

تأثير إضافة مستويات مختلفة من السماد النيتروجيني في إصابة ثمار صنفين من نخيل التمر

Batrachedra amydraula (Merck) بحشرة الحميرة *Phoenix dactylifera* L.

وحلم الغبار *Oligonychous afrasiaticus* (Mcg.) ومعدل الإنتاجية

ناصر حميد الدوسري عبد الرحمن داود الحمد إيهاب عبد الكريم عبد الله النجم

جامعة البصرة مركز أبحاث النخيل

الخلاصة

أجري البحث في أحد بساتين أبي الخصيب في قرية باب سليمان من محافظة البصرة خلال الموسمين 2007-2008 و 2008-2009 لمعرفة تأثير إضافة مستويات مختلفة من سماد اليوريا (N%64) (0، 4، 6، 8) كغم/نخلة على إصابة ثمار صنفين من نخيل التمر *Phoenix dactylifera* البرحي والحلاوي بحشرة *Batrachedra amydraula* (Merck) الحميرة وحلم الغبار *Oligonychous afrasiaticus* (Mcg.) .

أظهرت النتائج تسجيل أعلى نسبة إصابة وتساقط بسبب حشرة الحميرة عند مستوى السمادي 8 كغم/نخلة وبلغ (65.69 و 37.49) % على التوالي كما سجلت أعلى نسبة وشدة إصابة لثمار نخيل التمر بحلم الغبار في المستوى السمادي 8 كغم/نخلة وكان 48.93% و 14.66 حلمة/ثمرة بينما كانت الإصابة بكلا الآفتين منخفضاً في معاملة المقارنة (0 كغم/نخلة)، نسبة الإصابة والتساقط لثمار نخيل التمر بسبب حشرة الحميرة في الموسم الثاني 63.91% و 35.99% مقارنة بالموسم الأول وارتفعت نسبة الإصابة وشدة الإصابة للثمار بحلم الغبار في الموسم الثاني لتبلغ 45.67% و 16.60 حلمة/ثمرة بينما كانت منخفضة في الموسم الأول.

ودلت النتائج التحليل الإحصائي وجود فرق معنوي في معدل الإنتاجية (وزن العذق) لكل نخلة إذ سجل أعلى معدل إنتاجية في المعاملة السمادية 8 كغم/نخلة وبلغ 8.37 كغم/عذق بينما أنخفض معدل الإنتاجية في معاملة المقارنة (0 كغم يوريا/نخلة) ليصل إلى 4.40 كغم/عذق كما تفوق الموسم الثاني في تسجيل أعلى معدل إنتاجية 7.41 كغم/عذق مقارنة بالموسم الأول 5.63 كغم/عذق.

المقدمة

يعد نخيل التمر من الأجناس النباتية التي ترتبط بحياة الإنسان لأنه يمثل مصدراً غذائياً هاماً، ومن نخيل التمر وثماره تصنع العديد من المنتجات اللازمة للإنتاج الزراعي والاستخدامات المنزلية وثمار نخيل التمر تعتبر الفاكهة الطازجة التي تحتل المركز الخامس في قائمة الفواكه الاستوائية وشبه الاستوائية وذلك بعد الموالح والمانجو والموز والأناناس، كما أنها تحتل مركز الصدارة في قائمة الفواكه المجففة (وزارة التجارة والصناعة، 2003)، تحتاج أشجار نخيل التمر كغيرها من أشجار الفاكهة إلى عمليات الخدمة المختلفة وتعد عمليتي التسميد ومكافحة الآفات من أهم تلك العمليات لما تحتاجه نخلة التمر من عناصر غذائية ضرورية للنمو والإنتاج نوعاً وكماً وأن إهمال التسميد في العراق ربما هو أحد أسباب انخفاض إنتاجية نخيل التمر (مطر، 1991). إن العناصر الضرورية لاستمرار نمو وإنتاج النبات هي 16 عنصراً، ويعرف العنصر الغذائي الضروري لنمو وإنتاج النبات بأنه ذلك العنصر الذي إذا تعرض النبات إلى نقصه بشكل كامل في الوسط الذي ينمو فيه لا يكمل دورة حياته ويتضرر بقدر نقص هذا العنصر وتظهر عليه أعراض وأثار ذلك النقص، وتختلف كمية ونوعية السماد المضاف إلى نخيل التمر حسب نوع التربة وطريقة الري ومستوى الماء الأرضي وطريقة الإضافة وقد أشارت الدراسات أن نخلة التمر الواحدة تحتاج إلى 3-15 كغم من النيتروجين و0.5 كغم من الفسفور و2-3 كغم من البوتاسيوم وحددت أفضل المعاملات السمادية للنخلة الواحدة بإضافة 45 كغم من السماد العضوي و 2.25 كغم من سماد سوبر فوسفات و3.75 كغم من كبريتات البوتاسيوم سنوياً (إبراهيم، 2008). تصاب نخلة التمر كغيرها من أشجار الفاكهة بالعديد من الآفات التي تسبب خسائر كبيرة فيما لو تركت هذه الآفات بدون مكافحة وتعد حشرة الحميرة *Batrachedra amydraula* (Merck) وحلم الغبار (عنكبوت الغبار)

