تأثير تقليم السعف الأخضر في النمو والحاصل لنخلة التمر *phoenix dactylifera L.* صنفي الزهدي والخستاوي

رعد طه محمد علي بلاكت

المعهد التقني في الكوفه

الخلاصة:

اجري البحث على اشجار نخيل التمر *Phoenix dactylifera L* حيث تم اختيار 20 نخلة من كل من الصنفين الزهدي والخستاوي بعمر 35 – 40 سنه مزروعة في بستان النخيل / المعهد التقني في الكوفه خلال المواسم 2007 ، 2008 ، 2009 لغرض دراسة تأثير عملية تقليم السعف الأخضر على انتاج النخله السنوي من الطلع والسعف الجديد ونوعية الحاصل . انتخبت ثمانية عذوق لكل نخله وركست حول محورها بعد 30 يوم من عملية تلقيح الازهار وازيلت بقية العذوق ثم تمت عملية تقليم السعف الأخضر في اربعة معاملات تضمنت ابقاء 8 ، 9 ، 10 أو 11 سعفه خضراء لكل عذق بالاضافه الى معاملة المقارنه (بدون تقليم). صممت التجربه وفق تصميم القطاعات كاملة التعشيه حيث خصصت شجره لكل معامله وبأربعة مكررات . أظهرت النتائج بأن معاملة ابقاء عشرة سعفات لكل عذق سببت تحسين النمو من حيث انتاج النخله السنوي للطلع والسعف وزياده في معدل وزن وحجم الثمره الواحده وكمية الحاصل كما لم تتأثر عملية إنتاج الطلع والسعف الجديد فيها عند مقارنتها بنخيل معاملتي المقارنة أو إبقاء إحدى عشر سعفه لكل عذق وفي كلا الصنفين في حين سببت معاملتي ابقاء ثمانية او تسعة سعفات لكل عذق انخفاضا معنويا في جميع هذه الصفات وفي كلا الصنفين .

Abstract:

This research was conducted at the orchard of kufa technical institute during the seasons of 2007 , 2008 , 2009 . Twenty uniform date palm trees " *phoenix dactylifera l.. "* from each of the two cultivars zahdi and khastawi (35-40 year old) were used .The objectives of this experiment was to study the effect of green leaves pruning on annual production of inflorescences , leaves and the yield . Only eight fruits bunches per each tree were selected after 30 days from pollinations then removed the remaining bunches , the green leaves were pruning's at four treatments included keeping ; 8,9,10,or 11 green leaves per bunch in addition to the control treatment (without pruning) . Randomize complete bloke design was used with four replicates in each treatment. The results indicated keeping ten leaves per bunch had caused the improvement of growth and achieved good result specification like the annual production of inflorescences and new leaves ,increase the yield and improves the quality of the fruits by increasing its weight and size . Also the production of the inflorescences and new leaves had not affected compared with the control treatment or keeping eleven leaves per bunch at both cultivars, but keeping eight or nine leaves per bunch caused decrease in the annual production of inflorescences, leaves, also in the weight, size of the fruits and in the yield at both cultivars .

ISSN 2072-3875

المقدمة:

