

## تأثير فترات التكييس والرش بمستخلصي جوز الهند والطحالب البحرية في بعض الصفات الفيزيائية لثمار نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف السايير

كاظم إبراهيم عباس و أحمد يوسف لفته

قسم البستنة وهندسة الحدائق، كلية الزراعة، جامعة البصرة

**الخلاصة:** أجريت الدراسة في احد بساتين منطقة الهارثة في محافظة البصرة لموسم النمو 2012 م على نخيل التمر صنف السايير لدراسة تأثير ثلاث فترات للتكييس بالورق الأسمر (بدون تكييس وتكييس لفترة 30 يوم و لفترة 45 يوم بعد التلقيح) والرش بمستخلصين نباتيين (سائل جوز الهند) بالتراكيز (صفر و 100 و 200 و 300) مل.لتر<sup>-1</sup> في نهاية الأسبوع الثاني بعد التلقيح والالجرين (مستخلص نباتات بحرية) بالتراكيز (صفر و 2 و 3 و 4) مل.لتر<sup>-1</sup> في نهاية الأسبوع السابع بعد التلقيح والتداخل بين فترات التكييس والرش بالمستخلصين في بعض الصفات الفيزيائية لثمار نخيل التمر صنف السايير. وأوضحت النتائج ان فترتي التكييس (30 و 45) يوماً بعد التلقيح أدت إلى زيادة معنوية في وزن وطول وقطر وحجم الثمرة ووزن الطبقة اللحمية للثمرة ولمرحلتي الرطب والتمر وأعطت فترة التكييس لفترة 45 يوماً أعلى المتوسطات (6.53غم و 3.41سم و 1.81سم و 3.46سم و 5.65غم) على التتابع لمرحلة الرطب و(5.53غم و 3.23سم و 1.65سم و 5.36سم و 4.75غم) على التتابع لمرحلة التمر. وأوضحت النتائج ان زيادة مستويات المستخلصين (سائل جوز الهند و الالجرين) ادت الى زيادة معنوية في وزن وطول وقطر وحجم الثمرة ووزن الطبقة اللحمية للثمرة ولمرحلتي الرطب والتمر وأعطت معاملة الرش بالالجرين بتركيز 4 مل.لتر<sup>-1</sup> أعلى المتوسطات (7.22غم و 3.51سم و 1.87سم و 7.09سم و 6.34غم) على التتابع لمرحلة الرطب و(6.21غم و 3.35سم و 1.74سم و 6.10سم و 5.42غم) على التتابع لمرحلة التمر، كما بينت النتائج تفوق التداخل بين فترات التكييس والرش بالمستخلصين تفوقاً معنوياً في وزن وطول وقطر وحجم الثمرة ووزن الطبقة اللحمية للثمرة ولمرحلتي الرطب والتمر وأعطت معاملة التكييس لفترة 45 يوماً والرش بالالجرين بتركيز 4 مل.لتر<sup>-1</sup> أعلى المتوسطات (7.44غم و 3.58سم و 1.91سم و 7.20سم و 6.56غم) على التتابع لمرحلة الرطب و(6.40غم و 3.43سم و 1.77سم و 6.28سم و 5.62غم) على التتابع لمرحلة التمر.

**كلمات دالة:** نخيل التمر، سائل جوز الهند، التكييس، صنف السايير.

### المقدمة

التكييس لثمار النخيل من عمليات الخدمة الزراعية ووجد من فوائدها تحسين الصفات الفيزيائية والكيميائية للثمار وتقلل نسبة تساقطها كما تحفظ الثمار أضرار المطر وتقلل من تأثير العوامل المناخية غير الملائمة والآفات الحشرية والمرضية وبعض الإضرار الفسلجية (17 ؛ 34). أهتم الباحثون حديثاً باستعمال المستخلصات النباتية في الزراعة أما كبدائل عن منظمات النمو النباتية أو كبدائل عن المبيدات الحشرية وذلك لكونها مواد طبيعية (15). أشار (27) George إلى عزل حوالي خمسين مكوناً من مكونات سائل جوز الهند ومن أهمها الساييتوكاينينات، كما ذكر

تنتمي نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. إلى العائلة Arecaceae وهي من أشجار الفاكهة تحت الاستوائية وتنتشر زراعتها في العراق وبعض مناطق الشرق الأوسط (22). يوجد في العالم أكثر من 2000 صنفاً من أصناف النخيل ويتجاوز عدد الأصناف في العراق 460 صنفاً ويشكل صنف السايير 23 % من مجموع نخيل العراق وتتركز زراعته بصورة رئيسية في محافظة البصرة (18). يتميز صنف السايير بكون ثماره من الثمار الطرية والمبكرة في النضج (1). أن عملية

لتر-1 مستخلص الطحالب البحرية (الاجرين). ز-  
الطعة السابعة رُشت 4 مل. لتر-1 مستخلص  
الطحالب البحرية (الاجرين). 2- النخلة الثانية  
تكيس بعد التلقيح مباشرة لفترة 30 يوماً وتوزع عليها  
نفس المعاملات عشوائياً التي وزعت في النخلة الأولى  
على الطلعات السبعة. 3- النخلة الثالثة تكيس بعد  
التلقيح مباشرة لفترة 45 يوماً وتوزع عليها عشوائياً نفس  
المعاملات التي في النخلة الأولى. تم التكريس باستعمال  
اكياس من الورق الاسمر ذات ابعاد (50 × 70 سم)  
ومتقبة بـ 16 ثقب وبقطر 0.4 سم. حضر سائل جوز  
الهند بأخذ عدد من ثمار جوز الهند وتم نقعها بواسطة  
اله لولبية (برينة) بعد ذلك تم ترشيح السائل بواسطة  
قطعة قماش من الململ (جدول 2) واخذ منه التراكيز  
المطلوبة والمذكورة اعلاه ومستخلص النباتات البحرية  
ألجرين (Algaren) مستخلص من الطحالب  
البحرية (*Ecklenia maximamin*) منتج من شركة  
GREEN HAS ITALIA S.P. (جدول 1)  
وبالتراكيز المذكورة اعلاه رُشت جميع أشجار الدراسة  
بالتراكيز المذكورة بسائل جوز الهند في نهاية الأسبوع  
الثاني بعد التلقيح وبمستخلص الطحالب البحرية  
ألجرين في نهاية الأسبوع السابع بعد التلقيح، واجري  
الرش في الصباح الباكر واستخدمت مادة Tween 20  
(مادة ناشرة) مع جميع التراكيز والماء المقطر فقط على  
معاملة السيطرة. استخدمت اكياس البولي اثلين لعزل  
العذوق اثناء عملية الرش لمنع انتقال المادة من عذق  
الى آخر Contamination ورفعت الأكياس بعد  
انتهاء عملية الرش مباشرة وقد علمت العذوق بعلامات  
بلاستيكية لغرض تمييزها.

(29) Kobayashi *et al.* بان الساييتوكاينينات المعزولة  
من سائل جوز الهند تشكل أكثر من 20% من فعالية  
الساييتوكاينينات الكلية. وأشار Jameson (28) الى ان  
النباتات البحرية هي مصدر معروف لمنظمات النمو  
النباتية. ولاحظ Francesco *et al* (26) أن  
مستخلص النباتات البحرية أدى الى زيادة وزن الثمرة  
وزيادة إنتاجية المحصول وقلل من ظاهرة تناوب الحمل  
في التفاح. أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير فترات  
التكيس وتأثير الرش بمستخلصي جوز الهند والطحالب  
البحرية والتداخل بينهما في الصفات الفيزيائية للثمار  
في مرحلتي الرطب والتمر.

### المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة خلال موسم النمو 2012 م في احد  
بساتين النخيل في منطقة الهارثة على نخيل التمر  
صنف السابر وذلك باختيار تسعة أشجار متماثلة تقريباً  
في العمر والطول والنمو الخضري قدر الامكان وتركت  
سبعة نورات زهرية (طلعات) على كل نخلة، ولقحت  
بلقاح صنف ألغنامي الأخضر. قُسم النخيل إلى ثلاثة  
مجاميع كل مجموعة تحتوي على ثلاثة أشجار تكون  
مقاربة وتكون قطاعاً وتجري على أشجار كل قطاع  
جميع معاملات الدراسة وتكون المعاملات موزعة في  
القطاع كالآتي: 1 - النخلة الأولى بدون تكيس، أما  
الطلعات السبعة الموجودة عليها فتوزع عليها المعاملات  
كالآتي بصورة عشوائية: أ- الطلعة الأولى رُشت ماء  
مقطر فقط. ب- الطلعة الثانية رُشت 100 مل.  
لتر-1 سائل جوز الهند. ج- الطلعة الثالثة رُشت  
200 مل. لتر-1 سائل جوز الهند. د- الطلعة الرابعة  
رُشت 300 مل. لتر-1 سائل جوز الهند. هـ - الطلعة  
الخامسة رُشت 2 مل. لتر-1 مستخلص الطحالب  
البحرية (الاجرين). و- الطلعة السادسة رُشت 3 مل.

جدول (1): التركيب الكيماوي للمستخلص البحري الألجرين.

Cytokinins	Auxin	Others
isopentenyl adenosine	Indol-3-acetic acid	Nitrogen,N
trans-zeatin	Indol-3-carboxylic acid	Potassium, K
cis-zeatin	Indol-3-aldehyde	Phosphorus, P
trans-ribosyl-zeatin	N-N-dimethyltryptamine	Iron, Fe
dihydrozeatin	N-hydroxyethylphtalimide	Zinc,Zn
isopentenyladenine		Yeast extract
		Vitamin B
(0.031 mg/l <sup>-1</sup> in total)	(11 m/l <sup>-1</sup> in total)	

جدول (2): مكونات سائل جوز الهند.

AMINO ASIDS	OTHER NITROGEN COMPOUNDS	VITAMINS	GROWTH SUBSTANC	OTHERS
Aspartic,Glutamic	Ammonium,Ethanolamine	Nicotinic acid	Auxin	RNA – Polymerase
Serine,Y-aminobutyric	Dihydroxyphenylalanine	Pantothenic acid	Gibberellin	DNA – P
Asparagine,Glycine	ORGANIC ACID	Biotin ,Riboflavin	1,3-diphenylurea	Uracil,Adenine
β-alanine,Threonine	Shikimik,Quinic	Folic acid	Zeatin	Leucoanthocyanins
Histidine,Glutamine	Pyrrolidone carboxylic	Thiamine	Zeatin glucoside	Phyllocosine
Arginine,Lysine	Succinic,Malic	Pyridoxine	Zeatin riboside	Acid phosphatase
Vline,Methionine	Citric and unknowns	Ascorbic acid	Growth promoter	Diastase
Tyrosine,Proline	SUGARS		Unknown cytokinin/s	Dehydrogenase
Homoserine	Sucrose,Glucose			
Phenylalanine	Fructose			
Hydroxyproline	Mannitol			

باستخدام ميزان رقمي حساس تم استخراج متوسط الوزن

الطري للثمرة الواحدة من قسمة وزن الثمار على عددها

ثم نزع البذور من الثمار وتم وزنها واستخراج وزن

البذرة الواحدة من قسمة وزن البذور على عددها

تم اخذ جميع القياسات في مرحلتي الرطب والتمر والتي تناولت وزن الثمرة والطبقة اللحمية (غم). تم قياس الوزن الطري للثمرة باخذ 10 ثمار عشوائياً من كل مكرر ولكل معاملة ولمرحلتي الرطب والتمر وتم وزنها

5.10) غم على التتابع. أما تأثير الرش بتركيز المستخلصات النباتية فقد تفوقت جميع معاملات الرش معنوياً على معاملة السيطرة ولمرحلتي الرطب والتمر وتوقفت ثمار معاملة الرش بالالجريين بتركيز 4 مل. لتر<sup>-1</sup> معنوياً على جميع ثمار معاملات الرش الأخرى إذ أعطت أعلى متوسط لوزن الثمرة (7.22 و 6.21) غم ولمرحلتي الرطب والتمر على التتابع قياساً بمعاملة السيطرة التي أعطت أقل متوسط لوزن الثمرة ولمرحلتي الرطب والتمر حيث بلغت (5.60 و 4.55) غم على التتابع. أما تأثير التداخل بين فترات التكييس وتراكيز لمستخلصات النباتية أظهرت النتائج تفوقاً لثمار معاملة التكييس لفترة 45 يوم والرش بالالجريين بتركيز 4 مل لتر<sup>-1</sup> على جميع ثمار معاملات التداخل الأخرى لمرحلة الرطب حيث أعطت أعلى متوسط لوزن الثمرة (7.44) غم بينما أعطت معاملة السيطرة (بدون تكييس وبدون رش مستخلصات نباتية) أقل متوسط لوزن الثمرة (5.27) غم. أما في مرحلة التمر فقد تفوقت ثمار معاملة التكييس لفترة 45 يوم والرش بالالجريين بتركيز 4 مل لتر<sup>-1</sup> على جميع ثمار المعاملات باستثناء معاملة التكييس لفترة 30 يوم والرش بالالجريين بتركيز 4 مل لتر<sup>-1</sup> حيث أعطت أعلى متوسط لوزن الثمرة (6.40) غم، كما تفوقت جميع ثمار معاملات التداخل الأخرى على معاملة السيطرة (بدون تكييس وبدون رش) التي أعطت أقل متوسط لوزن الثمرة (4.22) غم. ان الزيادة في متوسط وزن الثمار المكيسة قد يعزى الى ان عملية التكييس أدت إلى زيادة المواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار نتيجة ارتفاع درجات الحرارة في جو بارد نسبياً خلال فترة التلقيح (نيسان) مما يؤدي الى نشاط العمليات الحيوية وخصوصاً البناء الضوئي وبالتالي تسبب زيادة في وزن الثمرة.

واستخرج وزن لحم الثمرة من خلال طرح وزن الثمرة الواحدة من وزن البذرة .

وزن الطبقة اللحمية = وزن الثمرة - وزن البذرة .

**2- طول الثمرة وقطرها وحجمها:** تم اخذ عشرة ثمار بصورة عشوائية لكل مكرر في كل معاملة في مرحلتي الرطب والتمر وتم قياس الطول والقطر بواسطة قدمة القياس الرقمية ( Digital Vernier ) ثم استخرج متوسط طول وقطر الثمرة بقسمة المجموع (الطول والقطر) على عدد الثمار. وتم قياس حجم الثمرة بطريقة الاسطوانة المدرجة والماء المقطر المزاح وبمعدل 10 ثمار لكل مكرر.

