

تقييم كفاءة الخف اليدوي والكيميائي والرش بمستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) في الصفات الفيزيائية و الانتاجية لنخيل التمر *Phoenix dactylifera L.* صنف الحلاوي

جاسم محمد ضمد البرزوني

ابتهاج حنظل التميمي

مديرية زراعة البصرة/قسم النخيل

قسم البستنة وهندسة الحدائق/ كلية الزراعة/جامعة البصرة

العراق / البصرة

الخلاصة :

أجريت هذه الدراسة في احدى البساتين الاهلية في منطقة البراضعية في محافظة البصرة خلال موسم النمو 2014 م على نخيل التمر (*Phoenix dactylifera L.*) صنف الحلاوي بهدف دراسة تأثير الرش بمستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) وبتركيز (0 و 2.5 و 5) ملالتر بعد التلقيح واجراء عملية الخف بنوعيه اليدوي للشماريخ الزهرية (25% و 40%) من عدد الشماريخ الزهرية بعد التلقيح والخف الكيميائي بالبنزل ادنين (منظم نمو) وبتركيزين (100 و 200)ملغمالتر اضافة الى معاملة المقارنة (بدون خف) , وقد اجري الرش على المجموع الخضري والثمري لنخيل التمر لمستخلص الطحالب البحرية (الجاتون) والبنزل ادنين بعد التلقيح بدفعتين الاولى بعد خمسة اسابيع والثانية بعد عشرة اسابيع من موعد التلقيح والتداخل بينهما في الصفات الفيزيائية والانتاجية لنخيل التمر صنف الحلاوي , اي كان عامل الجاتون بثلاث مستويات والخف بخمسة مستويات . استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بثلاث مكررات لكل معاملة وقورنت المتوسطات بحسب اختبار اقل فرق معنوي المعدل (R.L.S.D) عند مستوى احتمال (0.05) . وكانت النتائج كما يلي :-

أوضحت النتائج تفوق معاملة التداخل للرش بالجاتون (5ملالتر) والخف بالبنزل ادنين (200ملغمالتر) تفوقاً معنوياً في وزن الثمرة واعطت اعلى المتوسطات حيث بلغت (7.55 و 7.05 و 6.450) غم لمرحل الخلال والرطب والتمر على التتابع ووزن البذرة حيث بلغت (1.380 و 1.290 و 1.280) غم لمرحل الخلال والرطب والتمر على التتابع ووزن الطبقة اللحمية حيث بلغت (6.170 و 5.760 و 5.170) غم لمرحل الخلال والرطب والتمر على التتابع وايضا تفوقت معنوياً في حجم وطول وقطر الثمرة واعطت اعلى المتوسطات حيث بلغت (7.60 سم³ و 3.83 سم و 2.11 سم) على التتابع لمرحلة الخلال , (7.10 سم³ و 3.86 سم و 2.00 سم) على التتابع لمرحلة الرطب , (6.56 سم³ و 3.89 سم و 1.96 سم) على التتابع لمرحلة التمر قياسا بالمعاملات الاخرى قيد الدراسة .

كما بينت النتائج هناك تفوق معنوي للرش بالجاتون (5ملالتر) والخف بالبنزل ادنين (200ملغمالتر) في الصفات الانتاجية (كمية الحاصل الكلي للنخلة) , كذلك تفوقت معاملة التداخل للرش بالجاتون (5ملالتر) والخف بالبنزل ادنين (200ملغمالتر) كمية الحاصل الكلي حيث اعطت اعلى متوسطات بلغت (66.67 كغم .

1-المقدمة

نخيل التمر (*Phoenix dactylifera L.*) من نباتات ذوات الفلقة الواحدة ينتمي إلى العائلة النخيلية Arecaceae التي تضم 235 جنسا و 4000 نوع (حامد وآخرون, 2012). تمثل زراعة نخيل التمر ركنا أساسيا في البيئة الزراعية للعراق نظرا لما تعطيه هذه الشجرة المباركة من ثمار ذات قيمة غذائية واقتصادية كبيرتين مما يجعلها تساهم في الدخل القومي (الدوري والراوي, 2000). تقدر مساحة زراعة النخيل في العراق بحوالي 76400 هكتار ويبلغ عدد الأشجار المؤنثة فيه حوالي 12692793 نخلة, ويعد صنف الحلاوي من الاصناف التجارية ويبلغ عدد أشجار النخيل من هذا الصنف حوالي 517026 نخلة وعدد الأشجار المثمرة منه 359585 نخلة (الجهاز المركزي للإحصاء, 2010)

يع الخف من العمليات الأساسية ذات التأثير المباشر في إنتاجية النخلة وتوازن حملها (2000 Harhash), كما انها تعد من الوسائل المعتمدة للحد من ظاهرة تبادل الحمل (المعاومة) الشائعة في العديد من أصناف نخيل التمر (الهادي, 2010), وقد اثبتت العديد من الدراسات ان عم تطبيق عملية الخف المناسبة تؤدي الى صغر حجم الثمار مما يقلل فرص تسويقها, Dinar et al (2012 والخطيب وآخرون, 2003). تجري عملية الخف بخف العذوق وذلك بإزالة بعض الشماريخ الزهرية من العذوق او تقصيرها, مصطفى (2003), كما اتجه الباحثون الى استعمال مواد كيميائية (منظمات النمو) كبديل لعمليات الخف اليدوي لتقليل تكاليف الايدي العاملة المستخدمة في الخف اليدوي ومنها البنزل ادنين (BA_6) وهو الصورة الصناعية للسايبتوكاينينات والذي يعد أكثر فعالية من السايبتوكاينين الطبيعي (الخفاجي, 2014). لقد لاحظ (Asif (1983 ان معاملة ثمار نخيل التمر صنف الخلاص بمادة الكاينيتين بتركيز (50 ملغم/لتر) في فترة الخمول النسبي للثمار ادت الى زيادة وزن الثمار قياسا بمعاملة المقارنة, كما قام شبانه وآخرون (1994) بأجراء تجربة خف للثمار على أصناف (البرحي والخلاص والمجهول) بمعاملتها بمحلول الاثريل آذ أجريت عملية الرش بعد (15 و 30 و 45) يوم من التلقيح وقد أظهرت النتائج تأثيرا ايجابيا في تحسين صفات لكافة الأصناف الداخلة بالتجربة. وكذلك الحال مع الصنف شهله في الدراسة التي اجراها شبانه وآخرون (2000). كما وجد شبانه وآخرون (2009) أن رش منظم النمو نفتالين حامض ألكليك بتركيز (50 و 100) ملغم/لتر في مرحلة تحول الثمار من أجمري إلى الخلاص أعطت زيادة معنوية في نسبة المواد الصلبة الكلية الذائبة للتركيزين أعلاه قياسا بمعاملة المقارنة أما العبيد وآخرون (2005) فقد أشاروا في دراستهم على نخيل التمر صنف السكري يمكن الجمع بين أكثر من طريقة لخف الثمار في النخلة الواحدة. يفضل ان تجري عملية خف الثمار في وقت مبكر من نموها للحصول على نوعية جيدة من الثمار إضافة للتبكير بالنضج (Dinar et al, 2012, والاسدي, 2013). لزيادة الصفات النوعية والانتاجية لثمار نخيل التمر يتوجب توفير

