معنوية في وزن العذق، وزن الثمرة وقطر الثمرة عند التكييس بالبولي أثلين المثقب الأسود مقارنة بالمعاملة غير المكيسة في حين قلل التكييس بالبولي أثيلين (الأبيض، الأزرق والأخضر)، الشاش والجوت معنوياً من طول الثمرة وخلال مواسم الدراسة الثلاثة وذلك عند دراستهم تأثير تكييس العذوق في نوعية وانتاج ثمار نخيل التمر صنف سيوي المزروع في ظروف الوادي الجديد (مصر) .

في دراسة Omar وآخرون (2014) تأثير تكييس العذوق بمواد مختلفة في إنتاج ونوعية ثمار نخيل التمر صنف روثانا المزروع في المملكة العربية السعودية أوضحوا أن التكييس بورق الكرافت والقماش المشبك قد أظهر زيادة معنوية في وزن العذق، وزن الثمرة، وزن اللحم، طول الثمرة، قطر الثمرة وحجم الثمرة مقارنة بالمعاملة غير المكيسة وخلال موسمي الدراسة .

عند دراسة Bashir وآخرون (2015) تأثير تغطية العذوق بمواد مختلفة في زيادة الإنتاج الاقتصادي لنخيل التمر صنف شمران المزروع في ظروف باكستان، وجدوا أن التغطية بالبولي أثلين والورق اللماع وأوراق الرسم والبولي بروبلين إلى زيادة معنوية في وزن العذق مقارنة بالمعاملة غير المكيسة وخلال مواسم الدراسة الثلاثة .

أوضحت نتائج دراسة قام بها Omar (2015) أن التكييس بورق الجرائد والبولي أثلين وورق الكرافت لم يكن له الأثر المعنوي في زيادة وزن العذق ووزن الثمرة مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة في حين إنَّ التكييس زاد معنوياً من وزن اللحم ولموسمي الدراسة وذلك عند دراسته تأثير مادة التكييس قبل الحصاد في تساقط الثمار ووزن العذق ونوعية الثمار لنخيل التمر صنف سيوي النامي في ظروف مصر .

3.2 : تأثير التكييس في صفات الثمار الكيميائية

أشار الجابري (2002) إلى الزيادة المعنوية في المحتوى الرطوبي، السكريات الكلية والسكريات المختزلة عند التكييس بأنواع عدة من الأكياس (ورقية سمراء ، ورقية بيضاء ، بولي أثيلين شفاف وبولي أثيلن أسود)، في حين قلل التكييس معنوياً من نسبة الحموضة والسكروز مقارنة بالمعاملة غير المكيسة ولمرحلتي النضج كليهما ولموسمي الدراسة وذلك عند دراسته لتأثير تكييس العذوق في صفات الثمار لأربعة أصناف من نخيل التمر (الحلاوي ، الساير ، الزهدي والخضراوي) المزروع في البصرة .

ذكر Awad (2007) عند دراسته تأثير عدة معاملات من الأكياس في زيادة معدل نضج ثمار صنف هلالي أن التكييس بالبولي أثلين (أسود ، أزرق وأبيض) والبولي بروبلين والورق الأسمر خفض من حموضة الثمار بصورة معنوية مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة خلال موسمي النمو اللذين استغرقتهما الدراسة .

أثبتت نتائج دراسة قام بها العاني والجنابي (2008) أن التكييس بأكياس بلاستيكية مشبكة في بداية مرحلة الخلال لم يكن لها الأثر المعنوي في السكريات الكلية والسكريات المختزلة مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة وذلك عند دراستهما لتأثير الرش بحامض الجبرليك ومستخلص الكجرات والتكييس في التساقط والصفات النوعية لثمار نخيل التمر صنف بريم المزروع في محافظة بغداد .

خلال دراسة Harhash و Al-Obeed (2010) تأثير لون تكييس العذوق في إنتاج ونوعية ثمار نخيل التمر صنفي السكري والخلاص في ظروف المملكة العربية السعودية، وجدا أن التكييس بالبولي أثلين (الأسود، الأبيض، الأزرق والأصفر) كان له الأثر المعنوي في نسبة السكريات الكلية، السكريات المختزلة والسكروز مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة في حين لم يكن للتكييس الأثر المعنوي في نسبة الحموضة والمحتوى الرطوبي وللصنفين السكري والخلاص وخلال موسمي الدراسة .