**التصميم التجريبي:** صممت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وكانت تجربة عاملية منشقة ذات عاملين هما التكييس والرش بتركيز المستخلصات النباتية وبثلاث مكررات لكل معاملة ثم حُللت التجربة وفق جدول تحليل التباين ، ثم قورنت الفروق بين المتوسطات باستعمال اختبار اقل فرق معنوي المعدل Revised least significant difference (R. ) L.S.D. على مستوى احتمال 0.05 اعتماداً على (7).

## النتائج والمناقشة

### 1. وزن الثمرة والطبقة اللحمية

**1.1. وزن الثمرة.** يبين الجدول (3) تأثير فترات التكييس وتراكيز المستخلصات النباتية والتداخل بينهما في متوسط وزن الثمرة لصفة السابر في مرحلتي أ- الرطب، ب-التمر. أظهرت النتائج تفوق معاملي التكييس لفترة (45 و 30) يوماً على المعاملة بدون تكييس وكان تأثيرهما معنوياً في وزن الثمرة لمرحلتي الرطب والتمر، كما تفوقت معاملة التكييس لفترة 45 يوماً على معاملة التكييس لفترة 30 يوماً حيث بلغ متوسطات وزن الثمرة في مرحلة الرطب (6.53 و 6.40 و 6.15 و 5.53 و 5.36 و

جدول (3): تأثير فترات التكييس وتراكيز المستخلصات النباتية والتداخل بينهما في متوسط وزن الثمرة (غم) لنخيل التمر صنف السائر في مرحلتي أ- الرطب ، ب - التمر .

ب- مرحلة التمر				أ- مرحلة الرطب				تراكيز المستخلصات (مل . لتر <sup>-1</sup> )
متوسط تأثير تراكيز المستخلصات	فترات التكييس (يوم)			متوسط تأثير تراكيز المستخلصات	فترات التكييس (يوم)			
	45	30	بدون تكييس		45	30	بدون تكييس	
4.55	4.80	4.61	4.22	5.60	5.85	5.67	5.27	معاملة السيطرة
5.12	5.30	5.12	4.93	6.17	6.35	6.18	5.99	سائل جوز الهند 100
5.80	5.93	5.78	5.69	6.84	6.97	6.82	6.73	سائل جوز الهند 200
5.19	5.33	5.26	4.97	6.24	6.38	6.31	6.02	سائل جوز الهند 300
5.14	5.30	5.18	4.95	6.19	6.35	6.23	6.00	الألجرين (Algaren) 2
5.33	5.68	5.30	5.00	6.27	6.41	6.35	6.05	الألجرين (Algaren) 3
6.21	6.40	6.28	5.95	7.22	7.44	7.25	6.99	الألجرين (Algaren) 4
	5.53	5.36	5.10		6.53	6.40	6.15	متوسط تأثير فترات التكييس
التداخل بين تراكيز المستخلصات والتكييس	فترات التكييس	تراكيز المستخلصات	التداخل بين تراكيز المستخلصات والتكييس	فترات التكييس	تراكيز المستخلصات	RLSD		
0.21	0.08	0.13	0.12	0.05	0.08	0.05		

والأوكسينات والجبرلينات والساييتوكانينات حيث ان منظمات النمو تؤدي الى زيادة انقسام الخلايا واتساعها وهذا يسبب زيادة وزن الثمرة (33) كما ان التأثير المنشط للساييتوكينين يؤدي إلى زيادة تمثيل الكلوروفيل ويزيد من سحب نواتج عملية البناء الضوئي نحو الثمار (30) أو قد يعود السبب في زيادة وزن الثمار إلى دور الاوكسينات في زيادة حركة المغذيات نحو الثمرة وبالتالي زيادة وزنها (31).

قد يعزى السبب إلى ارتفاع محتوى الثمار المكيسة من الهرمونات الداخلية نتيجة منع عملية التكييس للأكسدة الضوئية Photo oxidation وهذا يسبب ارتفاع تركيز الهرمونات الداخلية (الاوكسينات والجبرلينات) مما أدى إلى الإسراع في النمو وزيادة امتصاص الماء داخل الخلايا وبالتالي زيادة وزن الثمرة (16) او يعزى السبب الى زيادة الرطوبة حول الثمار وتقليل فقدان الماء منها (6). أن رش المستخلصات النباتية أدى الى زيادة وزن الثمرة كونها غنية بالعناصر الغذائية الضرورية

حيث أعطت ثمار معاملة الرش بالالجرين بتركيز 4 مل.لتر<sup>-1</sup> أعلى متوسط لوزن الطبقة اللحمية ( 6.34 و 5.42 ) غم على التتابع قياساً بمعاملة السيطرة التي أعطت أقل متوسط لوزن الطبقة اللحمية ولمرحلتي الرطب والتمر حيث بلغت ( 4.71 و 3.75 ) غم على التتابع .اما تأثير التداخل بين فترات التكييس وتراكيز المستخلصات النباتية ففي مرحلة الرطب بينت النتائج تفوق ثمار معاملة التكييس لفترة 45 يوم والرش بالالجرين بتركيز 4 مل .لتر<sup>-1</sup> معنوياً على ثمار جميع المعاملات إذ أعطت أعلى متوسط لوزن الطبقة اللحمية بلغ ( 6.56 ) غم كما تفوقت جميع معاملات التداخل الأخرى على معاملة السيطرة (بدون تكييس وبدون رش) التي أعطت أقل متوسط للطبقة اللحمية ( 4.38 ) غم، وفي مرحلة التمر تفوقت ثمار معاملي الرش بالالجرين بتركيز 4 مل .لتر<sup>-1</sup> وللفترتين ( 45 و 30 ) يوماً معنوياً على جميع المعاملات حيث أعطتا أعلى متوسط لوزن الطبقة اللحمية بلغ ( 5.62 و 5.46 ) غم على التتابع، كما تفوقت جميع معاملات التداخل الأخرى على معاملة السيطرة (بدون تكييس وبدون رش) التي أعطت أقل متوسط للطبقة اللحمية ( 3.43 ) غم . ان سبب الاختلاف في وزن الطبقة اللحمية للثمرة بين المعاملات في هذه الدراسة نتيجة تأثير فترات التكييس يعزى الى ان عملية التكييس أدت إلى زيادة الرطوبة حول الثمار وتقليل فقدان الماء منها ( 6 ) كما ان زيادة وزن الثمرة انعكس ايجابياً على زيادة الطبقة اللحمية .

اما تأثير المستخلصات النباتية فقد يعزى الى وجود الاوكسين الذي يسبب تأثيره زيادة تكوين الاثيلين حيث يعمل الاخير على تغيير نفاذية الاغشية الخلوية في انسجة الثمرة مسببا دخول كميات اكبر من الماء والمواد الغذائية الى داخل انسجة الثمرة (32) وبالتالي زيادة وزن لحم الثمرة كما ان المستخلص البحري يحتوي على

اما بالنسبة الى التداخل بين فترات التكييس ورش تراكيز المستخلصات النباتية في وزن الثمرة فكان سبب تأثير التفوق قد يعود الى تأثير كل من العاملين تأثير فترات التكييس وتأثير المستخلصات النباتية اعلاه .وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة بخصوص تأثير التكييس في وزن الثمرة مع نتائج عدد من الباحثين منهم (12) في دراسته لصنفي الحلاوي والساير وكذلك (3) في دراسته لصنفي المياسي والخضراوي . كما اتفقت هذه النتائج مع نتائج بعض الباحثين خلال دراستهم لتأثير مستخلصات النباتات البحرية على أشجار فاكهه أخرى ومنهم (24) على نباتات الكرز و(9) على اشجار العنب.