Oligonychus afrasiaticus (McG.) من أهم الآفات التي تصيب ثمار نخيل التمر وتسبب خسارة كبيرة للحاصل سواء في الكمية أو النوعية وقد تصل الخسارة في الإنتاج إلى 50% بسبب هاتين الآفتين (الجبوري، وهلال وعباس، 2000) إذ تصاب ثمار نخيل التمر بحشرة الحميرة (عثة النخيل الصغرى، دودة البلح الصغرى) إذ تضع بالغات حشرة الحميرة البيض على السطح الخارجي للثمار وتفقس عن يرقات تدخل الثمرة مؤديةً إلى تلفها وتساقطها إذ يشاهد الثمار جافت وصغيرة بعد العقد ومعلقه على الشماريخ بواسطة خيوط حريرية ويتحول لون الثمار إلى اللون الأحمر نتيجة امتصاص اليرقات لعصارة هذه الثمار قبل نضوجها ولهذا سميت هذه الحشرة بالحميرة كذلك يمكن مشاهدة ثمار متقوية قرب العنق حيث تنتقل اليرقات من ثمره إلى أخرى بواسطة الخيوط الحريريّة التي تنسجها وتقوم يرقات الجيل الأول بمهاجمة الأزهار مما يؤدي إلى تلفها وتهاجم يرقات الجيل الثاني والثالث الثمار وتسقط عدداً كبيراً منها (ذياب، 2004 وعزيز، 1990 والعايدة، 2007 و Latifian and Nejadian, 2009). كما يصيب عنكبوت الغبار *Oligonychus afrasiaticus* (McGregor) ثمار نخيل التمر إذ تقوم اليرقات والأطوار الحورية والبالغات بامتصاص العصارة النباتية من ثمار النخيل في طوري الجمري والخلال كما تقوم البالغات بنسج الخيوط العنكبوتية على الثمار وهذا يؤدي إلى تجمع الأتربة والغبار عليها فيشوه مظهرها وتصبح غير صالحة للاستهلاك (الجبر، 2004؛ Al-Zadjali et al. 2006 و Palevsky et al. 2003؛ Arbabi et al. 2002).

تناولت العديد من الدراسات طبيعة العلاقة بين المستويات السمادية المضافة إلى النباتات وإصابة تلك النباتات بالآفات المختلفة فقد أشار دوت (2000) إن الكثافة السكانية لذبابة التبغ البيضاء للكاملات والأطوار غير الكاملة وأعداد البيض الموضوع تزداد مع زيادة مستويات سماد اليوريا المضاف لنبات الطماطة، وبين

Chen *et al.*(2004) أن زيادة أعداد البيض الموضوع وعدد حشرات أبي دقيق اللهانة على نباتات اللهانة المسمدة بسما (N, P, K) مقارنة بالنباتات غير المسمدة يعود إلى زيادة محتوى الأوراق من النيتروجين، وأن تأثيرات التسميد النيتروجيني على الآفات المختلفة التي تصيب النباتات يختلف باختلاف نوع النبات ونوع الآفات وطبيعة التربة والظروف البيئية المحيطة (Patil,2005).

ولعدم وجود دراسات تبين تأثير التسميد النيتروجيني لنخيل التمر وإصابة نخيل التمر بالآفات المختلفة نفذ هذا البحث لمعرفة العلاقة بين التسميد النيتروجيني وأصابة ثمار صنف من نخيل التمر البرحي والحلاوي بحشرة الحميرة وحلم الغبار.

2-المواد وطرائق العمل

أجري هذا البحث في أحد بساتين قضاء أبي الخصيب في قرية باب سليمان للموسمين الزراعيين 2007-2008 و2008-2009 إذ اختير صنف من نخيل التمر البرحي والحلاوي وبمعدل 12 نخلة لكل صنف وكانت الأشجار قدر الأماكن متقاربة في العمر وعمليات الخدمة، أضيف أربعة مستويات من سماء اليوريا (يحتوي على 46% نيتروجين) (0، 4، 6، 8) كغم/نخلة بطريقة التلقيح في شهر تشرين الثاني للموسم 2007 وذلك بحفر خندق بقطر 2م حول شجرة النخيل وبعمق 30سم إذ خلط السمام مع التربة وكررت العملية في بداية الموسم الثاني وفي نفس الفترة الزمنية، أجريت عمليات الخدمة المختلفة لهذه الأشجار إذ لقت هذه الأشجار بصنف حبوب اللقاح الغنامي الأخضر في بداية شهر نيسان للموسم الدراسة ، ووضع أسفل كل عذق كيس من البلاستيك لجمع الثمار المتساقطة لمعرفة نسبة التساقط الطبيعي والتساقط الذي تسببه حشرة الحميرة، وترك على كل نخلة سبعة عذوق وتم التخلص من العذوق الأخرى وذلك بقصها، أخذت بعدها القراءة التالية لمرحلتى الجمري والخلال (مرحلة الإصابة بالآفات المدروسة)

2-1- حساب نسبة الإصابة بحشرة الحميرة وعنكبوت الغبار

حسب عدد العذوق المصابة بأحدى الآفتين من خلال ملاحظة وجود ثقب في الثمار

الساقطة بالنسبة لحشرة الحميرة وملاحظة وجود نسيج عنكبوتي أو وجود بالغات من اللحم على الثمار التي فحصت بوساطة عدسة مكبرة ، كما حسب عدد العذوق الكلي لاستخراج نسبة الإصابة من القانون التالي:

$$\text{نسبة الإصابة \%} = \frac{\text{عدد العذوق المصابة}}{\text{عدد العذوق الكلي}} \times 100$$

الدوسري(2004).

2-2- حساب نسبة التساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة وشدة الإصابة بحلم الغبار

جمعت عشرة شمراخ عشوائية من كل نخلة لجميع المعاملات ومن كلا الصنفين في طوري الجمري والخلال وجلبت إلى المختبر إذ حسب عدد الأفراد المتحركة لحلم الغبار باستخدام مجهر تشريحي وذلك بأخذ عشرة ثمار عشوائية من كل شمراخ لمعرفة شدة الإصابة بحلم الغبار، كما حسب عدد الثمار الساقطة الطبيعية وعدد الثمار الساقطة بسبب حشرة الحميرة وذلك بجمع الثمار المتساقطة على الاكياس البلاستيكية وعزل الثمار المتساقطة بسبب حشرة الحميرة من خلال ملاحظة وجود ثقب قريب من القمع أو وجود يرقات في داخل الثمار المتساقطة.

$$\text{نسبة الثمار المتساقطة بسبب حشرة الحميرة} = \frac{\text{عدد الثمار المتساقطة بسبب حشرة الحميرة}}{\text{العدد الكلي للثمار المتساقطة}} \times 100$$

$$\frac{\text{عدد الحلم الكلي}}{\text{عدد الثمار المفحوصة}} = \text{شدة الإصابة بحلم الغبار حلماً ثمرة}$$

الدوسري(2004).