أشار Shareef (2010) إلى الزيادة المعنوية في نسبة المحتوى الرطوبي، السكريات الكلية، السكريات المختزلة والسكروز عند التكييس بالورق الأسمر، البولي أثلين الشفاف، البولي أثيلين الأسود ، الورق الأسمر المغطى بالبولي أثلين الشفاف والورق الأسمر المغطى بالبولي أثلين الأسود مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة في مرحلة التمر وذلك عند دراسته تأثير معاملات

عدة من التكييس على صفات الثمار البكرية والبذرية لنخيل التمر صنف حلاوي المزروع في ابي الخصيب (البصرة) .

في دراسة قام بها Kassem وآخرون (2011) عن استجابة نخيل التمر صنف زغلول المزروع في الإسكندرية (مصر) من حيث الإنتاجية والنضج والنوعية لمعاملات التكييس المختلفة بالبولي أثلين وجد أن التكييس بالبولي أثلين الشفاف والأزرق أثر بشكل معنوي من نسبة الحموضة (في الموسم الاول فقط)، في حين لم يكن للتكييس التأثير المعنوي في المحتوى الرطوبي، السكريات الكلية والسكريات المختزلة مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة وخلال مراحل النمو الثلاثة ولموسمي الدراسة.

عند دراسة تأثير الرش بحامض الجبرليك وتكييس العذوق بأنواع عدة من مواد التكييس في الصفات الكمية والنوعية لصنف النخيل برحي وجد Awad و Al-Qurash (2012) أن تكييس العذوق بورق الكرافت المثقب زاد بصورة معنوية لكل من صفتي نسبة الحموضة والتانينات مقارنة بالمعاملة غير المكيسة .

أوضح Mostafa وآخرون(2014) عند دراستهم تأثير تكييس العذوق في إنتاج ثمار نخيل التمر صنف سيوي ونوعيته تحت ظروف الوادي الجديد(مصر) الزيادة المعنوية في نسبة المحتوى الرطوبي، السكريات الكلية، السكريات المختزلة والسكروز عند التكييس بالبولي أثلين المثقب الأبيض، الأزرق والأخضر مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة وخلال مواسم الدراسة الثلاثة .

ذكر باباحني ودجيلي (2014) عند دراستهما تقييم ثلاثة طرائق لتكييس أغاريض النخيل دراسة حالة في منطقة ورقلة (الجزائر) إن تكييس الأغاريض بعد التلقيح بورق الكرافت والبولي أثلين وليف النخيل لم يؤثر معنويا في صنفي النخيل الغرس ودكلة نور إذ قلت نسبة المحتوى الرطوبي للمعاملات المكيسة جميعها مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة لصنف الغرس في حين زادت نسبة المحتوى الرطوبي للمعاملات المكيسة وخاصة بليف النخيل وبنسبة زيادة بلغت 1.18% مقارنةً بالمعاملات غير المكيسة .

درست محمد (2014) تأثير التكييس والرش بالأثيفون والإنضاج في الصفات الكمية والنوعية لثمار نخلة التمر صنف الزهدي في محافظة ديالى أن تكييس العذوق بالململ المزدوج

لم يكن له الأثر المعنوي في نسبة المحتوى الرطوبي، في حين أثر التكييس معنوياً في نسبة السكريات الكلية، السكريات المختزلة والحموضة للثمار مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة .

ذكر Omar وآخرون (2014) عند دراستهم تأثير تكييس العذوق بمواد مختلفة في إنتاج ثمار نخيل التمر صنف روثانا ونوعيته المزروع تحت ظروف المملكة العربية السعودية .

أن التكييس بورق الكرافت والقماش المشبك قد ادى الى زيادة معنوية في نسبة السكريات المختزلة، في حين قلل التكييس معنوياً من نسبة الحموضة في موسم النمو الثاني فقط، ولم يكن للتكييس التأثير المعنوي في نسبة المحتوى الرطوبي والسكريات الكلية مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة ولموسمي الدراسة .