العناصر الغذائية الضرورية ويعد المحلول المغذي Algaton الذي هو مستخلص الأعشاب البحرية الغني بالعناصر الغذائية الضرورية (NPK) وكميات كبيرة من منظمات النمو كال (Cytokinins و Auxin و Gibberilins) وأحماض أمينية و كاربوهيدرات كما انه غني بالمولبيديوم وعند رشه على النبات يتخلل داخل الانسجة الخلوية فينشط العمليات الفسيولوجية ويحفز النمو وبهذا يزيد من كمية ونوعية الحاصل (Francisco et al, 2010). لقد أثبتت جدوى مستخلصات الطحالب البحرية في تحسين نوعية الثمار من قبل العديد من الباحثين منهم 'طه (2008) على نبات الشليك (*Fragaria ananassa* (Duch) والسعيد (2011) على نبات العنب والمبارك (2014) على نخيل التمر صنف البرحي اذ وجدوا ان مستخلصات الأعشاب البحرية تساعد في زيادة النمو النباتي. ان مستخلصات الطحالب البحرية تعد من المصادر العضوية التي تستعمل في زيادة الإنتاج الزراعي وهي مكملة للأسمدة وليس بديلا عنها (Jensen, 2004).
تهدف الدراسة الى بيان كفاءة الخف اليدوي والكيماوي والرش بمستخلص الاعشاب البحرية في الصفات الفيزيائية والانتاجية لنخيل التمر صنف الحلاوي .

2:المواد وطرائق العمل :

2-1:موقع الدراسة:

أجريت هذه الدراسة في احدى بساتين منطقة البراضعية في محافظة البصرة خلال الموسم 2014م وللفترة من 2014/3/25 ولغاية 2014/9/25 . تم انتخاب 45 نخلة من صنف الحلاوي متجانسة قدر الإمكان من حيث النمو الخضري والعمر حوالي 20 سنة تم تهيئة البستان و إجراء كافة عمليات الخدمة الزراعية المعتادة من تسميد عضوي وري وتقليم وتدليه وقد سمدت الأشجار بواقع 5 كغم/نخلة سماد عضوي خلال شهر كانون الأول من عام 2013 م لقت الأشجار بلقاح ألغنامي الأخضر بتاريخ 2014/3/11, عُلمت أشجار النخيل بواسطة قطع معدنية موضح عليها رقم المعاملة والمكرر بواسطة الطلاء وتم ترك خمس عذوق على كل نخلة وقلمت الأوراق بحيث ترك لكل عذوق سبعة أوراق وكذلك تم تهيئة التربة وإجراء التحليل الكيماوي وكما في الجدول 1 .

جدول (1) بعض الخصائص الفيزيائية والكيماوية لتربة حقل الدراسة

الخاصية	الوحدة	القيمة
درجة تفاعل التربة	1:1	7.93
الايصالية الكهربائية	ds/m	13.13
كربونات الكالسيوم	g/kg	11.97
المادة العضوية	g/kg	6.63
الكربون العضوي	g/kg	4.28
C/N Ratio		1.486
مفصولات التربة		
رمل	g/kg	210.90
غرين	g/kg	389.10
طين	g/kg	400
نسجة التربة	مزيجيه طينية	

2-2: تحضير المحلول المغذي

حضر المحلول المغذي المستعمل في الدراسة بأخذ (2.5 و 5) مل التتر من مستخلص الاعشاب البحرية الجاتون والمبين تركيبة الكيميائي في الجدول ادناه وأكمل الحجم إلى اللتر لكل من الإحجام المأخوذة من سماد الجاتون على حده للحصول على التراكيز السمادية المطلوبة في الدراسة حيث ان هذا المستخلص من انتاج شركة (ABONDS VALENCIA).
جدول (2): التركيب الكيميائي لسماد الجاتون (مستخلص الاعشاب البحرية)

المكون	مستخلصات طحالب بحرية	مادة عضوية	نتروجين	فسفور	بوتاسيوم	مولبيديوم
التركيز %	30	6	6	3	10	0.3

2-3: تحضير محلول البنزل أدنين

حضرت محاليل منظم النمو البنزل أدنين بأخذ 100 و 200 ملغم بنزل أدنين وإذابة الأوزان المذكورة في 5 مل من المحلول القاعدي هيدروكسيد الصوديوم (0.1 عياري) وبعد الإذابة التامة أكمل الحجم إلى اللتر لكل تركيز على حده .

2-4: معاملات الدراسة

تم انتخاب 45 نخلة من نخيل التمر صنف الحلاوي ومزروعة على مسافة (6x6)م والتي لفتحت بتاريخ 2014/3/11 بقلح ألغامي الأخضر، وتم معاملتها بالمعاملات الآتية :

- 1- معاملة المقارنة (ماء مقطر).
- 2- معاملة خف الشماريخ بنسبة 25 %.
- 3- معاملة خف الشماريخ بنسبة 40 %.
- 4- معاملة البنزل أدنين بتركيز 100 ملغم/التر.
- 5- معاملة البنزل أدنين بتركيز 200 ملغم/التر.
- 6- معاملة مستخلص الجاتون بتركيز 2.5 مل/التر.
- 7- معاملة مستخلص الجاتون بتركيز 5 مل/التر .
- 8- معاملة التداخل بين مستخلص الجاتون بتركيز 2.5 مل/التر وخف الشماريخ بنسبة 25 % .
- 9- معاملة التداخل بين مستخلص الجاتون بتركيز 2.5 مل/التر وخف الشماريخ 40 % .
- 10- معاملة التداخل بين مستخلص الجاتون 5 مل/التر وخف الشماريخ 25 % .
- 11- معاملة التداخل بين مستخلص الجاتون 5 مل/التر وخف الشماريخ 40 % .
- 12- معاملة التداخل بين مستخلص الجاتون 2.5 مل/التر والبنزل أدنين 100 ملغم/التر .
- 13- معاملة التداخل بين مستخلص الجاتون 2.5 مل/التر والبنزل أدنين 200 ملغم/التر .
- 14- معاملة التداخل بين مستخلص الجاتون 5 مل/التر والبنزل أدنين 100 ملغم/التر .
- 15- معاملة التداخل بين مستخلص الجاتون 5 مل/التر والبنزل أدنين 200 ملغم/التر .

ورشت أشجار نخيل التمر صنف الحلاوي بالمحلول المائي لسماذ الجاتون ومنظم النمو البنزل أدنين على المجموعين الخضري و ألثمري حتى البلل التام وبواقع دفعتين حيث كانت الدفعة الأولى بعد خمسة أسابيع من التلقيح والثانية بعد عشرة أسابيع من التلقيح .

تم تحضير خمسة لتر من المحاليل أعلاه لكل وحدة تجريبية كما وقد أضيفت المادة الناشرة Tween 20 بتركيز (0.01%) لتقليل الشد السطحي للماء لضمان البلل التام .إما معاملة المقارنة فقد رشت بالماء المقطر والمادة الناشرة فقط .وعند الرش غطي سطح التربة تحت كل نخلة بغطاء بلاستيكي لضمان عدم سقوط السماذ على سطح التربة وامتصاصه بواسطة الجذور . إما معاملات الخف اليدوي فقد أجريت بإزالة عدد من الشماريخ الثمرية من قلب العذق بنسبة 25% و 40% بعد خمسة أسابيع من التلقيح لزيادة تهوية العذوق ومنع تراكم الرطوبة داخل العذق (شبانه وآخرون, 2006) .