2-3- حساب المحتوى الرطوبي للثمار

جمعت عشرة شماريخ عشوائية من كل معاملة ومن كلا الصنفين في طوري الجمري والخلال وجلبت إلى مختبر وحسب وزن الشمراخ والثمار بواسطة ميزان كهربائي حساس وجففت بعدها في فرن التجفيف بدرجة حرارة 70 م لمدة 48 ساعة لحساب الوزن الجاف والمحتوى الرطوبي للثمار الذي استخرج من المعادلة التالية:

$$\text{المحتوى الرطوبي (\%)} = \frac{\text{وزن العينة الطازجة} - \text{وزن العينة الجافة}}{\text{وزن العينة الطازجة}} \times 100$$

2-4- حساب معدل الإنتاجية للنخلة

قطعت العذوق كل معاملة ولكلا الصنفين في نهاية الموسم (طور التمر) ووزنت باستعمال ميزان حلزوني في الحقل لاستخراج معدل وزن العذوق لكل معاملة من معاملات الدراسة ولكلا الصنفين.

2-5- تقدير بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لتربة الدراسة

أخذت نماذج تربة من من عمق (0-30) سم حيث تم تجفيفها هوائياً ومررت من منخل 2 ملم لتقدير بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية وكما موضح بالجدول (1) فقد تم تعيين النسجة

والتوزيع الحجمي للدقائق بطريقة المكثاف Hydrometer. واستخدمت طريقة Core method لتقدير الكثافة الظاهرية، حسب الطريقة الموضحة في (Black (1965), وقدرت المادة العضوية بطريقة Walkley and Black المذكورة في (Jackson (1958).

أما نسبة الكربونات الكلية فقدرت بالتسحيح مع (0.5N)NaOH بعد إضافة 1N HCl واستخدام دليل الفينونفثالين كما هو موصوف في (Jackson (1958) وقدرت نسبة الكالسيوم والمغنيسيوم معاً بالتسحيح مع الفر سني ت 0.01 عياري وباستخدام محلول منظم (Buffer Solution) وكاشف (Eriochrome Black T) ثم قدر الكالسيوم بالتسحيح مع الفر سني ت 0.01 عياري وباستخدام محلول NaOH (4) عياري ودليل الميروكسايد (Ammonium purpurate). قدر الكلور بالتسحيح مع نترات الفضة باستخدام دليل كرومات البوتاسيوم 5% وأيونات الكاربونات والبيكاربونات بالتسحيح مع H₂SO₄ (0.5 عياري) أما أيونات الصوديوم والبوتاسيوم قدرت بجهاز Flame Photometer. وقدرت الكبريتات بجهاز Spectrophotometer بعد ترسيب الكبريتات بهيئة BaSO₄ بواسطة كلوريد الباريوم وكما موصوف في (Page et al.(1989). كما قيس التوصيل الكهربائي ودرجة التفاعل (PH) في مستخلص عجينة التربة المشبعة.

أما بالنسبة لماء الري فقد اخذ نموذج من ماء النهر المستخدم للري وتم قياس PH و EC بفترات عند بداية ووسط ونهاية موسم النمو وكما موضح بالجدول رقم (1).

جدول (1) بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لتربة الدراسة

الخصائص	
النسجة	Clay

589.20	g.kg ⁻¹	Clay
326.30		Silt
84.50		Sand
1.31	الكثافة الظاهرية Mg.m ⁻³	
12.15	المادة العضوية g.kg ⁻¹	
22.88	M mol.l ⁻¹ الأيونات السالبة	Cu ⁺²
19.95		Mg ⁺²
13.60		Na ⁺
1.55		K ⁺
0		CO ₃ ⁻²
7.55		HCO ₃ ⁻²
20.80		Cl
23.90		SO ₄ ⁻²
0.05		النيتروجين الكلي %
12.13	Ds.m ⁻¹ E.C	
7.71	pH	

2-6- التحليل الإحصائي

حللت جميع نتائج التجربة بعد تحويل النسب المئوية تحويلاً زاوياً وفق تصميم القطاعات

العشوائية الكاملة متعددة العوامل (Complete Randomized Block C.R.B.D

Design) وقورنت المتوسطات حسب اختبار أقل فرق معنوي معدل (Revised Least

Significant Different Test) R.L.S.D تحت مستوى احتمالية 0.05 (الراوي وخلف الله

،(1980).

النتائج

بينت النتائج في جدول (1) بأن تربة موقع الدراسة هي من نوع التربة الثقيلة (Clay) و ذات

مستوى ملحي عالي (EC) 1213 ds.m⁻¹ ومحتوى منخفض من النيتروجين الكلي 0.05%.

وبينت نتائج التحليل الأحصائي في جدول (2) وجود فروق معنوية بين المعاملات المستخدمة والتداخل بينها في نسبة إصابة عذوق نخيل التمر بحشرة الحميرة ، إذ سجلت أعلى نسبة إصابة في معاملة التسميد 8كغم/نخلة وكانت 65.69% وبفارق معنوي عن المستويات السمادية الأخرى فيما سجلت معاملة المقارنة (0% يوريا) أقل نسبة إصابة 30.17%، ودلت النتائج عن وجود فروقات معنوية بين موسمي الدراسة في نسبة الإصابة إذ سجل الموسم الثاني أعلى نسبة إصابة بحشرة الحميرة للعذوق مقارنة بالموسم الأول وكانت (63.91 ، 32.89)% على التوالي وسجل صنف البرحي أعلى نسبة إصابة بلغت 49.35% وبفارق معنوي عن صنف الحلاوي التي كانت فيه نسبة الإصابة 47.77%، وأظهرت النتائج أن الموسم الثاني ولصنف البرحي سجل أعلى نسبة إصابة بلغت 64.75% وبفارق معنوي على بقية المعاملات في حين سجل أقل نسبة إصابة في الموسم الأول ولصنف الحلاوي وكانت 31.82%، ونلاحظ من نفس الجدول وجود تداخلا معنوياً بين موسمي الدراسة والمستوى السمادي إذ سجل أعلى نسبة إصابة في الموسم الثاني والمستوى السمادي 8كغم/نخلة وكان 81.77% في حين بلغت أقل نسبة إصابة للعذوق بحشرة الحميرة للموسم الأول ولمعاملة المقارنة (0كغم/نخلة) وبلغ 19.10%، كما بينت النتائج وجود تداخلاً معنوياً بين صنف النخيل والمستوى السمادي إذ وجد أعلى نسبة إصابة في عذوق صنف البرحي والمستوى السمادي 8كغم/نخلة وبلغت 66.08% بينما سجلت أقل نسبة إصابة في عذوق صنف الحلاوي والمستوى السمادي 0كغم/نخلة وكان 29.47%.