خلال دراسة Omar (2015) تأثير التكييس قبل الحصاد في تساقط الثمار ووزن العذق ونوعية الثمار لنخيل التمر صنف سيوي المزروع في مصر وجد أن التكييس بورق الجرائد وورق الكرافت لم يكن له الأثر المعنوي في زيادة نسبة السكريات الكلية ، في حين كان التكييس بالبولي أثلين في موسمي الدراسة الأثر المعنوي في زيادة نسبة السكريات الكلية، السكريات المختزلة (بجميع أنواع الأكياس) والتانينات مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة .

4.2: تأثير التكييس في صفات الثمار الفسلجية

في دراسة قام بها الجابري (2002) حول تأثير تكييس العذوق في صفات الثمار لأربعة أصناف من نخيل التمر (الحلاوي ، الساير ، الزهدي والخضراوي) النامي تحت ظروف محافظة البصرة وجد أن التكييس بأنواع عدة من الأكياس (ورقية سمراء ، ورقية بيضاء ، بولي أثلين شفاف وبولي أثلين أسود) كان له الأثر الملحوظ في زيادة النسبة المئوية لنضج الثمار مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة ولموسمي الدراسة .

أوضحت نتائج دراسة قام بها Pezhman وآخرون (2005) ان تكييس ثمار نخيل التمر صنف موزفاتي في منطقة جيروفت (إيران) بأنواع عدة من الأكياس شملت السلال المصنوعة من الحصير ، صفائح الألمنيوم والشمع كان لها الأثر الملحوظ في تقليل نسبة الثمار التالفة وبنسب بلغت 10.84% و 6.79% و 16.92% على التتالي مقارنةً بنسبة الثمار التالفة في المعاملة غير المكيسة والتي بلغت 19.16% وذلك خلال دراستهم تأثير التغطية المختلفة وطرق الخف في تقليل تدهور ثمار نخيل التمر .

وجد العاني والجنابي (2008) عند دراستهما تأثير الرش بحامض الجبرليك ومستخلص الكجرات والتكييس في التساقط والصفات النوعية لثمار نخيل التمر صنف بريم النامي في محافظة بغداد ان التكييس بأكياس بلاستيكية مشبكة في بداية مرحلة الخلال كان له الأثر المعنوي في تقليل نسبة التساقط مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة .

أشار Shirazi وآخرون (2008) إلى أن تكييس العذوق بالسلال المصنوعة من الحصير ، الأكياس البلاستيكية ، الأكياس المصنوعة من القنَّب والأكياس المصنوعة من القماش من مرحلة الخلال إلى أن تصبح الظروف مناسبة كان له تأثير ملحوظ في تقليل نسبة تدهور ثمار نخيل التمر وكان التأثير الاكثر عند التكييس بالسلال المصنوعة من الحصير وذلك عند دراسته لتأثير الظروف المناخية في تقليل تدهور عذوق نخيل التمر في جنوب ايران وطرق السيطرة عليه .

أثبت Karampour و Davoodian (2010) في دراستهما تأثير تكييس العذوق في تدهور عذوق نخيل التمر في إيران في مرحلتي الجمري والخلال لصنف مورداسنك وجدا أنَّ التكييس بأكياس بلاستيكية ، أكياس الحصير ، الأكياس المصنوعة من القماش والأكياس المصنوعة من القنَّب كان لها التأثير الواضح في تقليل نسبة تدهور الثمار وبنسب بلغت 23.98% و 31.11% و 34.57% و 49.31% على التتالي مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة والتي بلغت 58.31% .

وجد Kassem وآخرون (2010) زيادة واضحة في نسبة تساقط الثمار عند تكييس عذوق نخيل التمر صنف زغلول بأكياس بولي أثلين شفاف وبولي أثلين أزرق مقارنة بالمعاملة غير المكيسة وذلك عند دراستهم تأثير تكييس عذوق نخيل التمر في انتاج وسرعة النضج وصفات الثمار لصنف زغلول تحت ظروف منطقة البحيرة (مصر) .

أثبتت نتائج دراسة قام بها Shareef (2010) أن تكييس العذوق بعد التلقيح مباشرة إلى بداية مرحلة الرطب زاد وبشكل مؤثر من نسبة الثمار الناضجة مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة ولاسيما التكييس بالورق الأسمر فقد تفوق على المعاملة غير المكيسة ومعاملات التكييس الاخرى (البولي اثيلين الشفاف ، البولي أثيلين الأسود ، الورق الأسمر المغطى بالبولي اثيلين الشفاف والورق الأسمر المغطى بالبولي اثيلين الأسود) في زيادة نسبة الثمار الناضجة وذلك

خلال دراسته تأثير عدة معاملات من التكييس في صفات الثمار البكرية والبذرية لنخيل التمر صنف الحلاوي المزروع في أبي الخصيب (البصرة).