## 2.1. وزن الطبقة اللحمية .

الجدول (4) يوضح تأثير فترات التكييس وتراكيز المستخلصات النباتية والتداخل بينهما في متوسط وزن الطبقة اللحمية لسنف الساير في مرحلتي أ- الرطب ، ب - التمر .أظهرت النتائج تفوقاً معنوياً لمتوسط وزن الطبقة اللحمية لمعاملي التكييس لفترة (45 و 30) يوماً على معاملة السيطرة (بدون تكييس) ولمرحلتي الرطب والتمر حيث أعطت ثمار معاملة التكييس لفترة 45 يوماً أعلى متوسط لوزن الطبقة اللحمية ثم تلتها ثمار معاملة التكييس لفترة 30 يوماً بينما أعطت ثمار معاملة السيطرة (بدون تكييس) أقل متوسط لوزن الطبقة اللحمية حيث بلغ المتوسط لمرحلة الرطب (5.65 و 5.51 و 5.26 ) غم على التتابع ولمرحلة التمر (4.75 و 4.57 و 4.31 ) غم على التتابع.

أما تأثير رش تراكيز المستخلصات النباتية فقد تفوقت ثمار معاملة الرش بالالجرين بتركيز 4 مل.لتر<sup>-1</sup> معنوياً على جميع ثمار المعاملات ولمرحلتي الرطب والتمر كما تفوقت معنوياً جميع معاملات الرش الأخرى على معاملة السيطرة (عدم الرش) ولمرحلتي الرطب والتمر،

جدول (4): تأثير فترات التكييس وتراكيز المستخلصات النباتية والتداخل بينهما في متوسط وزن الطبقة اللحمية (غم) لثمار نخيل التمر صنف السابر في مرحلتي أ- الرطب ، ب - التمر.

ب- مرحلة التمر				أ- مرحلة الرطب				تراكيز المستخلصات (مل. لتر <sup>-1</sup> )
متوسط تأثير تراكيز المستخلصات	فترات التكييس (يوم)			متوسط تأثير تراكيز المستخلصات	فترات التكييس (يوم)			
	45	30	بدون تكييس		45	30	بدون تكييس	
3.75	4.01	3.82	3.43	4.71	4.96	4.78	4.38	معاملة السيطرة
4.33	4.51	4.33	4.14	5.28	5.46	5.29	5.09	سائل جوز الهند 100
5.01	5.14	4.99	4.90	5.96	6.08	5.94	5.86	سائل جوز الهند 200
4.40	4.54	4.47	4.18	5.35	5.49	5.42	5.13	سائل جوز الهند 300
4.35	4.52	4.39	4.15	5.30	5.47	5.34	5.10	الألجرين (Algaren) 2
4.54	4.89	4.52	4.21	5.38	5.52	5.46	5.16	الألجرين (Algaren) 3
5.42	5.62	5.46	5.17	6.34	6.56	6.36	6.10	الألجرين (Algaren) 4
	4.75	4.57	4.31		5.65	5.51	5.26	متوسط تأثير فترات التكييس
تراكيز المستخلصات والتكييس	تداخل بين تراكيز المستخلصات والتكييس	فترات التكييس	تراكيز المستخلصات	تداخل بين تراكيز المستخلصات والتكييس	فترات التكييس	تراكيز المستخلصات	RLSD	0.05
0.21		0.08	0.13	0.12	0.05	0.08		

سبب تأثير التفوق يعود الى الاسباب المذكورة في كل من تأثير فترات التكييس وتأثير المستخلصات النباتية اعلاه وان هذه النتائج تتفق مع نتائج (5) خلال دراسته لتأثير التكييس في زيادة وزن الطبقة اللحمية لبعض أصناف النخيل وكذلك تتفق مع نتائج عدد من الباحثين خلال دراستهم لتأثير مستخلص النبات البحري في وزن الطبقة اللحمية ومنهم (20) خلال دراستهم على اشجار المانكو (25) خلال دراستهم على ثمار الكمثرى.

السايبتوكانين والذي يؤدي إلى زيادة انقسام الخلايا واتساعها. كما ان التأثير المنشط للسايبتوكانين الذي ادى الى زيادة تمثيل الكلوروفيل (33) وهذا بدوره يؤدي الى زيادة نواتج عملية البناء الضوئي التي ادت الى زيادة وزن الثمرة وبالتالي زيادة وزن لحم الثمرة وقد يعود سبب زيادة الطبقة اللحمية الى دور الاوكسينات في زيادة حركة المغذيات نحو الثمرة وبالتالي زيادة وزنها (31). كما ان التداخل بين فترات التكييس ورش تراكيز المستخلصات النباتية اثر في وزن الطبقة اللحمية فكان

## 2. طول وقطر وحجم الثمرة.

### 1.2. طول الثمرة :

يشير الجدول (5) الى تأثير فترات التكييس وتراكيز المستخلصات النباتية والتداخل بينهما في متوسط طول الثمرة لصنف السابر في مرحلتي أ- الرطب ، ب - التمر .بينت النتائج تفوق متوسط طول الثمرة لمعاملة التكييس لفترة 45 يوماً معنوياً في مرحلة الرطب على ثمار معاملة التكييس لفترة 30 يوماً وثمار معاملة السيطرة بدون تكييس (اللذان اختلفتا معنوياً فيما بينهما) والتي اعطت متوسطات ( 3.41 و 3.32 و 3.21) سم على التتابع ،اما في مرحلة التمر فأظهرت النتائج تفوق متوسط طول الثمرة لمعاملة التكييس لفترة 45 يوماً معنوياً على ثمار معاملة التكييس لفترة 30 يوماً وثمار معاملة السيطرة بدون تكييس (اللذان لم يختلفا معنوياً فيما بينهما) والتي كان متوسط طول الثمرة فيها (3.23 و 3.15 و 3.08) سم على التتابع .أما بالنسبة لتأثير رش التراكيز للمستخلصات النباتية بينت النتائج في مرحلة الرطب تفوق ثمار معاملة الرش بالالجرين بتركيز 4 مل .لتر<sup>-1</sup> معنوياً على جميع المعاملات وأعطت ثماراً متوسط طولها (3.51) سم كما تفوقت جميع معاملات الرش الاخرى على معاملة السيطرة (بدون رش) التي أعطت اقل متوسط لطول الثمرة بلغ (3.16) سم اما تأثير رش التراكيز للمستخلصات النباتية في مرحلة التمر بينت النتائج تفوق ثمار معاملة الرش بالالجرين بتركيز 4 مل .لتر<sup>-1</sup> معنوياً إذا أعطت ثماراً متوسط طولها (3.35) سم على جميع المعاملات باستثناء معاملي الرش بسائل جوز الهند بتركيز 200 مل .لتر<sup>-1</sup> والرش بالالجرين بتركيز 3 مل .لتر<sup>-1</sup> بينما أعطت معاملة السيطرة (بدون رش) اقل متوسط لطول الثمرة بلغ (2.97) سم. أما تأثير التداخل بين فترات التكييس وتراكيز المستخلصات

النباتية أظهرت النتائج في مرحلة الرطب تفوقاً لمتوسط طول ثمار معاملة التكييس لفترة 45 يوماً والرش بالالجرين بتركيز 4 مل .لتر<sup>-1</sup> على متوسط طول ثمار جميع المعاملات وأعطت أعلى متوسط لطول الثمرة لمعاملة الرطب بلغ (3.58) سم كما تفوقت جميع معاملات التداخل الأخرى على معاملة السيطرة (بدون تكييس وبدون رش) التي أعطت أقل متوسط لطول الثمرة (3.02) سم . اما في مرحلة التمر فقد تفوقت ثمار معاملة التكييس لفترة 45 يوماً والرش بالالجرين بتركيز 4 مل .لتر<sup>-1</sup> معنوياً في متوسط طولها (3.43) سم على معاملة السيطرة (بدون تكييس وبدون رش) التي أعطت أقل متوسط لطول الثمرة (2.82) سم. إن تأثير فترات التكييس في متوسط طول الثمرة يعزى الى سبب تأثير عملية التكييس على محتوى الثمار من الهرمونات الطبيعية لانها تقلل من الاكسدة الضوئية للهرمونات الطبيعية ( الاوكسينات والجبرلينات) (21) وبالتالي تسبب زيادة في طول الثمرة (6).