أشارت نتائج جدول (2) وجود تداخلاً معنوياً بين موسم الدراسة وصنف نخيل التمر والمستوى السمادي المضاف إذ لوحظ أعلى نسبة إصابة بحشرة الحميرة كانت في الموسم الثاني وللصنف البرحي والمستوى السمادي 8كغم/نخلة بلغت 83.53% وبفارق معنوي عن بقية المعاملات.

دلت نتائج التحليل الأحصائي (جدول 3) تحت مستوى احتمالية 5% وجود فروقات معنوية بين المعاملات المدروسة والتداخل فيما بينهم في نسبة تساقط ثمار نخيل التمر بسبب حشرة الحميرة فقد ارتفعت نسبة تساقط ثمار النخيل المسمدة بمستوى سمادي 8كغم/نخلة إلى 37.49% بينما انخفضت نسبة التساقط في معاملة المقارنة (0كغم/نخل) وكانت 28.05%، وسجل الموسم الثاني ارتفاعاً في نسبة التساقط وبلغ 35.99% وبفارق معنوي عن الموسم الأول التي كانت فيه نسبة التساقط 30.19% وبينت النتائج ارتفاعاً معنوياً في نسبة تساقط ثمار لصنف الحلاوي وكانت 35.02% مقارنة بثمار صنف البرحي الذي كانت نسبة التساقط فيه منخفضة وبلغت 31.16%، وبينت النتائج وجود تداخلاً معنوياً بين موسم الدراسة وصنف النخيل إذ سجل أعلى نسبة تساقط في الموسم الثاني ولثمار صنف الحلاوي وبلغت 41.30% بينما سجل أقل نسبة إصابة في الموسم الأول ولثمار صنف الحلاوي أيضاً وكانت 28.74%، كما أظهرت النتائج أن تأثير موسم الدراسة والمستوى السمادي كان معنوياً في تأثيره على نسبة التساقط إذ ارتفعت نسبة التساقط في الموسم الثاني والمستوى السمادي 8كغم/نخلة وبلغت 40.17% أما ما يخص تأثير التداخل بين صنف النخيل والمستوى السمادي المضاف فقد كان معنوياً إذ سجل أعلى نسبة تساقط لثمار صنف الحلاوي وللمستوى السمادي 8كغم/كغم وبلغ 40.35% بينما سجلت أقل نسبة تساقط في ثمار صنف البرحي للمستوى السمادي 0كغم/نخلة وكان 26.11%، ووجد من النتائج تداخلاً معنوياً بين موسم الدراسة وصنف النخيل والمستوى السمادي المضاف إذ ارتفعت نسبة التساقط في الموسم الأول في ثمار صنف الحلاوي وللمستوى السمادي 8كغم/نخلة لتصل 47.07% بينما كانت منخفضة على ثمار صنف البرحي وعند معاملة المقارنة وبلغت 23.63% ولنفس الموسم.

جدول(2) تأثير موسم الدراسة وصنف نخيل التمر ومستوى سماد اليوريا المضاف والتداخل فيما بينهم في نسبة

إصابة عذوق نخيل التمر بحشرة الحميرة

معدل تأثير التداخل بين الموسم والصنف	نسبة الإصابة للعذوق بسبب حشرة الحميرة(%)				صنف نخيل التمر	الموسم الزراعي
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة(كغم)					
	8	6	4	0		
33.96	48.62	43.51	32.51	11.54	البرحي	الموسم الأول

31.82	50.60	25.00	25.00	26.67	الحلاوي	الموسم الثاني
64.75	83.53	66.67	58.51	50.18	البرحي	
63.07	80.00	75.00	65.00	32.28	الحلاوي	
	65.69	52.57	45.17	30.17	معدل تأثير المستوى السمادي	
للتداخل الثلاثي=6.3		للتداخل بين الموسم والصنف=3.19		للمستوى السمادي=3.19		R.L.S.D 0.05

معدل تأثير الموسم	معدل تأثير التداخل بين الموسم والمستوى السمادي				الموسم الزراعي
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة(كغم)				
	8	6	4	0	
32.89	49.61	34.25	28.58	19.10	الموسم الأول
63.91	81.77	70.88	61.76	41.23	الموسم الثاني
للتداخل بين الموسم والمستوى السمادي=4.51			للموسم=2.25		R.L.S.D 0.05

معدل تأثير الصنف	معدل تأثير التداخل بين صنف النخيل والمستوى السمادي				صنف النخيل
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة(كغم)				
	8	6	4	0	
49.35	66.08	55.13	45.34	30.86	البرحي
47.44	65.30	50.00	45.00	29.47	الحلاوي
للتداخل بين الصنف والمستوى السمادي=4.51			للصنف=1.83		R.L.S.D 0.05

جدول (3) تأثير موسم الدراسة وصنف نخيل التمر ومستوى سماد اليوريا المضاف والتداخل فيما بينهم في