أدى التكييس بالبولي اثيلين الشفاف والأزرق لنخيل التمر صنف زغلول المزروع في الاسكندرية (مصر) الى زيادة ملحوظة في نسبة تساقط الثمار مقارنة بالمعاملة غير المكيسة وذلك عند دراسة Kassem وآخرون (2011) استجابة نخيل التمر زغلول من حيث الانتاجية والنضج والنوعية لمعاملات التكييس المختلفة بالبولي اثيلين .

ذكر باباحني ودجيلي (2014) عند دراستهما تقييم ثلاثة طرق لتكييس أغاريض النخيل دراسة حالة في منطقة ورقلة (الجزائر) ان تكييس أغاريض النخيل بعد التلقيح بورق الكرافت ، البولي اثيلين وليف النخيل لم يكن له الأثر المعنوي في زيادة نسبة النضج للثمار مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة وللصنفين الغرس ودكلة نور.

درست محمد (2014) تأثير التكييس والرش بالأثيفون والإنضاج في الصفات الكمية والنوعية لثمار نخلة التمر صنف الزهدي المزروع في محافظة ديالى ووجدت أن التكييس بالململ المزدوج لم يكن له الأثر المعنوي في زيادة النسبة المئوية للثمار الناضجة مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة.

أشار Mostafa وآخرون (2014) إلى أن التكييس بالبولي أثيلين المثقب الأسود ، الأبيض والأزرق كان له الأثر الملحوظ في زيادة نسبة الثمار الناضجة في حين قلل التكييس بالبولي أثلين المثقب الأخضر ، الشاش والجوت بشكل واضح من نسبة الثمار الناضجة مقارنةً بالمعاملة غير المكيسة وخلال مواسم الدراسة الثلاثة وذلك عند دراستهم تأثير تكييس العذوق في إنتاج ونوعية ثمار نخيل التمر صنف سيوي المزروع في ظروف الوادي الجديد (مصر) .

أوضح Bashir وآخرون (2015) أن التكييس بالبولي اثيلين ، البولي بروبلين ، ورق الرسم والورق اللماع لثلاثة مواسم متتالية في باكستان أدى الى انخفاض ملحوظ في نسبة تساقط الثمار وذلك عند دراسته تأثير تكييس العذوق بمواد مختلفة في زيادة الانتاج الاقتصادي لنخيل التمر صنف شمران.

3: مواد العمل وطرائقه:

أجريت هذه الدراسة خلال موسم 2016 في بستان أهلي في قضاء الخالص التابع لمحافظة ديالى / العراق لدراسة تأثير أنواع عدة من الأكياس اثناء موسم النمو على صنفي التمر الخستاوي والزهدي ؛ إذ تم اختيار اربع اشجار متجانسة بالحجم قدر الإمكان لكل صنف ، وأجريت عمليات الخدمة لهذه الاشجار وتمت المكافحة بالمبيد الفطري غولدازيم بمقدار 1 سم^3. لتر$^{-1}$ ماء لمكافحة خياس طلع النخيل بموعدين الأول بتاريخ 20/11/2015 والثاني بتاريخ 20/1/2016 وأجري التلقيح بلقاح صنف خكري وردي على ثلاث دفعات بدأت بتاريخ 19/3/2016 وانتهت بتاريخ 4/4/2016 وأجريت المكافحة بالكبريت بتاريخ 15/6/2016 ، وتم الجني عند وصول نسبة النضج بحدود 60% تقريباً لصنف الخستاوي بتاريخ 27/9/2016 وبحدود 90% تقريباً لصنف الزهدي بتاريخ 4/10/2016 .

1.3 : عملية التكييس:

أزيلت العذوق الضعيفة النمو من الأشجار وتركت 6 عذوق متجانسة قدر الامكان بالحجم لكل نخلة ، وكُيست هذه العذوق مع عملية التركيس بتاريخ 6/6/2016 بأكياس ذات ابعاد 1 متر × 1 متر .