2-5: تحضير وتهيئة العينات الثمرية

جمعت العينات الثمرية بأخذ 25 ثمرة بصورة عشوائية من كل نخلة (وحدة تجريبية) خلال مراحل نمو الثمرة (خلال ,رطب,تمر) تم قياس الصفات الفيزيائية لها .

2-6: الصفات والقياسات المدروسة خلال التجربة

2-6-1: الصفات الفيزيائية

2-6-1-1: وزن الثمرة والجزء اللحمي والبذرة (غم)

تم حساب الوزن الطري للثمار بأخذ 25 ثمرة وسجل الوزن لها باستعمال ميزان كهربائي, ثم نزلت البذور من الثمار ومن ثم استخراج معدل وزن الثمرة والبذرة أما وزن لحم الثمرة فقد استخراج عن طريق طرح وزن البذرة من وزن الثمرة الكلي .

2-6-1-2: حجم وطول وقطر الثمرة

تم اخذ 25 ثمرة بصورة عشوائية من كل معاملة وتم قياس الحجم لها وذلك بحساب كمية الماء المزاح الناتج من وضعها داخل الاسطوانة المدرجة, حيث يمثل الماء المزاح معدل حجم الثمار ومن ثم استخراج معدل حجم الثمرة على أساس (سم³ ثمرة), أما بالنسبة إلى قياس معدلات صفتي طول وقطر الثمرة فقد اجري القياس على الثمار التي اخذ حجمها وقد قياس كل من الطول والقطر بواسطة قدمه القياس (Vernier caliper) (سم) .

2-6-2: الصفات الانتاجية

2-6-2-1: الحاصل الكلي (كغم)

بعد جني الثمار لكل نخلة على حده تم وزنها بواسطة ميزان حقلي ومن ثم استخراج معدل وزن الحاصل الكلي لكل معاملة (كغم) .

2-7: تصميم التجربة والتحليل الإحصائي

حللت البيانات المستخدمة في دراسة (الصفات الفيزيائية لنخلة التمر) إحصائياً وتم اختبار المتوسطات باستعمال طريقة اختبار اقل فرق معنوي المعدل (R.L.S.D) Revised least significant Differences Test وعند مستوى احتمال (0.05) لبيان تأثير عاملي التسميد والخف والتداخل بينهما على الصفات المدروسة حيث أضيفت ثلاث مستويات (صفر و 2.50 و 5.00) مل التمر من مستخلص الجاتون رشا على أشجار النخيل صنف الحلاوي, إما معاملات الخف فتمثلت بخف كيميائي برش (100 و 200) ملغم BA₆ لتر والخف اليدوي بإزالة (25% و 40%) من عدد الشماريخ الكلي لكل عذق . نفذت التجربة باستخدام التجربة العاملية (Factorial Experiment) وبتصميم القطاعات العشوائية الكاملة للتجارب العاملية Factorial Experiment in Randomized Complete Block Design وبواقع ثلاث قطاعات حيث مثلت النخلة الواحدة وحدة تجريبية واحدة اعتماداً على (الراوي وخلف الله, 2000) .

Results and Discussion

3. النتائج والمناقشة

3-1: تأثير مستويات الخف والتسميد بمستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) في بعض الصفات الفيزيائية لثمار الحلاوي

3-1-1 : وزن الثمرة والطبقة اللحمية والبذرة

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي (الجدول 3 و 4 و 5) ان لمعاملات خف ثمار نخيل التمر صنف الحلاوي تأثيرا معنويا في زيادة وزن الثمرة خلال مراحل نمو الثمرة المختلفة (خلال , رطب ,تمر) وقد اعطت المعاملة (200ملغم BA6 لتر) اعلى معدل لوزن الثمرة (6.546, 7.142, 6.026, غم) وقد توافقت معدلات الزيادة في وزن الثمرة مع الزيادة الحاصلة في وزن الطبقة اللحمية و وزن البذرة حيث بلغ معدل وزن الطبقة اللحمية (5.914 و 5.360 و 4.856) غم في حين بلغ معدل وزن البذرة (1.227 و 1.185 و 1.170) غم لمراحل نمو الثمرة خلال ورطب وتمر على التتابع قياسا بالمعاملات الاخرى قيد الدراسة وقد ابدت اشجار النخيل المستعملة في الدراسة استجابتها لجميع معاملات الخف اليدوي والكيميائي قيد الدراسة قياسا بمعاملة المقارنة (بدون خف) وتتفق هذه النتائج مع ما توصل له كلا من خيرى واخرون (1983) والعلبي (2006) و Soliman and Harhash (2012) في دراستهم لخف ثمار نخيل التمر صنف خلاص كما تتفق هذه النتائج مع ما توصل له كلا من Rongyai and Greene (2000) و Stopar و Raphael and Moshe (2003) و Turk and Stopar (2010) في دراساتهم لخف ثمار التفاحيات باستعمال منظم النمو البنزل ادنين , وقد يعزى السبب في ذلك الى دور عملية الخف في زيادة وزن الثمرة والطبقة اللحمية والبذرة لكونها تؤدي الى الموازنة ما بين حمل النخلة وقابليتها الانتاجية (شبانه واخرون, 2006). وعند مقارنة اوزان الثمرة والطبقة اللحمية والبذرة خلال مراحل نموها المختلفة تبين النتائج الموضحة في (الجدول 3 و 4 و 5) بان معدل وزن الثمرة والطبقة اللحمية و البذرة يتناقص مع تطور مرحلة نمو الثمرة من خلال الى التمر وقد يعزى السبب في ذلك الى انخفاض المحتوى الرطوبي وتراكم السكريات (حداد و بايرلي, 2010) .

اما بالنسبة الى تأثير الرش بمستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) في معدل وزن الثمرة والطبقة اللحمية والبذرة فقد بينت النتائج الموضحة في الجدول (3 و 4 و 5) بان لمستويات مستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) المضافة (0, 2.5, 5) مل لتر تأثيرا معنويا عند مستوى معنوية ($p= 0.05$) في وزن الثمرة والطبقة اللحمية والبذرة وقد تفوق المستوى السمادي (5مل جاتون لتر) معنويا على المعاملة السمادية (2.5مل جاتون لتر) ومعاملة المقارنة فقد بلغ معدل وزن الثمرة للمعاملة 5مل جاتون لتر في مراحل نمو الثمرة خلال , رطب ,تمر (7.362 و 6.938 و 6.300) غم و وزن الطبقة اللحمية (6.082 و 5.700 و 5.079) غم و وزن البذرة (1.280 و 1.238 و 1.220) غم على التتابع , وتتفق هذه النتائج مع ما توصل له عباس ولفقة (2014) والمبارك (2014) في دراستهما لتأثير رش مستخلصات الاعشاب البحرية على نخيل التمر صنفى الساير والبرحي على التتابع .