اما تأثير تراكيز المستخلصات النباتية في متوسط طول الثمرة يعزى الى أن السايبتوكاينين الموجود في المستخلصات النباتية قد أدى إلى زيادة انقسام خلايا الثمار وتوسعها كما انه يؤدي الى تحفيز نقل المغذيات مثل الأحماض الامينية والاكسين والمغذيات المعدنية وخاصة الفوسفات الى الثمار مما أدى الى زيادة أطوال الثمار (33). او الى ان الزيادة في طول الثمرة قد يعود الى استطالة الخلايا التي هي نتيجة النشاط الحيوي للاوكسينات الذي يتميز تأثيره على نعومة الخلايا لزيادة طراوتها بفعل عاملي المرونة Elasticity والمطاطية Plasticity حيث تعمل الاوكسينات الى ازالة بكتات الكالسيوم العضوية وايوناته المعدنية لمسؤوليتها عن صلابة الجدر الخلوية وتقويتها، كما تقوم بتحليل وتكسير بعض المواد العضوية مثل البكتين



جدول (5) تأثير فترات التكييس وتراكيز المستخلصات النباتية والتداخل بينهما في متوسط طول الثمرة (سم) لنخيل التمر صنف السايير في مرحلتي أ- الرطب ، ب - التمر .

ب- مرحلة التمر				أ- مرحلة الرطب				تراكيز المستخلصات (مل . لتر <sup>-1</sup> )
متوسط تأثير تراكيز المستخلصات	فترات التكييس ( يوم )			متوسط تأثير تراكيز المستخلصات	فترات التكييس ( يوم )			
	45	30	بدون تكييس		45	30	بدون تكييس	
2.97	3.09	3.01	2.82	3.16	3.27	3.18	3.02	معاملة السيطرة
3.06	3.17	3.08	2.94	3.23	3.34	3.24	3.12	سائل جوز الهند 100
3.30	3.34	3.28	3.28	3.45	3.50	3.45	3.40	سائل جوز الهند 200
3.08	3.19	3.09	2.97	3.26	3.38	3.26	3.14	سائل جوز الهند 300
3.06	3.18	3.06	2.95	3.24	3.36	3.23	3.13	الألجرين (Algaren)
3.24	3.21	3.18	3.32	3.31	3.41	3.35	3.18	الألجرين (Algaren)
3.35	3.43	3.36	3.27	3.51	3.58	3.50	3.45	الألجرين (Algaren)
								متوسط تأثير فترات التكييس
								3.23 3.15 3.08
								3.41 3.32 3.21
بين التداخل تراكيز المستخلصات والتكييس	فترات التكييس		تراكيز المستخلصات	التداخل بين تراكيز المستخلصات والتكييس	فترات التكييس	تراكيز المستخلصات	RLSD	0.05
0.21	0.08		0.14	0.07	0.03	0.04		

الدراسة مع نتائج عدد من الباحثين منهم ( 3 ؛ 6 ؛ 10) خلال دراستهم لتأثير عملية التكييس في طول الثمرة لبعض أصناف النخيل ، وأيضا تتفق مع نتائج عدد من الباحثين خلال دراستهم لتأثير مستخلصات النباتات البحرية في طول الثمرة على بعض أشجار الفاكهة ومنهم (9) على أشجار العنب و (8) على صنف الشليك (قيصر وهابل).  
2.2 . قطر الثمرة :

والهيموسليولوز المسؤولة عن التصاق جدر الخلايا نتيجة وسائل التنبيه والتنشيط للانزيمات المحللة لها مثل انزيم السليوليز والجلوكانيز والبكتينيز مسببة في النهاية الى استطالة الخلايا (2). اما بالنسبة الى التداخل بين فترات التكييس ورش تراكيز المستخلصات النباتية في طول الثمرة فكان سبب تأثير التفوق يعود الى الاسباب المذكورة في كل من تأثير فترات التكييس وتأثير المستخلصات النباتية أعلاه .وقد اتفقت نتائج هذه

التتابع، كما تفوقت جميع معاملات التداخل الأخرى على معاملة السيطرة (بدون تكييس وبدون رش). يعزى سبب الزيادة في قطر الثمرة نتيجة لتأثير فترات التكييس في هذه الدراسة الى ان عملية التكييس تسبب زيادة في قطر الثمرة كما وجد (6) وقد يكون نتيجة لتأثير التكييس على محتوى الثمار من الهرمونات لأنها تقلل من اكسدة الهرمونات الطبيعية (21) حيث تلعب الهرمونات دورا كبيرا في عملية انقسام الخلايا وتوسعها وبالتالي تؤثر في ابعاد الثمرة الفيزيائية ومنها قطر الثمرة (14). أما تأثير رش المستخلصات النباتية في قطر الثمرة يعزى الى ان المستخلصات النباتية تحتوي على السايوتوكانين الذي أدى إلى زيادة انقسام خلايا الثمار وتوسعها كما انه يؤدي الى تحفيز نقل المغذيات مثل الأحماض الامينية (الاوكسين والمغذيات المعدنية وخاصة الفوسفات) الى الثمار مما أدى الى زيادة أقطار الثمار (33)، او قد تعزى الزيادة في قطر الثمرة الى استقالة الخلايا التي هي محصلة للعديد من الاستجابات نتيجة لدور الاوكسينات والتي منها تقليل الجهد الازموزي للخلية وزيادة نفاذيتها للماء وتحفيز تخليق البروتين المتمثل بالإنزيمات التي تشجع تكوين مكونات الجدار الخلوي وكذلك زيادة اللدونة للجدار Elasticity الخلوي (13). أما بالنسبة إلى التداخل بين فترات التكييس ورش تراكيز المستخلصات النباتية في قطر الثمرة فكان سبب تأثير التفوق يعود إلى الأسباب المذكورة في كل من تأثير فترات التكييس وتأثير المستخلصات النباتية أعلاه. أن نتائج هذه الدراسة بخصوص قطر الثمرة تتفق مع ما توصل إليه عدد من الباحثين منهم (3) (6) خلال دراستهم لتأثير عملية التكييس في قطر الثمرة لبعض أصناف نخيل التمر، وتتفق كذلك مع نتائج (25) خلال دراستهم لتأثير