نسبة تساقط ثمار نخيل التمر بسبب حشرة الحميرة

معدل تأثير التداخل بين الموسم والصنف	نسبة التساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة(%)					الموسم الزراعي
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة(كغم)				صنف نخيل التمر	
	8	6	4	0		
31.28	36.00	31.55	30.43	28.59	البرحي	الموسم الأول

28.74	33.64	28.63	287.89	23.81	الحلاوي	
30.69	33.27	33.00	32.85	23.63	البرحي	الموسم الثاني
41.30	47.07	40.53	41.45	36.17	الحلاوي	
	37.49	33.43	33.41	28.05	معدل تأثير المستوى السمادي	
للتداخل الثلاثي=5.42		للتداخل بين الموسم والصنف=2.71		للمستوى السمادي=2.71		R.L.S.D _{0.05}

معدل تأثير الموسم	معدل تأثير التداخل بين الموسم والمستوى السمادي				الموسم الزراعي
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة (كغم)				
	8	6	4	0	
30.19	34.82	30.09	29.66	26.20	الموسم الأول
35.99	40.17	36.7	37.15	29.90	الموسم الثاني
للتداخل بين الموسم والمستوى السمادي=3.83			للموسم=1.91		R.L.S.D _{0.05}

معدل تأثير الصنف	معدل تأثير التداخل بين صنف النخيل والمستوى السمادي				صنف النخيل
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة (كغم)				
	8	6	4	0	
31.16	34.63	32.27	31.64	26.11	البرحي
35.02	40.35	34.58	35.17	29.99	الحلاوي
للتداخل بين الصنف والمستوى السمادي=3.83			للسنف=1.91		R.L.S.D _{0.05}

نلاحظ من نتائج جدول (4) وجود فروق معنوية بين مستويات اليوريا المضافة إلى أشجار

نخيل التمر في نسبة إصابة عذوق ثمار نخيل التمر بحلم الغبار إذ سجلت أعلى نسبة إصابة

للمستوى السمادي 8 كغم/نخلة وبلغ 48.93% فيما سجلت أقل نسبة إصابة عند معاملة

المقارنة (0 كغم/نخلة) وكانت 24.29% كما أظهر الموسم الثاني أعلى نسبة إصابة بحلم الغبار وبلغ

45.67% عن الموسم الأول الذي كانت نسبة الإصابة فيه 26.95% وبفارق معنوي وسجل صنف البرحي أعلى نسبة إصابة بلغت 43.20% وبفارق معنوي عن صنف الحلاوي التي بلغت نسبة الإصابة 29.50%، كما وجد تداخلاً معنوياً بين موسم الدراسة وصنف نخيل التمر إذ سجلت أعلى نسبة إصابة في الموسم الثاني وعلى عذوق صنف البرحي 51.25% وبفارق معنوي عن بقية المعاملات في حين سجل الموسم الأول وعلى عذوق صنف الحلاوي أقل نسبة إصابة كانت 18.74%، ودلت النتائج وجود فروق معنوية في التداخل بين موسم الدراسة والمستوى السمادي إذ ارتفعت نسبة الإصابة في الموسم الثاني وعند المستوى السمادي 8كغم/نخلة 56.10% بينما سجل الموسم الأول وعند المستوى السمادي 0كغم/نخلة أقل نسبة إصابة 14.22% وسجل صنف البرحي وعند المستوى السمادي 8كغم/نخلة أعلى نسبة إصابة 61.71% وبفارق معنوي عن بقية المعاملات بينما حقق صنف الحلاوي وعند المستوى السمادي 0كغم/نخلة أقل نسبة إصابة كانت 19.12%، وفيما يخص التداخل الثلاثي بين موسم الدراسة وصنف نخيل التمر والمستوى السمادي المضاف فقد كان معنوياً في تأثيره على نسبة الإصابة بحلم الغبار إذ سجلت أعلى نسبة إصابة في الموسم الثاني وعلى عذوق نخيل التمر صنف البرحي وعند المستوى السمادي 8كغم/نخلة 66.66% بينما سجل أقل نسبة إصابة في الموسم الأول وعلى عذوق نخيل التمر صنف الحلاوي عند المستويين السماديين (0، 4)كغم/نخلة وكان (10.78، 11.91)% وعلى التوالي.

أشارت نتائج جدول (5) وجود فروق معنوية بين موسمي الدراسة وصنفي نخيل التمر ومستويات سماد اليوريا المضافة في شدة إصابة ثمار نخيل التمر بحلم الغبار إذ سجل أعلى شدة إصابة على الثمار عند المستوى السمادي 8كغم/نخلة 14.66 حلمة/ثمرة بينما سجلت أقل شدة إصابة على ثمار نخيل التمر عند المستوى السمادي 0كغم/نخلة وكان 5.80 حلمة/ثمرة، وسجل الموسم الثاني ارتفاعاً معنوياً في شدة الإصابة بحلم الغبار مقارنة بالموسم الأول وبلغت (16.60، 3.99) حلمة/ثمرة للموسم الثاني والأول على التوالي وارتفعت شدة الإصابة معنوياً في صنف البرحي مقارنة بصنف الحلاوي إذ بلغ (12.01، 8.58) حلمة/ثمر لصنفي البرحي والحلاوي على