جدول (3) تأثير الخف اليدوي والكيميائي والرش بمستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) والتداخل بينهما في وزن الثمرة (غم)

مرحلة النضج	مستويات الخف	مستويات مستخلص الاعشاب البحرية(مل/لتر)		
		5	2.5	0
الخلال	0	6.214	6.340	5.133
	%25	6.563	6.360	6.00
	%40	6.723	6.820	6.010
	100ملغم/لتر	6.846	6.930	6.186
	200ملغم/لتر	7.142	7.060	6.816
	متوسط تأثير الجاتون	7.362	6.702	6.029
	RLSD لتأثير الخف 0.056	RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون/0.097		
الرطب	0	5.880	6.000	4.830
	%25	6.100	6.020	5.360
	%40	6.256	6.200	5.630
	100ملغم/لتر	6.326	6.320	5.700
	200ملغم/لتر	6.546	6.530	6.060
	متوسط تأثير الجاتون	6.938	6.214	5.516
	RLSD لتأثير الخف 0.300	RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون / 0.519		
التمر	0	5.200	5.590	3.900
	%25	5.463	5.620	4.540
	%40	5.716	5.710	5.130
	100ملغم/لتر	5.826	5.820	5.270
	200ملغم/لتر	6.026	6.030	5.600
	متوسط تأثير الجاتون	6.300	5.754	4.880
	RLSD لتأثير الخف 0.186	RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون /0.322		
			RLSD لتأثير الجاتون 0.144	

*كل RLSD اخذ على مستوى معنوية 0.05

وقد يعزى السبب في زيادة وزن الثمرة والطبقة اللحمية والبذرة الى محتوى مستخلص الاعشاب البحرية الاجرين من العناصر الغذائية الضرورية هي النتروجين والفسفور والبوتاسيوم بالاضافة الى الموليبيدوم والهرمونات النباتية بالاحص الاوكسينات و الجبرلينات و السايوتوكاينينات بالاضافة الى الاحماض الامينية والمادة العضوية فعند استعماله بالررش على النبات يتخلل داخل

جدول (4) تأثير الخف اليدوي والكيميائي والرش بمستخلص الاعشاب البحرية(الجاتون)والتداخل بينهما في وزن البذرة (غم)

متوسط تأثير الخف	مستويات مستخلص الاعشاب البحرية(مل/لتر)			مستويات الخف	مرحلة النضج
	5	2.5	0		
1.103	1.194	1.150	0.966	0	الخلال
1.121	1.233	1.160	0.972	%25	
1.171	1.290	1.165	1.060	%40	
1.187	1.304	1.177	1.081	100ملغم/لتر	
1.227	1.380	1.188	1.114	200ملغم/لتر	
متوسط تأثير الجاتون RLSD لتأثير الخف/0.0886	1.280	1.168	1.0386	متوسط تأثير الجاتون RLSD لتأثير الجاتون/0.686	
RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون/0.153					
1.074	1.190	1.122	0.910	0	الرتب
1.102	1.220	1.135	0.952	%25	
1.130	1.230	1.140	1.020	%40	
1.140	1.260	1.151	1.010	100ملغم/لتر	
1.185	1.290	1.165	1.100	200ملغم/لتر	
متوسط تأثير الجاتون RLSD لتأثير الخف/0.0403	1.238	1.142	0.998	متوسط تأثير الجاتون RLSD لتأثير الجاتون/0.0312	
RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون /0.0698					
1.050	1.181	1.120	0.850	0	التمر
1.084	1.200	1.122	0.930	%25	
1.115	1.210	1.135	1.000	%40	
1.123	1.230	1.141	1.000	100ملغم/لتر	
1.170	1.280	1.152	1.080	200ملغم/لتر	
متوسط تأثير الجاتون RLSD لتأثير الخف/0.043	1.220	1.134	0.972	متوسط تأثير الجاتون RLSD لتأثير الجاتون/0.033	
RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون /0.0745					

الانسجة الخلوية منشطا للعمليات الفسيولوجية ومحفزاً للنمو وتطور النبات وبهذا فهو يحسن ويزيد كمية ونوعية الحاصل (Francisco, 2010) وذلك لكون الفسفور له دور في تفاعلات البناء الضوئي وان نقصه يؤدي الى صغر حجم الثمار والبذور (Zaffaroni et al, 1992).

جدول (5) تأثير الخف اليدوي والكيميائي والرش بمستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون)والتداخل بينهما في وزن الطبقة اللحمية (غم)

متوسط تأثير الخف	مستويات مستخلص الاعشاب البحرية(مل/لتر)			مستويات الخف	مرحلة النضج
	5	2.5	0		

5.110	5.976	5.190	4.167	0	الخلال
5.440	6.097	5.200	5.028	%25	
5.550	6.050	5.655	4.950	%40	
5.659	6.119	5.753	5.105	100ملغم/لتر	
5.914	6.170	5.872	5.702	200ملغم/لتر	
RLSD لتاثير الخف/0.89	6.082	5.534	4.990	متوسط تاثير الجاتون	
RLSD لتاثير التداخل بين الخف والجاتون/0.153			RLSD لتاثير الجاتون/0.069		
4.810	5.630	4.880	3.920	0	الرطب
4.926	5.700	4.670	4.408	%25	
5.126	5.710	5.060	4.610	%40	
5.186	5.700	5.169	4.690	100ملغم/لتر	
5.360	5.760	5.365	4.960	200ملغم/لتر	
RLSD لتاثير الخف/0.277	5.700	5.028	4.517	متوسط تاثير الجاتون	
RLSD لتاثير التداخل بين الخف والجاتون/0.480			RLSD لتاثير الجاتون/0.215		
4.153	4.939	4.470	3.050	0	التمر
4.379	5.030	4.498	3.610	%25	
4.600	5.100	4.575	4.130	%40	
4.700	5.160	4.679	4.270	100ملغم/لتر	
4.856	5.170	4.878	4.520	200ملغم/لتر	
RLSD لتاثير الخف/0.1738	5.079	4.620	3.916	متوسط تاثير الجاتون	
RLSD لتاثير التداخل بين الخف والجاتون/0.301			RLSD لتاثير الجاتون/0.1346		

اما البوتاسيوم فيدخل في كثير من الوظائف الفسلجية وان نقصه يؤدي الى ضعف مقاومة النبات للجفاف والامراض اما الموليبيديوم فله تاثير كبير على نمو النبات لكونه يعد مفتاح الايض الحيوي للنتروجين وان نقصه يؤدي الى تراكم النترات في الانسجة النباتية مما يسبب تسمم للنبات (Kucpper, 2003).

لقد كان لطبيعة التداخل بين مستويات الخف وتراكيز مستخلص الاعشاب البحرية تاثير معنوي في وزن الثمرة والطبقة اللحمية والبذرة اعطته المعاملة (200ملBA لتر + 5مل جاتون لتر) حيث بلغ معدل وزن الثمرة خلال مراحل نمو الثمرة خلال , رطب , تمر (7.550 و 7.050 و 6.450

غم و وزن الطبقة اللحمية (6.170 و 5.760 و 5.170) غم و وزن البذرة (1.380 و 1.290 و 1.280) غم على التتابع قياسا بالمعاملات الاخرى قيد الدراسة كما حققت جميع معاملات التداخل الاخرى تفوقا معنويا على معاملة المقارنة وقد يعزى السبب في ذلك الى توافق مستويات الخف والتراكيز السمادية المضافة مما ادى الى زيادة العمليات الحيوية في النبات كالبناء الضوئي والتنفس وزيادة جاهزية المواد الغذائية للثمار الثابتة على العذوق مما انعكس ايجابا على زيادة معدل وزن الثمرة والطبقة اللحمية والبذرة حيث ان بساتين النخيل في محافظة البصرة تعاني من اهمال الفلاحين لاشجارها وانعدام عمليات الخدمة الزراعية لها الامر الذي ادى الى انخفاض نوعية الثمار وكميتها على مر السنين وذلك لان عدم الاهتمام بخدمة اشجار النخيل يؤدي الى استنزاف المواد الغذائية الى الحد الذي تصبح فيه الاشجار غير قادرة على الانتاج بشكل اقتصادي (المنظمة العربية للتنمية الزراعية, 2000).