2.3 : الأكياس المستعملة :

1. معاملة المقارنة (بدون تكييس) .
2. كيس بولي أثلين شفاف مثقب (قطر الثقوب 0.5 سم) .
3. كيس ساران أخضر (من النوع الصيني نسبة التظليل فيه 50%) .
4. كيس ململ أبيض .
5. كيس خام أسمر .
6. كيس خام أبيض .

3.3 : الصفات والقياسات المدروسة خلال الدراسة

أخذت جميع القياسات في مرحلة التمر إذ قطعت العذوق من الاشجار بتاريخ 27/9/2016 لصنف الخستاوي وبتاريخ 11/10/2016 لصنف الزهدي .

1.3.3الصفات الطبيعية للثمار

1.1.3.3 معدل وزن العذق (كغم) .

قطعت العذوق من الأشجار في مرحلة التمر ، وفرطت الثمار من الشماريخ ووزنت ثمار العذق الواحد بميزان حقلي .

2.1.3.3 : معدل وزن الثمرة (غم)

أخذت 15 ثمرة من التمر عند موعد الجني وبشكل عشوائي من كل عذق ثمري حيث تم وزنها ، ثم استخرج معدل وزن الثمرة الواحدة منها .

3.1.3.3: معدل وزن اللحم (غم)

لغرض قياس معدل وزن الطبقة اللحمية من التمر أخذت 15 ثمرة بشكل عشوائي من كل عذق ثمري واستخرج النوى منها ووزن اللحم فقط واستخرج معدل وزن الطبقة اللحمية للثمرة الواحدة .

4.1.3.3 : معدل وزن البذرة (غم)

أخذت 15 ثمرة من التمر وبشكل عشوائي من كل عذق ثمري حيث تم استخراج بذور الثمار منها ، لغرض وزنها ، واستخرج معدل وزن البذرة .

5.1.3.3: نسبة اللحم / البذرة

حسبت نسبة اللحم / البذرة من قسمة معدل وزن اللحم على معدل وزن البذرة لكل معاملة.

6.1.3.3 : معدل طول الثمرة (ملم)

لغرض قياس معدل طول الثمرة من التمر أخذت 15 ثمرة بصورة عشوائية من كل عذق ثمري وتم قياس طول الثمار بواسطة القدمة (Vernier) وتم القياس من أطول منطقة .

7.1.3.3 : معدل قطر الثمرة (ملم)

لغرض قياس معدل قطر الثمرة من التمر أخذت 15 ثمرة بشكل عشوائي من كل عذق ثمري وتم قياس قطر الثمرة بواسطة القدمة (Vernier) وتم القياس من أعرض منطقة .

8.1.3.3 :معدل حجم الثمرة (سم3)

لغرض قياس حجم الثمرة من التمر ، فقد اتبعت طريقة الماء المزاح إذ وضع حجم معلوم من الماء المقطر في الاسطوانة المدرجة . بعد ذلك وضعت 15 ثمرة أخذت بشكل عشوائي

في تلك الاسطوانة ، وتم حساب الحجم عن طريق إيجاد الفرق بين مستوى الماء في الحالتين (الذهب ، 2010) .

2.3.3 الصفات الكيميائية للثمار

1.2.3.3 : الحموضة الكلية القابلة للتعادل (%)

قدرت الحموضة الكلية القابلة للتعادل كنسبة مئوية كما ذكر في (1970) A.O.A.C. وذلك بهرس 5 غرام من لحم الثمار الطازجة من كل معاملة مع 50 مل ماء مقطر وخلطت باستعمال خلاط كهربائي Blender لمدة 5 دقائق ثم رشحت باستعمال ورق ترشيح وأخذ 10 مل من الراشح وسحح مقابل هيدروكسيد الصوديوم NaOH(0.1ع) بوجود دليل الفينونفثالين حتى الوصول إلى نقطة التعادل وتم حساب النتائج باستعمال المعادلة الآتية:

% للحموضة الكلية القابلة للتعادل محسوبة على أساس حامض الستريك .

$$= \frac{\text{عيارية القاعدة} \times \text{كميتها} \times 0.064}{\text{وزن العينة}} \times 100 \times .$$