التوالي، ودلت نتائج الجدول وجود تداخلاً معنوياً بين موسم الدراسة وصنف نخيل التمر في شدة الإصابة وكانت أعلى شدة إصابة في الموسم الثاني وعلى ثمار نخيل التمر صنف البرحي 18.79 حلمة/ثمرة بينما سجلت أقل نسبة إصابة في الموسم الأول وعلى ثمار صنف الحلاوي 2.76 حلمة/ثمرة، ووجد من النتائج أن تأثير التداخل بين الموسم والمستوى السمادي كان معنوياً إذ ارتفعت شدة الإصابة على الثمار في الموسم الثاني وعند المستوى السمادي 8 كغم/نخلة وبلغ 21.59 حلمة/ثمر بينما كانت شدة إصابة ثمار نخيل التمر بحلم الغبار في الموسم الأول وعند مستوى السمادي 0 كغم/نخلة وكان 0.00 حلمة/ثمرة، ولوحظ تداخلاً معنوياً بين صنف نخيل التمر والمستوى السمادي وسجلت أعلى شدة إصابة على ثمار نخيل التمر صنف البرحي والمستوى السمادي 8 كغم/نخلة وبلغ 17.03 حلمة/ثمرة مقارنة لثمار صنف نخيل التمر الحلاوي وعند المستوى السمادي 0 كغم/نخلة الذي كانت فيه شدة الإصابة منخفضة 3.84 حلمة/ثمرة. وارتفعت شدة الإصابة معنوياً خلال الموسم الثاني ولصنف البرحي والمستوى السمادي 8 كغم/نخلة وبلغ 22.40 حلمة/ثمرة بالمقارنة مع بقية المعاملات ولم تسجل أي شدة إصابة على الثمار في الموسم الأول وعلى صنف البرحي والحلاوي عند المستوى السمادي 0 كغم/نخلة وللصنف البرحي للمستوى السمادي 0 كغم/نخلة.

جدول (4) تأثير موسم الدراسة وصنف نخيل التمر ومستوى سماد اليوريا المضاف والتداخل فيما بينهم في نسبة إصابة ثمار نخيل التمر بحلم الغبار.

معدل تأثير التداخل بين الموسم والصنف	نسبة إصابة عذوق النخيل بحلم الغبار (%)					الموسم الزراعي
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة (كغم)					
	8	6	4	0		
25.15	56.77	35.55	30.63	17.66	البرحي	الموسم الأول
18.74	26.77	25.51	11.91	10.78	الحلاوي	
51.25	66.66	51.30	45.76	41.27	البرحي	الموسم الثاني
40.27	45.53	45.90	42.17	27.47	الحلاوي	
	48.93	39.57	32.62	24.29	معدل تأثير المستوى السمادي	

الموسم الزراعي	معدل تأثير التداخل بين الموسم والمستوى السمادي				R.L.S.D _{0.05}
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة (كغم)				
معدل تأثير الموسم	8	6	4	0	
الموسم الأول	41.77	30.53	21.27	14.22	10.62
الموسم الثاني	56.10	48.60	43.96	34.37	5.31
للتداخل بين الموسم والمستوى السمادي = 7.51		للموسم = 3.75			R.L.S.D _{0.05}

معدل تأثير الصنف	معدل تأثير التداخل بين صنف النخيل والمستوى السمادي				صنف النخيل
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة (كغم)				
معدل تأثير الصنف	8	6	4	0	
البرحي	61.71	43.42	38.20	29.46	43.20
الحلاوي	36.15	35.71	27.04	19.12	29.50
للتداخل بين الصنف والمستوى السمادي = 7.51		للصنف = 3.75			R.L.S.D _{0.05}

جدول (5) تأثير موسم الدراسة وصنف نخيل التمر ومستوى سماد اليوريا المضاف والتداخل فيما بينهم في شدة

إصابة ثمار نخيل التمر بحلم الغبار.

الموسم الزراعي	شدة الإصابة بحلم الغبار (حلمة/ثمرة)					معدل تأثير الموسم
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة (كغم)					
الموسم والصنف	8	6	4	0		
الموسم الأول	11.67	9.25	0.00	0.00	البرحي	5.23
	3.80	3.50	3.73	0.00	الحلاوي	2.76
الموسم الثاني	22.40	19.00	18.25	15.52	البرحي	18.79
	20.77	15.75	13.44	7.68	الحلاوي	14.41
معدل تأثير المستوى السمادي		14.66	11.87	8.86	5.80	

للتداخل الثلاثي=1.74	للتداخل بين الموسم والصنف=0.873	للمستوى السمادي=0.873	R.L.S.D 0.05
----------------------	------------------------------------	-----------------------	--------------

معدل تأثير الموسم	معدل تأثير التداخل بين الموسم والمستوى السمادي				الموسم الزراعي
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة(كغم)				
	8	6	4	0	
3.99	7.73	6.38	1.87	0.00	الموسم الأول
16.60	21.59	17.38	15.85	11.60	الموسم الثاني
للتداخل بين الموسم والمستوى السمادي=1.23		للموسم=0.617			R.L.S.D 0.05

معدل تأثير الصنف	معدل تأثير التداخل بين صنف النخيل والمستوى السمادي				صنف النخيل
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة(كغم)				
	8	6	4	0	
12.01	17.03	14.12	9.12	7.76	البرحي
8.58	12.28	9.62	8.59	3.84	الحلاوي
للتداخل بين الصنف والمستوى السمادي=1.23		للصنف=0.617			R.L.S.D 0.05

تبين نتائج التحليل الإحصائي للجدول (6) وجود اختلافات معنوية في تأثير المعاملات

المستخدمة على المحتوى الرطوبي لثمار نخيل التمر إذ تفوقت ثمار نخيل التمر المسمدة بـ

8كغم/نخلة بالمحتوى الرطوبي 49.58% وبفارق معنوي عن بقية المعاملات فيما سجلت ثمار

معاملة المقارنة (0كغم/نخلة) أقل محتوى رطوبي بلغ 42.22%، وتفوق الموسم الثاني معنويا في

المحتوى الرطوبي للثمار إذ بلغ 46.92% مقارنة بالموسم الأول إذ كان المحتوى الرطوبي

44.79% ودلت النتائج تفوق المحتوى الرطوبي لثمار صنف البرحي 46.48% مقارنة بثمار

صنف الحلاوي 45.23%.