3-1-2: معدل حجم وطول وقطر الثمرة

توضح النتائج المبينة في (جدول 6) ان صفة حجم الثمرة قد تأثرت معنويا بمستويات الخف قياسا بمعاملة المقارنة وقد لوحظ تفوق معاملة الخف (200 ملغم BA لتر) في اعطاء اعلى معدل لحجم الثمرة (7.086 و 6.600 و 6.093) سم³ خلال مراحل نمو الثمرة (خلال و رطب و تمر) على التتابع قياسا بمعاملات الخف الاخرى قيد الدراسة وتتفق هذه النتائج مع نتائج باحثين اخرين درسوا تأثير الخف الكيميائي لثمار انواع من الفاكهه باستعمال البنزل ادنين ومنهم Stopar and Lokar (2003) و (2003) Raphael and Moshe (2003) Matej and Turk (2006) في دراساتهم لخف ثمار التفاح صنف Summerred و ثمار الكمثرى صنف Cosciapear و Spadona و ثمار التفاح صنف Fuji على التتابع. كما تفوق جميع معاملات الخف في زيادة معدل حجم الثمرة قياسا بمعاملة المقارنة وتتفق هذه النتائج مع ما توصل له (Osman and Soliman 2001) في دراستهما لخف ثمار ثلاثة اصناف من نخيل التمر هي السكري و الشامي والبلدي و Hummam (2002) et al و حرحش و خليل (2006) في دراستيهما على نخيل التمر صنف السكري. اما بالنسبة لتاثير الخف في معدل طول وقطر الثمرة فتبين النتائج الموضحة في (الجدولين 7 و 8) بان لمعاملات الخف تأثير معنوي في معدل طول وقطر ثمره نخيل التمر صنف الحلاوي خلال مراحل النمو المختلفة وقد توافقت معدلات الزيادة في حجم الثمرة مع الزيادة الحاصلة في طول وقطر الثمرة حيث تراوح طول الثمرة خلال مراحل نموها المختلفة بين (3.48 الى 3.730) سم في حين بلغ قطر الثمرة بين (1.830 الى 1.990) سم.

ولبيان تاثير الرش بمستخلصات الاعشاب البحرية في معدل حجم وطول وقطر الثمرة خلال مراحل نمو الثمرة (خلال , رطب , تمر) فقد اعطى المستوى (5مل جاتون لتر) اعلى معدلات الزيادة في حجم وطول وقطر الثمرة والذي تفوق معنويا على المعاملة السمادية (2.5 مل جاتون لتر) ومعاملة

المقارنة وقد تراوح معدل حجم الثمرة خلال مراحل النمو (خلال و رطب و تمر) بين (4.926 الى 7.366 سم³) وطول الثمرة بين (3.356 الى 3.820)سم وقطر الثمرة بين (1.808 الى 2.030) سم وتتفق هذه النتائج مع نتائج لفتة (2013) والمبارك (2014) في دراستيهما لتأثير رش مستخلصات الاعشاب البحرية في الصفات الثمرية لنخيل التمر صنفى السائر والبرحي على التتابع .

جدول (6) تأثير الخف اليدوي والكيميائي والرش بمستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) والتداخل بينهما في حجم الثمرة (سم³)

متوسط تأثير الخف	مستويات مستخلص الاعشاب البحرية (مل/لتر)			مستويات الخف	مرحلة النضج
	5	2.5	0		
6.260	7.120	6.400	5.270	0	الخلال
6.580	7.320	6.420	6.000	%25	
6.716	7.350	6.800	6.000	%40	
6.800	7.440	6.880	6.086	100ملغم/لتر	
7.086	7.600	7.000	6.660	200ملغم/لتر	
7.086	7.600	7.000	6.660	متوسط تأثير الجاتون	
RLSD لتأثير الخف/0.076	RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون/0.133			RLSD لتأثير الجاتون/0.059	

5.930	6.810	6.100	4.880	0	الرطب
6.106	6.900	6.120	5.300	%25	
6.260	6.930	6.240	5.620	%40	
6.300	6.980	6.280	5.650	100ملغم/لتر	
6.600	7.100	6.600	6.100	200ملغم/لتر	
RLSD لتأثير الخف 0.190/	6.944	6.268	5.710	متوسط تأثير الجاتون	
RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون /0.330				RLSD لتأثير الجاتون/0.1479	
5.233	6.100	5.660	3.940	0	
5.500	6.220	5.680	4.600	%25	
5.760	6.340	5.740	5.200	%40	
5.826	6.380	5.850	5.250	100ملغم/لتر	
6.093	6.560	6.080	5.640	200ملغم/لتر	
RLSD لتأثير الخف/0.1598	6.320	5.802	4.926	متوسط تأثير الجاتون	
RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون/0.2768				RLSD لتأثير الجاتون/0.1238	

كما اوضحت النتائج في (الجدول 6 و 7 و 8) التأثير المتداخل بين معاملات الخف ومستويات مستخلصات الاعشاب البحرية في معدل حجم وطول وقطر الثمرة فقد لوحظ حصول زيادة تدريجية مع زيادة مستويات الخف والتراكيز السمادية المضافة وقد اعطت المعاملة (200ملغم BA6 لتر + 5مل جاتون لتر) اعلى زيادة معنوية في معدل حجم الثمرة (7.100 و 7.600 و 2.000 و 2.110 و 3.830 و 3.860 و 3.890) سم و قطر الثمرة (1.960 و 6.560 سم) طول الثمرة (100ملغم BA6 لتر + 5مل جاتون لتر) و (40%خف + 5مل جاتون لتر) في التأثير الا ان هذه المعاملات تفوقت معنويا على جميع المعاملات الاخرى قيد الدراسة , جدول (7) تأثير الخف اليدوي والكيميائي والرش بمستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) والتداخل بينهما في طول الثمرة (سم)

متوسط تأثير الخف	مستويات مستخلص الاعشاب البحرية (مل/لتر)			مستويات الخف	مرحلة النضج
	5	2.5	0		
3.510	3.730	3.630	3.170	0	الخلال
3.610	3.770	3.640	3.420	%25	
3.676	3.790	3.700	3.540	%40	
3.696	3.810	3.700	3.580	100ملغم/لتر	
3.730	3.830	3.730	3.630	200ملغم/لتر	
RLSD لتأثير الخف/0.093	3.786	3.680	3.468	متوسط تأثير الجاتون	
RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون/0.1609				RLSD لتأثير الجاتون	

				الجاتون/0.072	
3.493	3.760	3.660	3.060	0	الرطب
3.640	3.830	3.730	3.360	%25	
3.670	3.830	3.730	3.450	%40	
3.730	3.830	3.730	3.630	100ملغم/لتر	
3.750	3.860	3.760	3.630	200ملغم/لتر	
متوسط تأثير الجاتون	3.820	3.720	3.426	متوسط تأثير الجاتون	
RLSD لتأثير الخف/0.093	RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون/0.1611			RLSD لتأثير الجاتون/0.072	
3.480	3.750	3.600	3.100	0	
3.550	3.750	3.640	3.270	%25	
3.630	3.820	3.650	3.430	%40	
3.690	3.880	3.720	3.480	100ملغم/لتر	التمر
3.710	3.890	3.740	3.500	200ملغم/لتر	
متوسط تأثير الجاتون	3.818	3.670	3.356	متوسط تأثير الجاتون	
RLSD لتأثير الخف/0.070	RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون/0.1224			RLSD لتأثير الجاتون/0.0547	

كما ان جميع معاملات التأثير المشترك للخف ومستويات مستخلص الاعشاب البحرية(الجاتون) قد تفوقت معنوياً على معاملة المقارنة خلال المراحل (خلال و رطب و تمر) لثمار الحلاوي من هنا يتضح ان لاختلاف مستويات الخف تأثير في استجابة اشجار نخيل التمر صنف الحلاوي لمستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) نتيجة لتأثير اختلاف ظروف تفاعل الخف ومستويات مستخلص الاعشاب البحرية وانعكاس ذلك على الكمية الممتصة من قبل النبات وبالتالي على نوعية الثمار .