2.2.3.3 : المحتوى الرطوبي للثمار

تم تقدير المحتوى الرطوبي للثمار بوزن 10 غم من لحم الثمار المقطعة ووضعت في فرن حراري على درجة 70 م ولمدة 72 ساعة ولحين ثبوت الوزن وتم تقدير المحتوى الرطوبي للثمار وفقاً للمعادلة الآتية (الأبريسم ، 2016)

$$\% \text{ للمحتوى الرطوبي} = \frac{\text{وزن العينة الطري} - \text{وزن العينة الجاف}}{\text{وزن العينة الطري}} \times 100$$

3.2.3.3 : السكريات الكلية والمختزلة والسكروز

قدرت السكريات الكلية بوزن 200 ملغم من الثمار وأضيف لها 25 مل حامض البيروكلوريك المخفف 0.01N وبعدها أخذ 1 مل من العصير ووضع في دورق زجاجي حجم 50 مل ، وأضيف له 1 مل من محلول الفينول 5% و 5 مل حامض الكبريتيك المركز مع الرج المستمر وترك الخليط ليبرد ثم قرأ امتصاص الضوء بجهاز Spectrophotometer على طول موجي 490 نانوميتر وفق طريقة Joslyn (1970) .

كما اتبعت الطريقة نفسها لحساب السكريات المختزلة بأخذ 250 ملغم من الثمار وهرست جيدا في جفنة خزفية بإضافة 10 مل من الماء المقطر وبعدها أخذ 1 مل من العصير

المخفف ، وأضيف له 1 مل من محلول الفينول 5% و 5 مل من حامض الكبريتيك المركز مع الرج المستمر وترك الخليط ليبرد ثم قرأ امتصاص الضوء بجهاز Spectrophotometer على طول موجي 488 نانوميتر حسب طريقة Joslyn (1970) أعلاه .

أما السكريات غير المختزلة (السكروز) فقدرت عن طريق الفرق بين السكريات الكلية والسكريات المختزلة .

4.2.3.3 : التانينات

قدر حامض التانيك بطريقة فولن– دنس المعدلة بحسب (عباس وعباس ، 1992).

1.4.2.3.3 : تحضير المحاليل

أ . محلول فولن– دنس : تم وزن 100 غم من تنكستات الصوديوم (Sodium Tungstate) مع 20 غم من حامض الفوسفوموليبيديك (Phosphomolybdic acid) مع أخذ 50 سم3 من حامض الفوسفوريك و 750 سم3 من الماء المقطر .

وأجريت عملية التكثيف المعكوس (Refluxing) للمزيج لمدة ساعتين بعدها برد المزيج ثم خفف إلى لتر مع تجنب تلوث المحلول بالمواد العضوية وعدم تعريضه للضوء . حضر المزيج قبل البدء بالتحليل .

ب. محلول كاربونات الصوديوم المشبع : تم وزن 35 غم من كاربونات الصوديوم (Anhydric Sodium carbonate) ثم أُذيبت في 100 سم3 من الماء المقطر على درجة 80–70 مْ برد وفحصت درجة التشبع بإضافة كمية قليلة من المادة ، بعدها رشح المحلول من خلال صوف زجاجي .

ج. تم وزن واحد ملغم من حامض التانيك وأذيب في 100 سم3 من الماء المقطر .

د. حامض الاوكزاليك (0.4%) : أذيب 4 غم من حامض الاوكزاليك(Oxalic acid) في قليل من الماء المقطر ثم خفف بعد ذلك إلى لتر .

2.4.2.3.3 : تحضير الخط البياني القياسي

أخذ بالماصة عدة دفعات تتراوح من 1–10سم^3 من محلول حامض التانيك ثم وضعت كل دفعة في دورق حجمي سعة 100 سم^3 يحتوي على 75 سم^3 من الماء المقطر أضيف 5 مل من محلول فولن– دنس و 10 سم^3 من محلول كاربونات الصوديوم المشبع ، بعدها خفف بالماء

المقطر إلى العلامة ، مزج جيداً وترك لفترة نصف ساعة ثم أخذت القراءة بجهاز المطياف الضوئي (Spectrophotometer) على طول موجي قدره 760 nm وهي مقدار النسبة المئوية لنفاذية الضوء أو مقدار الامتصاص ، بعدها رسم الخط البياني .