إن عملية تقليم اشجار الفاكهه تعني ازالة بعض الاجزاء الحيه وجميع الاجزاء الميته من االشجره بهدف تنظيم نموها وتكوين هيكل قوي لها بالاضافه الى تنظيم الانتاج والسيطره على ظاهرة المعاومه(ألجميلي 1989) والسماح لأشعة الشمس بالتغلغل والوصول الى الثمار للمساعده في تحسين نوعيتها والاسراع في نضجها وتقليل الاصابه بالأمراض(احمد علي 2005) ولهذا الغرض فقد استخدمت هذه العمليه في اشجار نخيل التمر والتي تنحصر بقطع السعف اليابس وجزء من السعف الاخضر وازالة الاشواك وقواعد السعف وهذه العمليه تجرى سنويا متزامنه مع عمليات الخدمه الاخرى كالتلقيح والتركيس وجني الثمار (البكر 1972).يعتمد إنتاج النخلة السنوي للأوراق (السعف) على نشاطها وقوة نموها وان عمر السعفه يتراوح بين 5 – 6 سنوات بعدها تتيبس وتتوقف عن القيام بوظيفتها لذلك يقوم المزارع بقطعها مع عدد من السعف الاخضر لتسهيل عمليات الخدمه المختلفه ، كما يقطع السعف الاخضر احيانا للاغراض الاقتصاديه كاستخدامه في الصناعات الشعبيه او صناعة الورق او تغطية محاصيل الخضر وغيرها من الاستخدامات مما يؤثر ذلك احيانا في نموها وانتاجيتها وحسب كمية السعف الاخضر المقطوع نتيجة للفقدان في كمية الماده الجافه والعناصر المعدنية والغذائية من محتوى ألنخله (EL- shurfa 1984) وقد لاحظ KHairi و Ibrahim (1983) عندما قاما بتجربة خف ثمار الصنف خستاوي بأن ابقاء عذق واحد لكل عشرة سعفات من غير اجراء عملية تقليم للسعف الاخضر لم يؤثر معنويا على متوسط إنتاج ألنخله من الثمار ووجد Hussain وآخرون(1984) بأن تأثير التقليم الشديد للسعف الاخضر كان مشابها لتأثير عدم اجراء التقليم حيث سببا كلاهما انخفاضا ملحوظا في انتاجية الصنف زهدي وذلك مقارنة بالتقليم الخفيف او المتوسط ، بينما ذكر Abdulla وآخرون(1982) بأن توفر ثمانية سعفات نشطه لكل عذق في نخيل الصنف حياني تكون كافيه لتحقيق افضل انتاجيه للثمار . ان الدراسات المتعلقه بتقليم النخيل حددت تأثير هذه العمليه على كمية ونوعية الحاصل وفي هذا البحث فأن الهدف هو تحديد العدد اللازم ابقاؤه من السعف الاخضر على النخله بما لا يؤثر على إنتاجها السنوي للطلع والسعف مع حاصل يحمل المواصفات المطلوبه وقد اجري على الصنفين الزهدي والخستاوي وهما الاكثر انتشارا في المنطقه الوسطى من العراق .

المواد وطرائق العمل:

تم تنفيذ البحث خلال المواسم 2007 ، 2008 ، 2009 على اشجار نخيل التمر مزروعه في بستان النخيل / المعهد التقني في الكوفه حيث اختيرت 20 نخله من كل من الصنفين الزهدي والخستاوي متجانسه تقريبا في نموها الخضري وبعمر يتراوح بين 35 – 40 سنه وتم تنفيذ كافة عمليات الخدمه الزراعيه بشكل متساو على جميع الاشجار خلال فترة تنفيذ البحث . وزعت الاشجار على خمسة معاملات وخصصت شجره لكل معامله وبأربعة مكررات وفق تصميم القطاعات كاملة التعشيه (R.C.B.D) واجري التحليل الاحصائي على معدل النتائج وفق هذا التصميم وتم اختبار معنوية الفروق بين المعاملات بواسطة الفرق المعنوي الاصغر (L.S.D.) وبمستوى معنويه 0,05 (الراوي وخلف الله 2000) . لقحت الازهار يدويا (وفق المواعيد المذكوره في الملحق المرفق) بلقاح الصنف الذكري غنامي احمر فقط لكونه من الأصناف المنتشرة في ألمنطقه الوسطى من العراق وذات حيوية عاليه ويعطي مواصفات جيده للثمار (عبد الوهاب 1988) وكذلك لغرض السيطرة على ظاهرة الميتازينيا Metaxenia ، وبعد 30 يوم من التلقيح (البكر1972) انتخبت ثمانية عذوق متجانسه تقريبا من حيث موعد تفتحها وحجمها وركست حول محور النخله وازيلت بقية العذوق للسيطره على ظاهرة المعاومه وبنفس الوقت تم تقليم السعف الاخضر الاقدم عمرا بحيث تم الابقاء على عدد من السعف في كل نخله وفقا للمعاملات التاليه :

ISSN 2072-3875

تسلسل المعاملات	عدد السعف الباقي لكل عذق	عدد السعف الكلي الباقي لكل نخله
أ	8	64
ب	9	72
ج	10	80
د	11	88
هـ (معاملة المقارنة)	11,90	95,25(معدل4 مكررات)

القياسات :

اولا : الموسمين 2007 و 2008

تمت عملية الجني في مرحلة اكتمال نضج الثمار (مرحلة التمر) حيث قطعت العذوق بالقرب من اعلى شمراخ ثمري بالعرجون واجريت القياسات التاليه :

1- كمية الحاصل (كغم / نخله) : تم قياس اوزان العذوق في كل مكرر ثم حسب معدل الوزن لكل معامله بالكيلوغرام.