جدول (8) تأثير الخف اليدوي والكيميائي والرش بمستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) والتداخل بينهما في قطر الثمرة (سم)

متوسط تأثير الخف	مستويات مستخلص الاعشاب البحرية(مل/لتر)			مستويات الخف	مرحلة النضج
	5	2.5	0		
1.910	1.980	1.920	1.830	0	الخلال
1.943	2.000	1.940	1.890	%25	
1.963	2.030	1.960	1.900	%40	
1.963	2.030	1.960	1.900	100ملغم/لتر	
1.990	2.110	1.960	1.900	200ملغم/لتر	
متوسط تأثير الجاتون	2.030	1.948	1.884	متوسط تأثير الجاتون	
RLSD لتأثير الخف/0.063	RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون/0.109			RLSD لتأثير الجاتون/0.049	

1.906	1.960	1.930	1.830	0	الربط	
1.916	1.960	1.930	1.860	%25		
1.933	2.000	1.930	1.870	%40		
1.943	2.000	1.930	1.900	100ملغم/لتر		
1.943	2.000	1.930	1.900	200ملغم/لتر		
RLSD لتأثير الخف/0.079	1.984	1.930	1.872	متوسط تأثير الجاتون		
RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون/0.138			RLSD لتأثير الجاتون/0.062			
1.830	1.930	1.850	1.720	0		التمر
1.870	1.940	1.860	1.810	%25		
1.880	1.940	1.880	1.820	%40		
1.890	1.950	1.880	1.840	100ملغم/لتر		
1.913	1.960	1.930	1.850	200ملغم/لتر		
RLSD لتأثير الخف/0.0455	1.944	1.880	1.808	متوسط تأثير الجاتون		
RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون/0.078			RLSD لتأثير الجاتون/0.035			

2-3 : تأثير مستويات الخف والمعاملة بمستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) والتداخل بينهما في بعض الصفات الانتاجية لثمار الحلاوي

1-2-3 : كمية الحاصل الكلي (كغم)

تشير النتائج في جدول (9) الى ان عملية الخف الثمري اعطت تأثيرا معنويا في زيادة كمية الحاصل الكلي لنخلة التمر صنف الحلاوي وقد تفوق المستوى (200ملغم BA6 لتر) في اعطاء اعلى زيادة معنوية في كمية الحاصل الكلي بواقع (57.780 كغم) قياسا بمعاملة المقارنة (48.890 كغم) وتتفق هذه النتائج مع ما توصل له العلي (2006) في دراسته للخف الثمري على نخيل التمر صنف الحلاوي و (Mostafa and Akkad 2011) في دراستهما لخف ثمار نخيل التمر صنفي زغلول والحياي و (Bashir et al 2014) في دراستهم لخف ثمار نخيل التمر صنف كور ويوافقهم بالرأي (Rongyai and Greene 2000) و (Stopar and Lokar 2003) في دراستيهما لخف ثمار التفاح صنفي Mcintosh و Summerred حيث اجمعوا على ان الخف الثمري سواء كان يدوي او كيميائي اعطى زيادة معنوية في كمية الحاصل الكلي للشجرة . اما بالنسبة الى تأثير رش مستخلص

جدول (9) تأثير الخف اليدوي والكيميائي والرش بمستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) والتداخل بينهما في الحاصل الكلي (كغم)

متوسط تأثير الخف	مستويات مستخلص الاعشاب البحرية (مل/لتر)			مستويات الخف	مرحلة النضج
	5	2.5	0		
48.890	57.500	51.670	37.500	0	الحاصل الكلي
50.830	58.330	53.330	40.830	%25	
51.946	60.000	54.170	41.670	%40	
53.890	61.670	55.000	45.000	100ملغم/لتر	
57.780	66.670	55.000	51.670	200ملغم/لتر	
متوسط تأثير الجاتون RLSD لتأثير الخف/3.515	60.834	53.834	43.334	متوسط تأثير الجاتون	
	RLSD لتأثير التداخل بين الخف والجاتون/6.089			RLSD لتأثير الجاتون/2.723	

الاعشاب البحرية (الجاتون) في كمية الحاصل الكلي لنخيل التمر صنف الحلاوي فقد بينت النتائج في جدول (9) بان لمستويات الرش بمستخلص الاعشاب البحرية الجاتون (2.5 و 5) مل/التر تأثيرا معنويا في زيادة كمية الحاصل الكلي للثمار وقد اعطت المعاملة (5مل جاتون/التر) اعلى زيادة معنوية في كمية الحاصل الكلي حيث بلغت كمية الحاصل (60.834كغم) قياسا بكمية الحاصل (53.834كغم و 43.334كغم) للمعاملتين (2.5مل جاتون/التر و معاملة المقارنة على التتابع وقد يرجع السبب في زيادة كمية الحاصل مع زيادة مستويات المستخلص الى ان مستخلص الاعشاب البحرية (الجاتون) غني بالعناصر الغذائية والتي لها دور فعال في استقطاب المواد الغذائية للثمار مما يجعلها مركز سحب للمغذيات وبالتالي حصول توازن بين العمليات الحيوية والفسلجية مما ينعكس ايجابا على نمو الثمار وزيادة انقسام الخلايا الثمرية واتساعها وبالتالي زيادة كمية الحاصل الكلي (المريفي , 2005) . تتفق هذه النتائج مع ما توصلت له المبارك (2014) في دراستها على نخيل التمر صنف البرحي .

وقد كان لطبيعة التداخل بين مستويات الخف الثمري ومستخلص الاعشاب البحرية الجاتون المضاف تأثيرا معنوي على كمية الحاصل الكلي جدول (9) حيث ان هناك زيادة معنوية في كمية الحاصل الكلي نتيجة تأثير التداخل بين مستويات الخف الثمري والرش بمستخلص الاعشاب البحرية الجاتون حيث اعطت المعاملة (200ملغم BA+ 5مل جاتون/التر) اعلى زيادة معنوية في كمية الحاصل الكلي (66.670 كغم) ولكنها لم تختلف معنويا عن المعاملة (100ملغم BA+ 5مل جاتون/التر) في كمية الحاصل الكلي للنخلة (61.670 كغم) في حين انهما

تفوقا معنويا في زيادة كمية الحاصل الكلي للنخلة قياسا بالمعاملات الاخرى قيد الدراسة وقد يعزى ذلك الى ان اجراء عمليتي الخف الثمري والتسميد خلال فترة انقسام الخلايا ونموها ادى الى زيادة الضغط الازموزي للخلايا نتيجة لنفاذ المغذيات المضافة الى داخلها مما ادى الى زيادة امتصاص الماء والمواد المغذية الاخرى الى داخل الثمار ومن ثم زيادة وزنها مما انعكس على زيادة كمية الحاصل الكلي للنخلة (شراقي , 1985) .