3.4.2.3.3 : طريقة العمل

أ. أخذ 2 غرام من النموذج ثم وضع في خلاط كهربائي بعدها أضيف إليه 30 سم3 من حامض الاوكزاليك ومزج جيداً لمدة 3 دقائق بعدها رشح المحلول من خلال ورق ترشيح في دورق حجمي سعة 100 سم3 ثم خفف إلى العلامة بالماء المقطر .

ب. أخذ بالماصة اثنان سم3 من النموذج ثم وضع في دورق حجمي سعة 100 سم3 يحتوي على 75 سم3 من الماء المقطر .

ج .أضيف 5 سم3 من محلول فولن–دنس و 10 سم3 من كاربونات الصوديوم المشبع بعدها خفف الى العلامة بالماء المقطر ، مزج المحلول جيداً وترك لمدة نصف ساعة لاستكمال تكون اللون ثم قرئ الامتصاص على طول موجي 760 nm بجهاز المطياف الضوئي (Spectrophotometer) .

د.الحسابات : استخرجت النسبة المئوية للتانينات بواسطة القانون الآتي:

$$\text{النسبة المئوية للتانينات على هيئة حامض التانيك} = \frac{\text{ملغم تانين من المنحنى} \times \text{التخفيفات} \times 100}{\text{حجم العينة} \times \text{وزن العينة} \times 1000} \times 100$$

5.2.3.3 : النسبة المئوية للثمار الناضجة (%)

أخذ 15 شمراخا بصورة عشوائية من كل عذق ثم حسبت عدد الثمار الناضجة وعدد الثمار غير الناضجة وباستخراج نسبة الثمار الناضجة حسب المعادلة .

$$\text{النسبة المئوية للثمار الناضجة :} = \frac{\text{عدد الثمار الناضجة}}{\text{عدد الثمار الناضجة} + \text{عدد الثمار غير الناضجة}} \times 100$$

6.2.3.3 : النسبة المئوية للثمار التالفة (%)

أخذ 15 شمراخا بصورة عشوائية من كل عذق ثم حُسب عدد الثمار التالفة وعدد الثمار غير التالفة وباستخراج نسبة الثمار التالفة حسب المعادلة التالية :

$$\text{النسبة المئوية للثمار التالفة} = \frac{\text{عدد الثمار التالفة}}{\text{عدد الثمار التالفة} + \text{عدد الثمار غير التالفة}} \times 100$$

7.2.3.3 : النسبة المئوية لتساقط الثمار (%)

تم حساب عدد الثمار المتساقطة كل اسبوع حتى موعد جني الحاصل ، حيث تم عندئذ حساب عدد الثمار المتبقية في العذق الواحد ، وجمع هذا العدد مع مجموع عدد الثمار المتساقطة خلال الموسم للحصول على العدد الكلي للثمار المتبقية والمتساقطة في العذق الواحد ثم تم استخراج النسبة المئوية لتساقط الثمار الكلي او خلال الموسم حسب المعادلة الاتية

$$\text{النسبة المئوية لتساقط الثمار} = \frac{\text{عدد الثمار المتساقط}}{\text{المجموع الكلي للثمار المتبقية والمتساقطة}} \times 100 .$$

4.3 التحليل الإحصائي

صممت التجربة الحقلية باستخدام القطاعات كاملة التعشية Randomized complete Block Design (R.C.B.D) وبتجربة بسيطة واجريت على صنفين من نخيل التمر الخستاوي والزهدي وبست معاملات حيث عدت النخلة الواحدة كقطاع (Block) والعذق الواحد مكرراً للمعاملة ، وحللت البيانات باستعمال البرنامج الجاهز SAS (2001) وقورنت المتوسطات باختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال 0.05.

4 : النتائج والمناقشة

1.4:تأثير نوع التكييس في وزن العذق (كغم) :

توضح النتائج في جدول 1 تأثير نوع التكييس في وزن العذق لصنفي التمر الخستاوي والزهدي ، إذ نلاحظ وجود فروقات معنوية بين معاملات التكييس المختلفة لصنف الخستاوي إذ تفوقت معاملة التكييس بالساران معنوياً على معاملات التكييس الاخرى وبوزن عذق بلغ 8.70 كغم تلتها معاملة التكييس بالململ وبوزن عذق بلغ 7.10 كغم ، في حين بلغ أقل وزن للعذق في معاملة التكييس بالبولي اثيلين 3.43 كغم ، وفيما يخص صنف الزهدي فقد بينت النتائج تفوق معاملة التكييس بالململ معنوياً على معاملات التكييس الأخرى وبوزن عذق بلغ 17.30 كغم تلتها معاملة التكييس بالساران وبوزن عذق بلغ 13.35 كغم ، في حين أعطت معاملة التكييس بالقماش الخام الأبيض أقل وزن عذق بلغ 6.18 كغم .