2- النسبة المئوية لنضج الثمار : اختير عشرون شمراخ بشكل عشوائي من كل عذق ثم حسب فيها عدد الثمار الناضجه وغير الناضجه وتم استخراج النسبه المئويه لنضج الثمار من معدل كل مكرر .

3- معدل وزن الثمرة الواحدة عند النضج : اخذت عشرون ثمره بشكل عشوائي من كل عذق ثم وزنت بالميزان الحساس وحسب معدل وزن الثمره الواحده بالغرام .

4- معدل حجم الثمرة الواحدة عند النضج: استخدمت طريقة الاسطوانة المدرجة والماء المقطر حيث وضعت عشرون ثمره اختيرت عشوائيا من كل عذق وتم حساب حجمها المساوي لحجم الماء المزاح ثم حسب معدل حجم الثمره الواحده بالسنتمتر المكعب .

ثانيا : الموسمين 2008 و 2009

1- معدل عدد الطلع : حسب عدد الطلع المنتج في كل مكرر (نخله) ثم استخرج المعدل لكل معامله .

2- معدل عدد السعف الجديد : حسب عدد السعف الجديد المنتج في كل نخله والمتكون بين السعفات الثلاثه المندمجه للقمه الناميه للنخله والسعف المحسوب في العام الماضي ثم استخرج المعدل لكل معامله .

النتائج والمناقشة :

أولا :الموسمين 2007 و 2008

1 ـ كمية الحاصل :

ان زيادة معدل وزن وحجم الثمره الواحده في المعامله ج كان لها تأثيرا واضحا في زيادة كمية الحاصل في أشجار هذه المعاملة حيث يبين الجدول(1) تأثير المعاملات المختلفه على كمية الحاصل فيلاحظ تفوقاً معنوياً لكمية الحاصل في المعامله ج لموسمي البحث 2007 و 2008 في كلا الصنفين عن اوزان حاصل المعاملات الاخرى حيث بلغت على التوالي (78,76 و 75,72) كيلوغرام /نخله في حاصل عام 2007 كذلك في العام 2008 حيث بلغت(84,19 و 77,37) كيلوغرام / نخله للصنفين على التوالي و عدم وجود اختلافا معنويا في كمية الحاصل بين بقية معاملات كلا الصنفين في العام 2007 بينما انخفض معدل كمية الحاصل معنويا في معاملتي التقليم (أ) و(ب) عن المعامله (د) ومعاملة المقارنه في العام 2008 في الصنف خستاوي.

ان قطع عدد كبير من السعف الاخضر يسبب عدم كفاية تصنيع المواد الغذائيه وتراكمها في النخله مما يؤثر ذلك سلبا في انتاجيتها كما ان ابقاء عدد كبير من السعف وخاصة القديم يسبب ضررا من خلال التظليل على الثمار ولقلة فعاليته

ISSN 2072-3875

(Hussainوآخرون 1984) إذ يزداد محتوى السعفه من الكلوروفيل بعدما يتجاوز عمرها السنه ثم يبدأ بالتناقص حتى يبلغ عمرها ثلاثة سنوات فيقل نشاطها بعد ذلك (البكر 1972) .