4 : المصادر

1-4 : المصادر العربية

الجهاز المركزي للإحصاء (وزارة التخطيط). المجموعة الإحصائية السنوية (2010). بغداد جمهورية العراق .

الخطيب , عبد اللطيف , عثمان الطاهر وعبد الله صالح الغامدي (2003). تأثير مرحلة الخف على كمية ونوعية وحجم ثمار نخيل التمر صنف الخلاص . ندوة النخيل الثالثة - جامعة الملك فيصل - الاحساء - المملكة العربية السعودية.

الخفاجي , مكي علوان (2014) . منظمات النمو النباتية تطبيقاتها واستعمالاتها البستانية , الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة -وزارة التعليم العالي - جامعة بغداد - العراق .

الدوري , علي وعادل الراوي (2000). انتاج الفاكهة. مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل - العراق .

الراوي , خاشع محمود وعبدالعزیز محمد خلف الله (2000). تصميم وتحليل التجارب الزراعية , الطبعة الثانية, جامعة الموصل -العراق , 588صفحة .

الرمضان , عبدالصمد عبود (2011). تأثير الرش بالحديد المخلي والبنزل ادنين في الصفات الفيزيائية والكيميائية والانتاجية لنخيل التمر. *Phoenix dactylifera* L صنف الحلوي رسالة ماجستير -كلية الزراعة- جامعة البصرة - العراق .

السعيد , إبراهيم حسن محمد (2011). إستجابة العنب صنف سلطانين (كشمش) *Vitis vinifera* L. إلى مستويات مختلفة من مستخلصات الأعشاب البحرية SM_3 , مجلة جامعة تكريت

للعلوم الزراعية 11 (2) : 167 - 174 .

العبيد , راشد سلطان و محمد , محمد حرحش وناصر بن صالح (2005). تأثير الخف بازالة العذوق على المحصول والجودة في نخيل التمر صنف السكري النامية في منطقة الرياض . نشرة علمية - كلية التقنية الزراعية - جامعة الملك سعود.

العلي , زيادة صافي (2006) . تأثير طريقة الخف والصنف في الحاصل والنوعية والقابلية الخزينية لثمار نخيل التمر. *Phoenix dactylifera* L رسالة ماجستير , كلية الزراعة - جامعة البصرة , 117 صفحة.

- الاسدي , احمد زاير رسن (2013).تأثير مواعيد الخف ومستوى سماد الدواجن في الصفات الفيزيائية والكيميائية والانتاج في نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L صنف الساير . رسالة ماجستير,كلية الزراعة ,جامعة البصرة ص 41-59.
- المبارك ,نور رعد عبد الكريم (2014) .تأثير الرش بمستخلص العشب البحري Kelpak والسماد المتعادل NPK في بعض المؤشرات الخضرية والثمارية ومكونات الحاصل لنخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف البرحي .رسالة ماجستير -كلية الزراعة -جامعة البصرة /العراق .
- المريقي ,امجد جابر موسى (2005) . كيمياء نباتات البساتين . مطبعة جامعة الاسكندرية - جمهورية مصر العربية .
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية(2000) . الوضع الراهن للنخيل وانتاج التمور في دول اقليم المشرق العربي . مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي 3(1):6-14.
- الهادي , مصطفى (2010) . الازهار وخف الثمار في نخيل البلح . نشرة علمية صادرة عن وزارة الزراعة - جمهورية مصر العربية.
- الهمزي,سعادت مصطفى محمد(2010). دراسة تأثير التلقيح بالسيانوبكتريا المعزولة محليا" والرش بمستخلص الطحالب البحرية (Algo600) في النمو والحاصل والصفات الكيميائية لنبات الشليك (*Fragaria x ananass Duch*).مجلة جامعة تكريت للعلوم,المجلد(11)العدد(3)2010.
- بشير , احمد , داوود حسين داوود (1996). تأثير خف العذوق على خواص وكمية الانتاج في الصنف قنذيلة . وزارة الزراعة والغابات - النشرة الفنية رقم (75) السودان.
- حامد ,فيصل , عماد العيسى ومحمد بطحه (2012) . انتاج الفاكهه ,مطبعة جامعة دمشق - سوريا ص 416 .
- حداد , سهيل ورولا بايرلي (2010) . فيسولوجيا الفاكهه (النظري والعملي) . مطبعة الروضة - دمشق - سوريا .
- حrchش , محمد محمد و ناصر صالح خليل (2006) .تأثير الخف الكيميائي لثمار نخيل التمر صنف السكري , نشرة علمية رقم (75) -كلية التقنية الزراعية في بريدة -المملكة العربية السعودية .
- خيرى , محمد ومحمد علي وخالد نعمان ابراهيم وخيون الهاشمي (1983). دراسات على خف ثمار الخستاي بوسط العراق . مجلة نخلة التمر 2(3) : 5-18.
- طه, شليمر محمود (2008). تأثير الرش بحامض الجبرليك والسايكوسيل وبثلاث مستخلصات من النباتات البحرية في بعض صفات النمو الخضري والزهري ومكونات الحاصل لصنفين من

- الشليك, أطروحة دكتوراه - كلية الزراعة - جامعة صلاح الدين - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - العراق: 119 صفحة.
- شبانه , حسن رحمن وراشد محمد خلفان واسماعيل حسين محمد (1994). دراسة تأثير طرق مختلفة لخف ثمار النخيل على مواصفاتها النوعية للصنفين خصاب ولولوي . ش. ز 2/0/ وزارة الزراعة والثروة السمكية . ادارة الابحاث والانتاج الزراعي - دولة الامارات العربية المتحدة.
- شبانة , حسن رحمن وسعيد عبد الله وعلي حسن (2000). دراسة طرق مختلفة لخف النخيل صنف شهلة لتحسين مواصفاتها . النشرة الفنية رقم 3/ن . وزارة الزراعة والثروة السمكية - محطة ابحاث الفاكهة - دولة الامارات العربية المتحدة.
- شبانه , حسن رحمن ؛ عبد الوهاب زايد وعبد القادر إسماعيل السنبل (2006) . ثمار نخيل التمر لحتها , جنيتها , تداولها والعناية بها بعد الجني . منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة (FAO).
- شبانه , حسن رحمن ؛ راشد محمد خلفان الشريفى ؛ منصور ابراهيم منصور ؛ صالح عبد الله عبد العزيز ؛ وليد محمد الصفدي وعبد المعطي سليمان نصار (2009) . دراسة تأثير منظم النمو NAA على موعد نضج وصفات ثمار النخيل صنف الخيزري . نشرة علمية- وزارة الزراعة والثروة السمكية , ادارة الابحاث والانتاج الزراعي - الامارات العربية المتحدة .
- شراقي , محمد محمود ؛ عبد الهادي خضير ومحمد فوزي عبد الحميد (1985) . فسيولوجيا النبات , المجموعة العربية للنشر - جمهورية مصر العربية .مصر العربية.
- عباس ,كاظم ابراهيم واحمد يوسف لفته (2014). تأثير فترات التكييس والرش بمستخلص جوز الهند والطحالب البحرية في بعض الصفات الفيزيائية لثمار نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف السائر ,مجلة البصرة للعلوم الزراعية ,المجلد 27(1):1-16 .
- لفته ,احمد يوسف (2013).تأثير فترات التكييس والرش بالمستخلصات النباتية في بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية والفسلجية لثمار نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف السائر .رسالة ماجستير -البيستنة وهندسة حدائق -كلية الزراعة -جامعة البصرة .
- مصطفى , عباس احمد (2003). تأثير خف الثمار على المحصول وصفات الثمار في نخيل البلح السيوي تحت ظروف محافظة الفيوم . ندوة النخيل الثالثة - جامعة الملك فيصل - الاحساء - المملكة العربية السعودية.