يبين الجدول (6) تأثير فترات التكييس وتراكيز المستخلصات النباتية والتداخل بينهما في متوسط قطر الثمرة لصنف السابر في مرحلتي أ- الرطب، ب- التمر ، حيث أظهرت النتائج تفوق ثمار معاملة التكييس لفترة 45 يوماً في متوسط قطر الثمرة لمرحلتي الرطب والتمر على ثمار معاملة التكييس لفترة 30 يوماً والأخيرة تفوقت على ثمار المعاملة بدون تكييس حيث بلغ متوسطات قطر الثمرة للمعاملات في مرحلة الرطب (1.81 و 1.77 و 1.73) سم على التتابع ولمرحلة التمر (1.65 و 1.61 و 1.57) سم على التتابع. بالنسبة لتأثير الرش بتراكيز المستخلصات النباتية فقد تفوقت معنوياً جميع معاملات الرش على معاملة السيطرة ولمرحلتي الرطب والتمر ولوحظ وجود زيادة في قطر الثمرة بزيادة تراكيز المعاملات وتفوقت ثمار معاملة الرش بالالجرين بتركيز 4 مل. لتر<sup>-1</sup> على ثمار معاملة السيطرة وعلى جميع ثمار معاملات الرش الأخرى في مرحلتي الرطب والتمر حيث أعطت أعلى متوسط لقطر الثمرة لمرحلتي الرطب والتمر (1.87 و 1.74) سم على التتابع قياساً بمعاملة السيطرة التي أعطت اقل متوسط لقطر الثمرة ولمرحلتي الرطب والتمر حيث بلغت (1.67 و 1.51) سم على التتابع، كما تفوقت جميع معاملات الرش الأخرى على معاملة السيطرة . أما تأثير التداخل بين فترات التكييس وتراكيز المستخلصات النباتية أظهرت النتائج تفوق ثمار معاملات التكييس لفترة 45 يوم والرش بالالجرين بتركيز 4 مل.لتر<sup>-1</sup> معنوياً على جميع ثمار معاملات التداخل الأخرى ولمرحلتي الرطب والتمر حيث أعطت أعلى متوسط لقطر الثمرة لمرحلتي الرطب والتمر (1.91 ؛ 1.77) سم على التتابع، بينما أعطت معاملة السيطرة (بدون تكييس وبدون رش) أقل متوسط لقطر الثمرة ولمرحلتي الرطب والتمر (1.62 ؛ 1.45) سم على

جدول (6): تأثير فترات التكييس وتراكيز المستخلصات النباتية والتداخل بينهما في متوسط قطر الثمرة (سم) لنخيل التمر صنف السابر في مرحلتي أ- الرطب ، ب - التمر.

ب- مرحلة التمر				أ- مرحلة الرطب				تراكيز المستخلصات (مل . لتر <sup>-1</sup> )		
متوسط تأثير تراكيز المستخلصات	فترات التكييس ( يوم )			متوسط تأثير تراكيز المستخلصات	فترات التكييس ( يوم )					
	45	30	بدون تكييس		45	30	بدون تكييس			
1.51	1.56	1.51	1.45	1.67	1.71	1.69	1.62	معاملة السيطرة		
1.57	1.60	1.58	1.53	1.73	1.75	1.74	1.70	سائل جوز الهند 100		
1.69	1.72	1.69	1.66	1.83	1.87	1.82	1.81	سائل جوز الهند 200		
1.59	1.63	1.59	1.56	1.76	1.80	1.76	1.72	سائل جوز الهند 300		
1.58	1.61	1.58	1.54	1.75	1.78	1.75	1.71	الألجرين (Algaren) 2		
1.62	1.66	1.61	1.58	1.78	1.82	1.78	1.74	الألجرين (Algaren) 3		
1.74	1.77	1.73	1.71	1.87	1.91	1.87	1.84	الألجرين (Algaren) 4		
								متوسط تأثير فترات التكييس		
								1.81	1.77	1.73
								1.65	1.61	1.57
								RLSD		
								0.05		
								0.03	0.01	0.02
								0.04	0.01	0.03

لمرحلتي الرطب والتمر، فقد تفوقت ثمار معاملة التكييس لفترة 45 يوماً معنوياً في متوسط حجم الثمرة على ثمار معاملة التكييس لفترة 30 يوماً وتفوقت الأخيرة معنوياً على معاملة السيطرة (بدون تكييس) لمرحلتي الرطب والتمر حيث بلغت متوسطات حجم الثمرة لفترات التكييس في مرحلة الرطب (6.46 و 6.34 و 6.10 و 6.03 سم<sup>3</sup> على التتابع ولمرحلة التمر (5.36 و 5.24 و 5.00 سم<sup>3</sup> على التتابع.

مستخلصات النباتات البحرية في قطر الثمرة على ثمار الكمثرى.

### 3.2. حجم الثمرة :

يوضح الجدول (7) تأثير فترات التكييس وتراكيز المستخلصات النباتية والتداخل بينهما في متوسط حجم الثمرة لصنف السابر في مرحلتي أ- الرطب، ب-التمر، وأظهرت النتائج ان معاملات التكييس كان تأثيرها معنوياً في حجم الثمرة قياساً بمعاملات عدم التكييس

جدول (7): تأثير فترات التكييس وتراكيز المستخلصات النباتية والتداخل بينهما في متوسط حجم الثمرة (سم<sup>3</sup>) لنخيل التمر صنف السابر في مرحلتي أ- الرطب ، ب - التمر.

ب- مرحلة التمر				أ- مرحلة الرطب				تراكيز المستخلصات (مل . لتر <sup>-1</sup> )
متوسط تأثير تراكيز المستخلصات	فترات التكييس ( يوم )			متوسط تأثير تراكيز المستخلصات	فترات التكييس ( يوم )			
	45	30	بدون تكييس		45	30	بدون تكييس	
4.41	4.67	4.48	4.09	5.55	5.80	5.62	5.22	معاملة السيطرة
5.00	5.17	4.99	4.84	6.12	6.28	6.14	5.94	سائل جوز الهند 100
5.72	5.83	5.68	5.64	6.80	6.93	6.79	6.69	سائل جوز الهند 200
5.06	5.19	5.12	4.86	6.18	6.32	6.27	5.96	سائل جوز الهند 300
5.02	5.17	5.05	4.85	6.14	6.30	6.18	5.94	الألجرين) (Algaren)
5.09	5.23	5.16	4.88	6.22	6.36	6.30	6.00	الألجرين) (Algaren)
6.10	6.28	6.19	5.83	7.09	7.20	7.11	6.95	الألجرين) (Algaren)
	5 . 3 6	5.24	5.00		6.46	6.34	6.10	متوسط تأثير فترات التكييس
التداخل بين تراكيز المستخلصات والتكييس	فترات التكييس	تراكيز المستخلصات		التداخل بين تراكيز المستخلصات والتكييس	فترات التكييس	تراكيز المستخلصات		RLSD 0.05
0.11	0.04	0.07		0.12	0.04	0.08		

معاملات الرش الأخرى حيث أعطت أعلى متوسط لحجم الثمرة لمرحلتي الرطب والتمر (7.09 و 6.10) سم<sup>3</sup> على التتابع بينما أعطت معاملة السيطرة أقل متوسط لحجم الثمرة ولمرحلتي الرطب والتمر حيث بلغت (5.55 و 4.41) سم<sup>3</sup> على التتابع.