جدول (1) تأثير التقليم على معدل كمية الحاصل

تسلسل المعاملات	معدل كمية الحاصل (كغم / نخله)			
	الصنف زهدي		الصنف خستاوي	
	2007	2008	2007	2008
أ	60,51	52,40	61,92	51,84
ب	64,11	56,18	60,12	53,11
ج	78,76	84,19	75,72	77,37
د	62,42	68,74	62,81	66,20
هـ	62,16	69,88	67,16	64,45
LSD5%	14,31	13,08	8,23	11,05

2- النسبه المئويه للنضج :

يستنتج من نتائج الجدول (2) بأن نسبة النضج في ثمار الصنفين لم تتأثر معنويا بين جميع المعاملات المستخدمه ومعاملة المقارنه و في كلا الموسمين وهذا يدل على ان حجم المجموع الخضري للنخله وفقا لهذه المعاملات لم يؤثر على نسبة النضج اذ ان تحفيز عملية نضج الثمار تعتمد على توفر الظروف الملائمة لعمل إنزيم الانفرتيز وهي رطوبة لا تقل عن 26% وحراره بحدود 130-140 درجه فهرنهايت (Mair و Metzler 1961 و بنيامين وآخرون 1976 والعاني 1985).

جدول (2) تأثير التقليم على النسبه المئويه لنضج الثمار

تسلسل المعاملات	النسبه المئويه لنضج الثمار %			
	الصنف زهدي		الصنف خستاوي	
	2007	2008	2007	2008
أ	93,60	91,32	97,41	95,55
ب	89,71	91,48	97,60	94,52
ج	93,11	94,21	97,15	98,18
د	95,08	89,74	94,30	98,41
هـ	90,96	95,02	98,32	96,62
LSD 5%	غ م	غ م	غ م	غ م

3- معدل وزن وحجم الثمره الواحده :

يوضح الجدول (3) بأن معدل وزن الثمره الواحده قد تفوق معنويا في المعامله ج عن جميع المعاملات الاخرى في كلا الموسمين وقد بلغ اقصاها (10,83 و10,73) غرام للصنفين الزهدي والخستاوي على التوالي للموسم 2008 ويوضح الجدول (4) تأثير المعاملات المختلفه على معدل حجم الثمره الواحده حيث سلكت جميع المعاملات نفس سلوكها في التأثير على معدل وزن الثمره اذ يلاحظ بأن معدل حجم الثمره الواحده قد ازداد و بلغ اقصاه في ثمار المعامله ج وهي (10,92 و 10,85) سم3 في الصنفين الزهدي والخستاوي على التوالي في الموسم 2008 وكانت هذه الزياده معنويه قياسا بحجم الثمار في جميع المعاملات

ISSN 2072-3875

الاخرى ، كما يتبين من خلال الجدولين (3) و(4) بأن اوزان واحجام ثمار المعاملات أ و ب و د وهـ لم تختلف معنويا فيما بينها عند النضج في اي من الموسمين ولكلا الصنفين .

ان انخفاض حجم المجموع الخضري له تأثيرا كبيراً على انتاجية النخله حيث يسبب انخفاضا في سرعة نمو الثمار فيقل وزنها وحجمها وقد لاحظ حسن وعبد القادر (2007) في بحثه على ثلاثة اصناف مصريه من نخيل التمر بأن وزن الثمره والمحصول يزداد بزيادة عدد الأوراق حتى تصل الزياده افضلها عند نسبة عشرة

أوراق لكل عذق حيث ان السعف الاخضر القديم يكون قليل النشاط والفعاليه وان زيادة اعداده على النخله يسبب ضررا من خلال تنافسه مع السعف النشط وكذلك تظليله للثمار (Hussain وآخرون 1984) لذلك سبب انخفاض وزن وحجم الثمره عند ابقاء اكثر من عشرة سعفات لكل عذق على النخله ، كما ذكر (Nixon 1956) بأن للنمو الخضري في نخلة التمر تأثيرا كبيرا على نمو الثمار حيث ان انخفاض نمو السعف إلى 80 % من نموها الاعتيادي يسبب انخفاضا في سرعة نمو الثمار فيقل وزنها وحجمها بينما وجد Swingle (1959) بأن زيادة عدد السعف الاخضر في اشجار نخيل التمر يسبب زياده في وزن وحجم الثمار نتيجة الزياده التي تحصل في صنع الغذاء . كما لاحظ كل من Abbas و Waheed (2007) و Altaha (2002) بأن تقليل عدد النورات الزهريه في نخيل الصنف حلاوي النامي في البصره من دون اجراء عملية تقليم للسعف الاخضر سبب زياده في وزن الثمره وتحسين مواصفاتها الفيزياويه بسبب زيادة توفر المواد الغذائيه المخزنه في النخله ذات الحمل الاقل .