2-4 : المصادر الاجنبية

- Asif, M. I. ; Al-Taher,O. S. and Makk, Y. M.(1983).Effect of some growth chemicals on fruit morphological characteristics of Gur

- and Khalas dates. Proceeding of The First Symposium on The Date Palm in Saudi Arabia.
- Bashir , M. ; Ahmed ,F. ; Altaf , F. and Shabir ,K. (2014). Fruit quality and yield of date palm (*Phoenix dactylifera* L.) AS Affected by strand thinning .J. Animal and plant Sciences ,24(3):951–954.
- Dinar, H.M., A.A.Al-Khateeb , I.A.,Al-Abdulhameed , A.K.,Abugulia and G.R.,Abdalla (2012). Bunch thinning improves yield and fruit quality of date palm . Egypt J-Appl. sei:17(11):228-238
- Francesco,S.;Giovanni,F.;Massimo,N.;Mattia,S.and Guglielo,C.(2010). A novel type of seaweed extract as a natural alternative to the use of iron chelates in strawberry production. [Scientia_Horticulturae](#). 125 (3): 263-269.
- Harhash, M.M (2000). Effect of fruit thinnin and potassium fertilization on "seewy" date palm grown at siwa oasis . Advanges in Agricultural Research . Vol.(5) No3: 1519-1531.
- Hammam , M. S. ; Sabour , A. and Ebeed , S. (2002). Effect of some fruit thinning treatment on yield and fruit quality of Zaghloul date palm. Arab Univ. J. Agric. Sci., Ain. Shams Univ. Cario, 10(1): 261-271.
- Jensen , E. (2004). Seaweed Factor Fancy . From the Organic Broad caster . published by Moses the Midwest Organic and Sustainable Education . From The Broad Caster . 12 (3) 164-170 .
- Kuepper , G. (2003).Foliar fertilization National sustainable Agriculture information service .<http://www.attra.ncat.org>.
- Matej Stopar;Benjamin Schlauer and Barbara Ambrozic
Turk(2006).Thinning Golden Delicious Apples using single or combining application of Ethephon ,NAA,or BA .J.Central European Agriculture ,V.8(2007)NO.2(141–146).
- Mostafa ,R. A. A. and EL-Akkad ,M.M. (2011). Effect of fruit thinning rate on yield and fruit quality of zoghloul and Haiany date palm .Austra. J.APP. Sci. 5(12):3233-3239.
- Osman , S.M. and S.S. Soliman (2001). Effect of thinning on fruiting and fruit characteristics of some dry date palm cultivars under aswan conditions .Minufiya J. Agric. Res. 3(26):845–858.

- Raphael,A.S. and Moshe,A.F.(2003). Benzyladenine effects on fruit size , fruit thinning and return yield of Spadona and Coscia , pear. Scientia Horticulturae, 98(4):499–504.
- Rongei ,Y. and Greene ,w. (2000). McIntosh apple fruit thinning by benzyladenine in relation to seed number and endogenous cytokinin levels in fruit and leaves .J. Hort. Sci. 86(20) :127–134.
- Stopar, M . 2000. Comparison of the most frequently used apple thinning compounds for the thinning of Jonagold, Elstar and Golden delicious apples .RES . REP. BIOT . FAC. UL– Agriculture 75:89–94.
- Stopar ,M. (2002). Thinning of Gala and Golden delicious Apples with BA , NAA and their combinations . J. CEA. 1(3):5–11.
- Stopar, M.and Lokar V. (2003).THE EFFECT of Ethephon ,NAA,BA and Their combination on thinning intensity of summered apples.J.Central European Agriculture.
- Soliman , S.S. ; Al–obeed , R.S. and Harhash , M.M.(2011). Effects of bunch thinning on yield and fruit quality of khalas date palm cultivar . word . Appl. Sci. J. 12(8):1187–1191.
- Zaffaroni , E. A. ; Hrcos, V. S. and Arango , C. A. (1992). Sunflower adaptation in north of barazil , proceeding of the 13th international Sunflower Conference ,pisa ,Italy . 7-11:471-477 .
- Turk,Barbara Ambrozic and STopar ,Matej(2010).Effect of 6-benzyladenine application time on apple thinning of cv.Golden Delicious and cv.Idared .Acta agriculturae Slovenica ,95-1,marc Str;69-73.

Evaluation of manual and chemical thinning efficiency and spray with seaweed extract (Gaton) on physical and productivity of date palm class Hillawi Phoenix dactylifera L.

Ebtehaj. H. AL-Temimi

Jassim.M. D. AL-bzony

College of Agriculture

Basrah Agriculture Department of Basrah

Basrah University

Department of Palm

Iraq – Basrah

Summary :

This study was conducted in one of the orchards civil in Albradaah area in the province of Basra to the growing season 2014 on the date palm Phoenix dactylifera L. class Hillawi in order to study the effect of spraying fertilizer Gaton (seaweed extract) and concentrations (0, 2.5 0.5 ml) \ L after inoculation and hold process sock both types manual Hmarich flowering (25% and 40%) of the number Achammarek flowering after inoculation and chemical thinning Abannzel adenine (growth regulator) and concentrations (100 and 200) mg \ l in addition to treatment comparison (no thinning), was carried out spraying the total vegetative and fruiting date palm of Gaton and Abannzel adenine after inoculation two payments for the first five weeks and the second after ten weeks of the date of vaccination and the overlap between them on the physical and productivity of the date palm class Hillawi, which was Gaton factor with three levels and thinning five levels. Use the full random sectors Design (RCBD) with three replicates per treatment were compared according to the test averages less significant difference average (RLSD) at the level of probability (0.05). The results as follows: - Results showed superiority of treatment overlap to spray in Gaton (5 ml \ L) and

thinning Abanzel denine (200 mg \ 1) significant superiority in fruit weight and gave the highest averages in terms of (7.55 and 7.05 and 6.450) g of the stages of Khallaal, and rtib and dates on the relay and the weight of the seed where was (1.380 and 1.290 and 1.280) g of the stages of sorts and rtib and dates on the relay and the weight of stromal layer where was (6.170 and 5.760 and 5.170) g of the stages of Khallaal, and rtib and dates on the relay and also outperformed significantly in size and the length and diameter of the fruit and gave the highest averages in terms was (7.60 cm and 3.83 cm and 2.11 cm³) on the relay to the stage Khallaal, (7.10 cm³ and 3.86 cm and 2.00 cm) on the relay to the stage of rtib, (6.56 cm³ and 3.89 cm and 1.96 cm) on the relay to the stage of dates compared to transactions other under study . The results showed there outweigh the moral to spray in Gaton (5 ml \ L) and thinning banzel adenine (200 mg \ 1) in the qualities of productivity (total winning amount for Palm), also outperformed the treatment of overlap to spray in Gaton (5 ml \ L) and thinning banzel adenine (200 mg \ L) total winning amount as gave the highest average of (66.67 kg).