أما بالنسبة إلى الرش بتراكيز المستخلصات النباتية فقد تفوقت جميع معاملات الرش على معاملة السيطرة ولمرحلتي الرطب والتمر ولوحظ وجود زيادة في حجم الثمرة بزيادة تراكيز المعاملات وتفوقت ثمار معاملة الرش بالالجرين بتراكيز 4 مل.لتر<sup>-1</sup> على جميع ثمار

الايوكسينات على سرعة النفاذية للاغشية الخلوية وخاصة طبقة الفوسفوليبيدات المكونة لها مع سرعة نفاذية وانتشار المواد العضوية وايونات الهيدروجين والايونات الاخرى المعدنية مما تؤدي جميعها الى زيادة الضغط الازموزي لمحتويات الخلايا الداخلية وبالتالي ترتفع سرعة الامتصاص للماء والغذاء من الخلايا والانسجة المتجاورة مسبباً في النهاية ارتفاع مستوى ضغط الامتلاء مما ينعكس ذلك على استطالة الخلايا وكبر حجمها نتيجة انتفاخها بالماء والغذاء (2).

اما بالنسبة الى التداخل بين فترات التكييس ورش تراكييز المستخلصات النباتية في حجم الثمرة فكان سبب تأثير التفوق يعود الى الاسباب المذكورة في كل من تأثير فترات التكييس وتأثير المستخلصات النباتية اعلاه . قد اتفقت نتائج هذه الدراسة بخصوص حجم الثمرة مع نتائج عدد من الباحثين منهم (6؛ 11) خلال دراستهم لتأثير عملية التكييس في حجم الثمرة لبعض اصناف نخيل التمر، كما انها اتفقت مع نتائج (23) خلال دراستهم لتأثير مستخلص النباتات البحرية في حجم الثمرة على ثمار العنب.

### المصادر

- 1- إبراهيم، عاطف محمد وخليف، محمد نظيف حجاج (2003) نخلة التمر زراعتها رعايتها ونتاجها في الوطن العربي. منشأة المعارف الاسكندرية: 789 صفحة.
- 2- أبو زيد، الشحات نصر (2000). الهرمونات النباتية والتطبيقات الزراعية. الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، القاهرة، مصر.
- 3- الاسدي، احمد دينار (2009). تأثير صنف اللقاح وفترات التكييس في بعض الصفات الفسيولوجية والفيزيائية والكيميائية لثمار نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف المياسي والخضراوي. رسالة

اما تأثير التداخل بين فترات التكييس وتراكييز المستخلصات النباتية أظهرت النتائج تفوق ثمار معاملة التكييس لفترة 45 يوم والرش بالالجرين بتركيز 4 مل لتر<sup>-1</sup> معنوياً على ثمار جميع معاملات التداخل باستثناء معاملة التكييس لفترة 30 يوماً والرش بالالجرين بتركيز 4 مل. لتر<sup>-1</sup> ومرحلتي الرطب والتمر حيث أعطت معاملة التكييس لفترة 45 يوم والرش بالالجرين بتركيز 4 مل. لتر<sup>-1</sup> أعلى متوسط لحجم الثمرة لمرحلتي الرطب والتمر (7.20 و 6.28) سم<sup>3</sup> على التتابع، بينما أعطت معاملة السيطرة (بدون تكييس وماء مقطر فقط) أقل متوسط لحجم الثمرة ومرحلتي الرطب والتمر (5.22 و 4.09) سم<sup>3</sup> على التتابع، كما تفوقت جميع معاملات التداخل الأخرى على معاملة السيطرة (بدون تكييس وبدون رش).

ان الاختلاف في حجم الثمرة بين المعاملات في هذه الدراسة نتيجة تأثير فترات التكييس قد يعزى الى ان عملية التكييس تقلل الفقد الرطوبي من الثمار نتيجة ارتفاع الرطوبة داخل الكيس مما قلل من الفرق بين ضغط بخار الماء بين الثمار والجو المحيط بها وبالتالي زيادة حجم الثمرة (6). اما عن دور تأثير المستخلصات النباتية في حجم الثمرة فربما يعزى السبب في زيادة حجم الثمار الى دور الاوكسينات في تنظيم الأنقسام الخلوي وفي تأثيره على الأنسجة النباتية من خلال التأثير في التوسيع الخلوي حيث يزيد الاوكسين من ليونة جدار الخلية وبذلك تقل مقاومة الجدار للشد ويقل الجهد الازموزي له مما يزيد من نفاذية الغشاء الخلوي ودخول الماء والذائبات للخلية وزيادة حجمها وبالتالي تمدد الجدار (19)، او الى دور بعض المركبات الكيميائية التي تعيد تنظيم عمل الانزيمات في خلايا انسجة النبات مما ساعد في زيادة معدل انقسام واستطالة الخلايا، وبالتالي زيادة وحجم الثمار (4)، او نتيجة فعالية

- 10- الشريقي، عبد الله خلفان (2002). دراسة تأثير تكميم العذوق باكياس ورقية مثقبة على عقد ومواصفات ثمار النخيل للأصناف المبكرة والمتأخرة في النضج. مركز الامارات للمعلومات البيئية والزراعية. وزارة البيئة والمياه - الامارات العربية المتحدة - شبكة المعلومات الدولية الانترنت (www.uae.gov.ae).
- 11- شبانة، حسن رحمن والنطحاني، سعد عبدالله والحمودي، علي حسن (2001). تأثير تكييس العذوق باكياس ورقية بعد التثبيت مباشرة على التبرير بالنضج وبعض مواصفات الثمار للأصناف نغال وخصاب وهلاي وزارة الزراعة والثروة السمكية. الامارات العربية المتحدة. نشرة فنية رقم 5. شبكة المعلومات الدولية الانترنت (www.uae.gov.ae).
- 12- شريف، حسين جاسم (2008). تأثير التكييس ومستخلص عرق السوس على التبرير في النضج وتحسين صفات ثمار نخيل. رسالة ماجستير. مركز أبحاث النخيل. جامعة البصرة، العراق.
- 13- صالح، مصلح محمد سعيد (1991). فسيولوجيا منظمات النمو النباتية. الطبعة الأولى. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. كلية العلوم. جامعة صلاح الدين، العراق.
- 14- عباس، كاظم إبراهيم (1995). دراسة فسيولوجية للميتازينيا في نخلة التمر *Phoenix dactylifera L.* صنف الحلاوي. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة البصرة - العراق :77 صفحة .
- 15- فياض، مرتضى حسين (2005). تأثير رش بعض منظمات النمو والمستخلصات النباتية في النمو والحاصل للنوعين النباتيين للخيار *Cucumis melo var. flexosus fraud & Cucumis sativus L* أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة البصرة: 93 صفحة.
- ماجستير. كلية الزراعة. جامعة البصرة. العراق: 99 صفحة.
- 4- البديري، عماد عيال مطر (2001). تأثير النيتروجين ومنظمات النمو وفترات الري في صفات النمو والحاصل ونتاج المواد الطبية الفعالة لنبات الكوجرات *Hibiscus subdariffa*. اطروحة دكتوراه. كلية التربية. جامعة القادسية.
- 5- الجابري، خير الله موسى عواد (2005). دراسة فعالية إنزيم الانفرتيز ومحتوى السكريات في ثمار نخيل التمر *Phoenix dactylifera L*. صنف الخصاب ، مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر. 4(1-2): 133-140.
- 6- الجنابي، خالد ناجي عبد (2006). تأثير رش GA3 ومستخلص الكجرات والتكييس في تقليل التساقط والصفات النوعية لثمار نخيل التمر صنف بريم. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد. 53 صفحة.
- 7- الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز ، محمد خلف الله (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل. 485 صفحة.
- 8- السعدون ،نور دريد سعدي (2011). استجابة صنفين من الشليك *Fragaria X ananassa Duch.* لدرجات الحرارة الباردة والرش بالجامكس في النمو والإزهار والحاصل. رسالة ماجستير. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل.
- 9- السعدي، إبراهيم حسن محمد (2011). إستجابة العنب صنف سلطانين (كشمش) *Vitis vinifera L.* إلى مستويات مختلفة من مستخلصات الأعشاب البحرية SM<sub>3</sub>. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية، 11(2): 167-174.