وأظهرت النتائج تفوق ثمار الموسم الثاني ولصنف البرحي معنويا في تسجيل أعلى محتوى

رطوبي بلغ 48.54% في حين سجلت ثمار الموسم الأول ولصنف البرحي أيضا أقل محتوى

رطوبي بلغ 44.41% كما وجد تداخلا معنويا في تأثير موسم الدراسة والمستوى السمادي في المحتوى الرطوبي لثمار نخيل التمر إذ ارتفع المحتوى الرطوبي معنويا في ثمار الموسم الثاني وللمستوى السمادي 8كغم/نخلة 50.33% بينما انخفضت في الموسم الأول وعند معاملة المقارنة لتصبح 41.00%، وسجل أعلى محتوى رطوبي في ثمار صنف البرحي وللمستوى السمادي 8كغم/كغم وبلغ 52.48% وبفارق معنوي عن بقية المعاملات بينما سجل صنف الحلاوي وعند المستوى السمادي 0كغم/نخلة أقل محتوى رطوبي للثمار 42.11%. وأظهرت النتائج وجود تداخلا معنويا بين موسمي الدراسة وصنف نخيل التمر والمستويات السمادية المضافة من سماد النيتروجين وسجل أعلى محتوى رطوبي في الثمار عند الموسم الثاني لصنف البرحي وعند المستوى السمادي 8كغم/نخلة إذ كانت 53.48% بينما أنخفض المحتوى الرطوبي في أدنى مستوياته في ثمار الموسم الثاني ولصنف نخيل التمر البرحي وعند المستوى السمادي 0كغم/نخلة لتصبح 39.56%.

جدول (6) تأثير موسم الدراسة وصنف نخيل التمر ومستوى سماد اليوريا المضاف والتداخل فيما بينهم في

المحتوى الرطوبي لثمار نخيل التمر.

معدل تأثير التداخل بين الموسم والصنف	المحتوى الرطوبي للثمار (%)					الموسم الزراعي
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة (كغم)					
	8	6	4	0		
44.41	51.49	44.44	42.17	39.56	البرحي	الموسم الأول
45.18	46.18	43.42	48.66	42.45	الحلاوي	
48.54	53.48	48.65	16.92	45.11	البرحي	الموسم الثاني
45.29	47.19	45.85	46.36	41.77	الحلاوي	
	49.58	45.59	46.03	42.22	معدل تأثير المستوى السمادي	
للتداخل الثلاثي=1.87	للتداخل بين الموسم والصنف=1.78			للمستوى السمادي=3.57		R.L.S.D _{0.05}
معدل تأثير الموسم	معدل تأثير التداخل بين الموسم والمستوى السمادي					الموسم الزراعي

	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة (كغم)				
	8	6	4	0	
44.79	48.83	43.93	45.41	41.00	الموسم الأول
46.92	50.33	47.25	46.64	43.44	الموسم الثاني
للتداخل بين الموسم والمستوى السمادي = 2.52			للموسم = 1.26		R.L.S.D 0.05
معدل تأثير الصنف	معدل تأثير التداخل بين صنف النخيل والمستوى السمادي				صنف النخيل
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة (كغم)				
	8	6	4	0	
46.48	52.48	46.55	44.54	42.33	البرحي
45.23	46.69	44.63	47.51	42.11	الحلاوي
للتداخل بين الصنف والمستوى السمادي = 2.52			للسنف = 1.26		R.L.S.D 0.05

تبين نتائج جدول (7) وجود فروق معنوية بين المعاملات المستخدمة والتداخلات فيما بينهم في تأثيرها على معدل الإنتاجية للنخلة إذ تفوق معنوياً مستوى السمادي 8 كغم/نخلة في تحقيق أعلى معدل إنتاجية للنخلة بلغ

8.37 كغم/عذق في حين سجلت معاملة المقارنة (0 كغم/نخلة) أقل معدل للإنتاجية بلغ

4.40 كغم/عذق وتفوق الموسم الثاني معنوياً في تسجيل أعلى معدل إنتاجية للنخلة بلغ

7.41 كغم/عذق مقارنة بالموسم الأول التي كان فيه معدل الإنتاجية 5.63 كغم/عذق وتفوق صنف

البرحي معنوياً في تحقيق أعلى إنتاجية بلغ 7.32 كغم/عذق مقارنة بصنف الحلاوي

5.45 كغم/عذق، كما أظهرت النتائج وجود تداخلا معنوياً بين موسم الدراسة وصنف نخيل التمر إذ

سجل أعلى معدل إنتاج للنخلة في الموسم الثاني ولصنف البرحي 8.61 كغم/عذق بينما كان معدل

الإنتاج منخفضاً في الموسم الأول ولصنف الحلاوي وكان 5.23 كغم/عذق وبالنسبة للتداخل بين

موسم الزراعة ومستوى سماد اليوريا المضاف فقد كان تأثيره معنوياً على معدل الإنتاجية للنخلة إذ

أرتفع معدل الإنتاج في الموسم الثاني وعند المستوى السمادي 8 كغم/نخلة ليبلغ 9.56 كغم/عذق

بينما أنخفض معدل الإنتاج في الموسم الأول في معاملة المقارنة (0 كغم/نخلة) وكان

4.16 كغم/عذق، ودلت نتائج التحليل الأحصائي تفوق التداخل بين صنف نخيل التمر ومستوى

سماد اليوريا المضاف معنوياً على معدل الإنتاجية للنخلة إذ سجل أعلى معدل إنتاجية لنخيل

صنف البرحي وعند المستوى السمادي 8كغم/نخلة بلغ 9.86كغم/عذق بينما سجل أدنى معدل للإنتاجية لنخيل التمر صنف الحلاوي وعند المستوى السمادي 0كغم/نخلة وكان 3.90كغم/عذق، أما ما يخص التداخل الثلاثي بين موسم الدراسة وصنف نخيل التمر ومستوى سماد اليوريا المضاف فقد كان معنوياً إذ تفوق الموسم الثاني وصنف النخيل البرحي وللمستوى السمادي 8كغم/نخلة في تحقيق أعلى معدل إنتاجية بلغ 11.73كغم/عذق في حين سجل الموسم الأول ولسنف البرحي والحلاوي وللمستوى السمادي 0كغم/نخلة أقل معدل إنتاجية بلغ (4.16، 4.16كغم/عذق لسنفي البرحي والحلاوي على التوالي).