جدول رقم (3) تأثير التقليم على معدل وزن الثمره الواحده

تسلسل المعاملات	معدل وزن الثمره الواحده (غم)			
	الصنف زهدي		الصنف خستاوي	
	2007	2008	2007	2008
أ	9,14	8,15	8,52	8,14
ب	9,28	9,59	8,84	8,88
ج	10,48	10,83	9,98	10,73
د	9,16	9,17	8,82	9,31
هـ	9,33	9,20	8,73	9,16
LSD 5%	1,02	1,14	1,11	1,21

جدول (4) تأثير التقليم على معدل حجم ألثمره الواحدة

تسلسل المعاملات	تأثير التقليم على معدل حجم الثمره الواحده (سم3)			
	الصنف زهدي		الصنف خستاوي	
	2007	2008	2007	2008
أ	9,98	8,22	8,74	8,53
ب	9,43	9,73	8,90	9,09
ج	10,61	10,92	10,18	10,85
د	9,28	9,32	8,92	9,45
هـ	9,49	9,38	8,74	9,18
LSD 5%	1,06	1,16	1,12	1,32

ثانيا : الموسمين 2008 و 2009

1- معدل عدد الطلع المنتج :

نلاحظ من نتائج الجدول (5) بأن للمعاملتين أ و ب تأثيرا واضحا على معدل عدد الطلع المنتج عند القياس في الموسمين 2008 و 2009 حيث انخفض انتاج الطلع فيهما معنويا عن جميع المعاملات الاخرى ومعاملة المقارنه وفي كلا الصنفين بينما لم ينخفض انتاج المعاملتين ج و د من الطلع في هذين الموسمين عند مقارنتهما بمعاملة المقارنه ، اي ان ابقاء 10 او 11 سعفه لكل عذق كان تأ ثيرهما متشابها في قابلية النخله على انتاج الطلع ومشابها لانتاج نخيل معاملة المقارنه من الطلع لكلا الصنفين

ISSN 2072-3875

إن وجود عدد كاف من الأوراق يزيد من تكوين المواد الكربوهيدراتيه والتي تتراكم في النخلة خلال الفترة من شهر حزيران الى شهر تشرين الاول حيث يبدأ بعدها تكوين البراعم الزهريه في النخيل المثمر وان زيادة تراكم المواد الكربوهيدراتيه يزيد من عدد البراعم الزهريه في النخله (Hilgeman 1954) وبزيادة عدد الثمار يزداد استهلاك المواد الغذائية المخزنة فيقل الانتاج الجديد للطلع عند عدم كفاية المجموع الخضري فقد لاحظ الفايز 2002 بأن عملية خف ثمار الصنف سكري أدت الى زيادة عدد الطلع المتكون خلال موسم الازهار التالي ، كما ان الزياده في عدد السعف الباقي على النخله وخاصة السعف القديم يكون قليل الفعاليه ولايؤثر ايجابيا في قوة النخله ونموها (Hussan وآخرون 1984) .

جدول (5) تأثير التقليم على معدل عدد الطلع المنتج

تسلسل المعاملات	معدل عدد االطلع المنتج			
	الصنف زهدي		الصنف خستاوي	
	2008	2009	2008	2009
أ	8,75	8,25	11,00	10,75
ب	9,50	9,00	11,50	11,25
ج	13,50	13,25	14,00	13,50
د	13,00	14,00	13,50	13,50
هـ	12,25	13,50	14,50	14,00
LSD 5%	1,40	1,85	1,42	1,73

2- معدل عدد السعف المنتج :

يظهر في الجدول (6) بأن المعاملتين أ و ب سببتا انخفاضا معنويا في انتاج السعف الجديد عند القياس في الموسمين 2008 و 2009 ولكلا الصنفين وكان الانخفاض معنويا عند مقارنتهما بالمعاملات الاخرى بينما لم تؤثر معاملتي ابقاء 10 او 11 سعفه لكل عذق على انتاج السعف الجديد في اي من هذين الموسمين وقد كانتا ذات تأثيرا متشابها ولايختلف معنويا عن تأ ثير معاملة المقارنه وفي كلا الصنفين .