- Conference, 18-22 September 2011, Lorne, Victoria .
- 25-Colavita, G.M.; Spera, N.; Blackhall, V. and Sepulveda, G.M. (2011). Effect of seaweed extract on pear fruit quality and yield. *Acta Horticulturae*. 909: 601-607.
- 26-Francesco, S.; Giovanni, F.; Massimo, N.; Mattia, S. and Guglielmo, C. (2009). Perspectives on the use of a seaweed extract to moderate the negative effects of alternate bearing in apple trees. *J. Hort. Sci. Biotec. Isafruit Special Issue*: 131-137 .
- 27-George, E.F. and Sherrington P.O. (1984). *Plant propagation by tissue culture*. British Library.
- 28-George, E. F. (1993). *Plant Propagation by Tissue Culture, Part 1, Exegetics*, 2<sup>nd</sup>. edition, page 319.
- 29-Jameson, P.E. (1993). Plant hormones in the algae. In: Round, F.E., Chapman, D.J. (Eds.). *Progress in Phycological Research*, Vol. 9. Biopress Ltd., Bristol, UK, 239pp.
- 30-Kobayashi, H.; Morisaki, N.; Tago, Y.; Hashimoto, Y.; Iwasaki, S.; Kawachi, E.; Nagata, R. and Shudo, K. (1997). Structural identification of major cytokinin in coconut milk. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin (Tokyo)* 45 (2): 260- 264.
- 31-Masny, A.; Basak, A. and Zurawicz, E. (2004). Effects of foliar applications of Kelpak SL and Goemar BM 86 perparation on yield and fruit quality in two strawberry cultivars. *Journal of Fruit and Ornamental Plant Research*. (12) : 23-27.
- 32-O'Dell, C. (2003). Natural plant hormones are biostimulants helping plants develop highe Plant antioxidant activity for multiple benefits. Virginia
- 16-محمد، عبد العظيم و الرئيس، عبد الهادي (1990). *فسلجة النبات*. الجزى الثاني. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. كلية الزراعة. جامعة بغداد. 405 صفحة.
- 17-مركز البحوث الزراعية (2004). *زراعة وانتاج نخيل البلح*. وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي. جمهورية مصر العربية. نشرة فنية رقم 929.
- 18-مطر، عبد الأمير مهدي (1991). *زراعة وانتاج النخيل*. مطبعة جامعة البصرة : 420 صفحة.
- 19-مور، توماس سي (1982). *الهرمونات النباتية فسلجتها وكيميائها الحيوية*. ترجمة عبد المطلب سيد محمد. وزارة التعليم والبحث العلمي. جامعة الموصل. 386 صفحة.
- 20-Abd El-Motty ,E. Z.; Shahin, M.F.M.; EL-Shiekh, M. H.and Abd-El-Migeed, M.M.M. (2010). Effect of algae extract and yeast application on growth, nutritional status, yield and fruit quality of Keitte mango trees. *Agric. Biol. J. Nor. Amr.*, 1(3): 421-429.
- 21-Audus, L.J. (1972). *Plant growth substances* . Vol. 1 *Physiology and Biochemistry*. 3<sup>rd</sup>ed. Leonard Hill, London. 553pp .
- 22-Barreveld, W.H. (1993) . *Date palm production*. FAO Agricultural services Bulletin No.101.
- 23-Bondok, S. A.; Omran, Y. A.M. and Abd El-Hamid, H. M. (2010). Enhanced seaweed extract. *J. Plant Prod.*, Mansoura Univ., 1 (12): 1625 - 1635 .
- 24-Bound,S.and Norrie, J. (2011). Seaweed extracts improve cherry fruit quality. *Proceedings of the PHC/AuSHS/NZIAHS Joint*

- plant. Ann. Rev. Plant Physiology, 20: 541-584.
- 35-Wilson, W.C. (1981). Plant growth regulator handbook. Florida Plant growth regulators of America, Florida, U.S.A.
- 36-Zaid, A. (2002). Date palm cultivation .Food and Agricultural Organization of the United Nation: 289 pp.
- Vegetable Small Fruit and Specialty Crops. 2(6): 1-3.
- 33-Ozaga, T.A. and Reinecke, D.M. (2003). Hormonal interactions in fruit development. J Growth Reg. Plant 31: 1-15.
- 34-Pratt, H.K. and Goeschl, J.D. (1969). Physiological roles of Ethylene in

## The effect of different bagging periods and plant extracts spraying on the physical properties of date palm *Phoenix dactylifera* L. fruits, cv. Sayer

K. I. Abbas and A.Y Lafta

Department of Horticulture and landscaping- College of Agriculture -University of Basrah

**Abstract:** The present study has been conducted at a private orchard in Hartha, Basrah, province during the season of 2012; on the date palm cv Sayer. The aim from the current study to determine the effect of Bagging and plant extracts spraying on the physical properties of the fruits. The Bagging was studied at three different periods and performed with brown paper the periods were without Bagging ; 30 and 45 days post-pollination. While the tested plant extracts were as follow: coconut water with concentrations of (0 ;100 ; 200 and 300) ml /liter<sup>-1</sup> two weeks post-pollination and the Algaren extract (extracted from marine plants) at with concentrations of (0 ; 2 ; 3 and 4) ml / liter<sup>-1</sup> seven weeks post-pollination. The results revealed that both bagging periods(30-45) had a significant effect one were : the (weight , length , diameter , size and pulp weight) of Sayer fruits during Rutab and Tamr stages. The period of 45 days post-pollination was reported that the highest levels (6.53 g , 3.41 cm , 1.81 cm , 6.46 cm<sup>3</sup> and 5.65 g) on the relay for the Rutab stage. (5.53 g , 3.23 cm , 1.65 cm , 5.36 cm<sup>3</sup> and 4.75 g) on the relay at Tamr stage .All of tested concentrations for both plant extracts were (coconut water and Algaren) show an increment in the above-mentioned tested parameters: noteworthy the highest concentration led to the most significant results ,the treatment of Algaren extract at 4 ml / liter<sup>-1</sup> showed the highest levels (7.22 g , 3.51 cm , 1.87 cm , 7.09 cm<sup>3</sup> and 6.34 g) on the relay for the Rutab stage , (6.21 g , 3.35 cm , 1.74 cm , 6.10 cm<sup>3</sup> and 5.42 g) on the relay at Tamr stage.The interaction between bagging periods and plant extracts treatment was elucidated that the bagging up to 45 days post-pollination and Algaren extract at concentration of 4 ml / liter<sup>-1</sup> reported the most significant results for study the physical properties at both Rutab and Tamr stages. (7.44 g , 3.58 cm , 1.91 cm , 7.20 cm<sup>3</sup> and 6.56 g) on the relay for the Rutab stage, (6.40 g , 3.43 cm , 1.77 cm , 6.28 cm<sup>3</sup> and 5.62 g) on the relay at Tamr stage.

**Key words:** Date palm , water coconut, bagging , Sayer cultivar.