ربما ترجع الزيادة في وزن العذق إلى تقليل الفقد الرطوبي من الثمار نتيجة لأرتفاع الرطوبة داخل الأكياس مما يقلل من الفرق بين ضغط بخار الماء بين الثمار والجو المحيط بها تتفق هذه النتائج مع ما وجده العاني والجنابي (2008)، وتتفق هذه النتائج ايضاً مع ما وجده Mostafa وآخرون (2014) والذين أرجعوا السبب في زيادة وزن العذق لصنف سيوي المزروع في مصر إلى أن زيادة المحتوى الرطوبي للثمار المكيسة يزيد من وزن الثمار مما يؤدي إلى زيادة وزن العذق .

Abstract

The study was conducted during the 2016 season in a private orchard in the district of Khalis- Diyala governorate In order to find out the effect of the process of bunches bagging with various materials including polyethylene, Saran, malmal, raw cloth, white raw cloth in some physical, chemical and physiological characteristic of date- palm (phoenix dactylifera L.) ev. khistawi and Zahdi, The experiment was designed as a simple experiment using Randomize Complete Block Design (RCBD), the experiment included five types of bagging (polyethylene, Saran, malmal, raw cloth and white raw cloth) as well as untreated control with four replicates.

The main findings of the study can be summarized as follows:

1. The physical characteristics of the fruits: The results showed that the treatment of bagging with Saran was significantly higher in the weight of bunch of the al-khistawi variety and bagging with malmal for Zahdi cultivar compared with the rest bagging treatments, and brown raw cloth gave the highest fruit and flesh weight for both cultivars, The same treatment exceeded the meat/ seed ratio of the al-khistawi cultivar and the same treatment gave the highest ratio of flesh/ seed in khistawi cultivar whereas no significant differences were observed between bagging treatments in the weight of the seed for khistawi eat, the raw white cloth treatment gave the lowest rate of weight of the seed in Zahdi control (no bagging) treatment showed the superiority on the rest treatment by giving the highest rate of fruit length in khistawi cultivar, Treatment of bagging with brow a raw cloth showed the highest length. Diameter, and fruit size for cv. Zahdi, while no significant differences were observed in the fruit diameter of cv al-khistawi. The non- bagging treatment gave the highest rate of fruit size to the same variety.
2. Chemical characteristics of fruits: The different bagging treatment did not show significant differences in the total titrable acidity and the percentage of moisture content for the khistawi variety, while the treatment of Malmal bagging characterized by giving the lowest acidity and the highest moisture content of the Zahdi variety compared with the other bagging treatments. No bagging treatments gave a highest significant increase in total sugars of the khistawi

variety. And the treatment parameters for the al-khistawi class did not differ significantly in the ratio of sucrose and tannins, and the treatment of calcification with saran was higher by giving the highest percentage of sugars for the same variety. The ratio of total sugars and sucrose to the Zahdi cultivar was higher, and the non-titration treatment was higher with the highest percentage of sugars. Bagging treatments didn't differ from each other significantly in sucrose and tannins content for khistawi cultivar, while bagging with saran treatment has the superiority over rest bagging treatments in reduced sugar content for the same cultivar , bagging treatments didn't differ from each other significantly in total sugars and sucrose content for Zahdi cultivar. Treatment with no bagging gave the highest reduced sugar content whereas bagging with raw white cloth treatment gave the lowest tannins for the same cultivar .

3. The physiological characteristics of fruits: No significant differences were observed in the percentage of mature fruits between all bagging treatments for both cultivars, while the treatment of bagging with saran was characterized by the lowest percentage of damaged fruits in the al-Khistawi cultivar, and the treatment bagging with white raw cloth by giving the lowest percentage in the Zahdi cultivar Bagging with polyethylene treatment significantly reduced the rate of fruits drop in the Khistawi cultivar, while no significant differences between all the treatments in the case of Zahdi cultivar.