ان عملية التقليم الجائر للسعف تسبب فقدان كبير في محتوى النخله للعناصر المعدنيه وخاصة النتروجين والفسفور والبوتاسيوم والصوديوم والكالسيوم والحديد والمنغنيز والزنك (EL- shurfa 1984) مما يؤثر ذلك في قابلية النخله على إنتاج السعف الجديد حيث يقل الانتاج كلما كان التقليم اكثر اذ ان النخله النشطه تعطي اكثر عددا من السعف الجديد مما تعطيه النخله الضعيفه (البكر 1972) كما إن فعالية السعف القديم تكون قليله بسبب التظليل عليه نتيجة تواجده اسفل الاوراق ألحديثه النشطة وبالتالي تقل فعالية التركيب الضوئي فيه لذلك فأن عملية ابقائه او ازالته لاتؤثر على قوة النخله وقابليتها على الإنتاج (Nixon 1952) وقد ذكر احمد علي وآخرون (1979) بأن كفاءة الاوراق الخضراء تبلغ اقصاها في العام الاول من عمرها ثم تقل تدريجيا بعد ذلك .

جدول (6) تأثير التقليم على معدل عدد السعف المنتج

تسلسل المعاملات	معدل عدد السعف المنتج			
	الصنف زهدي		الصنف خستاوي	
	2008	2009	2008	2009
أ	9,25	8,75	8,00	8,50
ب	9,75	10,00	9,00	8,25
ج	13,00	13,25	11,50	11,25
د	13,50	13,00	11,00	11,50
هـ	13,25	14,00	11,75	11,25
LSD 5%	1,10	1,40	1,75	1,50

ISSN 2072-3875

الاستنتاجات والتوصيات :

يمكن قطع السعف الأخضر الأقدم عمرا على نخلة التمر إثناء إجراء عملية تركيس العذوق الثمرية لغرض الاستفادة منه في المجالات المختلفة و وفقا لنتائج هذا البحث نوصي بإبقاء عشرة سعفات لكل عذق تحمله النخلة .

ملحق

1 – مواعيد اجراء العمليات الزراعيه :

ت	العمليه	2007		2008		2009	
		زهدي	خستاوي	زهدي	خستاوي	زهدي	خستاوي
1	التلقيح	4/ 11-8	4/15-13	4/9-6	4/16-14	-	-
2	التقليم والخف والتركيس	5/ 11-8	5/15-13	5/9-6	5/16-14	-	-
3	جني الحاصل واجراء القياسات	9/24-22	9/30-25	9/19-17	9/25-20	-	-
4	قياس عدد الطلع والسعف الجديد	-	-	4/9-6	4/16-14	4/7-2	4/15-10
5	المكافحه	3/15 5/2 5/29		3/27 5/6 6/4		-	

2-**المكافحة :** اجريت باستخدام مبيد مسحوق زهر الكبريت بمقدار 100 غرام / نخله للسيطره على الاصابه بحشرة حلم الغبار وبثلاثة مواعيد مذكوره اعلاه (قبل ظهور الطلع ، مرحلة الحبابوك ، مرحلة الجمري) خلال الموسمين 2007 و 2008 (عبد وآخرون 2004) بالاضافه للمكافحة بواسطة الطيران الزراعي من قبل وزارة الزراعه بمادة الدورسبان خلال شهر مايس في كلا الموسمين .

3- **الري والتسميد** : تمت عملية الري السيحي للبستان مع التسميد الكيمياوي من خلال ري وتسميد محاصيل الخضر والجت المزروعه فيه وكان التسميد بثلاثة مواعيد سنويا لكل من اليوريا والسماد المركب NPK .

المصادر :

احمد علي ، فتحي حسين . محمد حسين القحطاني. يوسف امين والي ،1979 . زراعة النخيل وانتاج التمور في العالمين العربي والاسلامي . مطبعة عين شمس . القاهره .

احمد علي ، فتحي حسين ، 2005 . نخلة التمر شجرة الحياة . الدار العربيه للنشر والتوزيع . القاهره .

البكر ، عبد الجبار ، 1972 . نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها . مطبعة الوطن . بيروت .

الجميلي ، علاء عبد الرزاق . ماجد عبد الوهاب ، 1989 . الفاكهه المتساقطة الاوراق . مطبعة التعليم العالي . الموصل .

العاني ، عبد الاله مخلف ، 1985 . فسلجة الحاصلات البستانيه بعد الحصاد . مطبعة جامعة الموصل . العراق.

الفايز ، ناصر بن صالح عبد العزيز ،2002 . تأثير خف الثمار على المحصول والجوده في نخيل البلح صنف السكري في منطقة الرياض . رسالة ماجستير . كلية الزراعه. جامعة الملك سعود . الرياض .

الراوي ، خاشع محمود . خلف الله عبد العزيز ، 2000 . تصميم وتحليل التجارب الزراعيه .جامعة الموصل . العراق .

بنيامين ، نمرود داود . حسن رحمن شبانه . كامل سعيد جواد . بدري عويد العاني . حسيبه زبير . حسن العكيدي ، 1976 . التغيرات الفيزيو كيميائيه لثمار النخيل خلال مراحل التطور والنضج المختلفه وتحديد فترة الخمول النسبي . مركز بحوث النخيل . نشره رقم 1 . بغداد .

حسن ، عبد العال حجازي . عبد القادر عبد القادر محمد سلام ، 2007 . انسب نسبة اوراق الى العذوق لبعض اصناف نخلة التمر الناميه في الصحراء الغربيه بمصر . ندوة النخيل الرابعه . المملكه العربيه السعوديه .

ISSN 2072-3875

عبد ، احمد فاضل . رعد طه محمد علي . رزاق كاظم رحمن ، 2004 . تأثير المكافحه بالمبيدات الكيمياويه على اصابة نخلة التمر بحلم الغبار مجلة التقني . المجلد 17 . العدد 5 . هيئة التعليم التقني . بغداد .

عبد الوهاب ، نبيل ابراهيم ، 1988 . تأثير التلقيح بأربعة اصناف من افحل نخيل التمر في بعض الصفات الطبيعيه والكيمياويه لصنفي ام الدهن وخضراوي مندلي . رسالة ماجستير . جامعة بغداد . كلية الزراعه .

Abbas , K. I.Waheed , A.M ,2007 ; Effect of numbers flower inflorescence on some characteristics for fruits date palm C.V. Hillawi . Basrah j. Agric. Sci.20(1).IRAQ.

Abdulla, K . M , M.A.Meligi and S.Y.R.Isk,1982; Influence of crop load leaf /bunch ratio on yield and fruit properties of Hayany dates . The first symposium on date palm . Held at KFU . ALHasa. Saudia Arabia , 23-25 March . p.222-232.

Altaha , A.H.Abbas, K.I,2002; Effect of manual and chemical thinning on yield and fruit quality of Hillawi date palm . Basrah . J. Agric. Sci. 15(3) . IRAQ.

EL- shurfa, M.Y,1984; Studies on the amount of mineral annually lost by way of fruit harvest and leaf pruning's of date palm tree . The date palm journal. Vol.3(1) .Baghdad.

Hilgeman, R.H, 1954 ; The differentiation development and anatomy of the auxiliary bud , inflorescence , and offshoot in the date palm . Date Grower's Inst.Rept 3:6-10.USA.

Hussain, F.A.S.M.Bader,M.T.AL-Qadi,E.N.Samarmed, 1984 ; Effect of pruning of date palm zahdi cultivar on some qualitative and quantitative characteristics of fruit . The date palm journal vol. 3(2).Baghdad .

KHairi. M.M.A,K.N.Ibrahim ,1983 ; Some studies on fruit thining of KHastawi dates in central Iraq . The date palm journal . vol.2 (2) Baghdad.

Mair,V.P.Metzler. D.M,1961 ; Sucrose inversion in Deglet Noor dates and processing application .Date Grower's Inst. Rept.38. 6-9. USA.

Nixon, R.W,1956 ; Areview of date investigation at the U.S.Date field station indio. California, U.S.A.

Nixon , R.W,1957 ;Effect of age and number of leaves on fruit production of the date palm . Date Grower's Inst.Rept.34:21-24.U.S.A.

Swing, L,1959 ; Pruning the date palm . Date Grower's Inst.Rept.2:12-14.U.S.A.

ISSN 2072-3875