جدول (7) تأثير موسم الدراسة وصنف نخيل التمر ومستوى سماد اليوريا المضاف والتداخل فيما بينهم في معدل

الإنتاجية لكل نخلة.

معدل تأثير التداخل بين الموسم والصنف	معدل الإنتاجية (معدل وزن العذق كلغم)					الموسم الزراعي
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة (كغم)					
	8	6	4	0		
6.03	8.00	6.50	5.46	4.16	البرحي	الموسم الأول
5.23	6.36	5.43	4.96	4.16	الحلاوي	
8.61	11.73	9.10	7.96	5.67	البرحي	الموسم الثاني
5.67	7.40	6.50	5.16	3.63	الحلاوي	
	8.37	6.88	5.89	4.40	معدل تأثير المستوى السمادي	
1.74	0.48		0.97		R.L.S.D _{0.05}	
معدل تأثير الموسم	معدل تأثير التداخل بين الموسم والمستوى السمادي					الموسم الزراعي
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة (كغم)					
	8	6	4	0		

5.63	7.18	5.96	5.21	4.16	الموسم الأول
7.41	9.56	7.80	6.56	4.65	الموسم الثاني
0.69= للتداخل بين الموسم والمستوى السمادي		0.34= للموسم			R.L.S.D 0.05
معدل تأثير الصنف	معدل تأثير التداخل بين صنف النخيل والمستوى السمادي				صنف النخيل
	المستويات سماد اليوريا المضافة لكل نخلة (كغم)				
	8	6	4	0	
7.32	9.86	7.80	6.71	4.91	البرحي
5.45	6.88	5.96	5.06	3.90	الحلاوي
0.69= للتداخل بين الصنف والمستوى السمادي		0.34= للصنف			R.L.S.D 0.05

المناقشة

وجد من خلال النتائج أن نسبة وشدة الإصابة بحشرة الحميرة وحلم الغبار على ثمار نخيل التمر قد ازدادت مع زيادة مستوى السماد النيتروجيني المضاف وعلى ثمار كلا صنفَي نخيل التمر البرحي والحلاوي وقد يعود السبب إلى زيادة المحتوى المائي (المحتوى الرطوبي) للثمار وكما موضح في جدول (5) إذ يعمل التسميد النيتروجيني على زيادة المحتوى المائي للنبات المعامل (Wolfson, 1980, 1982, Jauset et al.2000) وهذا يعمل على رقة جدار الخلية النباتية بذلك أن الأفة لا تأخذ جهدا كبيرا في اختراق الجدار والوصول إلى العصارة النباتية، كما أن زيادة المحتوى المائي يعمل على زيادة المواد الصلبة الذائبة فيه (أحمد، 1984) وهذا المواد تعد ضرورية لنمو وتكاثر وتطور الآفات المختلفة، وإشارة العددي من الأبحاث أن إضافة السماد النيتروجيني إلى النبات يعمل إلى زيادة محتوى الأوراق من النيتروجيني الذي يعد عنصر ضروري في إنتاج الأحماض الأمينية (المركب الأساسي لإنتاج البروتينات) و Coenzyme بالإضافة بالإضافة إلى بعض المواد مثل Allelo الكيمائية التي تؤثر على سلوك الحشرات في الطعام

والتغذية إذ تجعل الحشرة أكثر شراهة (Scriber, 1984) ويعمل التسميد النيتروجيني على تغيير المحتوى الكيميائي للنبات (Hubbard et al. 2001) ووجد (Wilson et al. (1988 علاقة ارتباط موجبة بين كمية السماد النيتروجيني المضافة لأشجار العنب وأعداد الحلم ذو البقعتين *Tetranychus sp.* على الأوراق عند موسمي الدراسة ولا حظ (Chen et al. (2004 زيادة أعداد البيض الموضوع لحشرة أبي دقيق اللهانة *Pieris rapae* على الاوراق اللهانة المسمدة بالسماد النيتروجيني مقارنة بنباتات غير المسمدة كما سجل Moutia (1958) زيادة إعداد الحلم ذو البقعتين *Tetranychus sp.* على أوراق نبات الطماطة مع زيادة مستويات التسميد النيتروجيني المضافة للنباتات، كما يعمل المحتوى المرتفع من نيتروجين في النيات إلى تطور الآفة بشكل سريع وبذلك سوف يزداد أعداد الآفة خلال السنة بسبب زيادة عدد الأجيال (Jauset et al. 2000).

ونلاحظ من النتائج بالرغم من زيادة إصابة الثمار بحشرة الحميرة وحلم الغبار بزيادة المستوى السمادي المضاف إلا أنه لم يكن هناك تأثير كبير على حدوث نقص في معدل الإنتاجية للنخيل بل على العكس من ذلك نلاحظ زيادة في إنتاجية للنخل مع زيادة المستوى سماد اليوريا المضاف وهذا بسبب ما تحدثه الأسمدة النيتروجينية من زيادة ايجابية في وزن الثمار الذي انعكس بدوره على زيادة وزن العذق (Krueger, 2001) كما تعمل الأسمدة النيتروجينية بصورة عامة على زيادة المحتوى المائي للثمار وتكوين مركبات كيميائية وبروتينية بشكل أوفر (النعمي، 2000) وأشارت التميمي (2001) أن للتسميد النيتروجيني تأثير معنو ي في زيادة وزن لحم وحجم وطول وقطر الثمرة ومحتواها من النيتروجين وقد عزى ذلك إلى دور النيتروجين في بناء البروتينات والأحماض الأمينية في الثمار وزيادة نشاط عملية التركيب الضوئي وتكوين الكربوهيدرات. وقد يعزى التباين الحاصل في نسبة وشدة الإصابة لثمار صنفى الدراسة البرحي والحلاوي إلى اختلاف

المحتوى الكيميائي لتلك الثمار الذي بدوره يؤثر في سلوك الحشرة الغذائي من ناحية التفضل الغذائي لثمار صنف عن الآخر ففي هذا الصدد اوجد (Ali & Aldosari, 2007) علاقة ارتباط موجبة بين إصابة ثمار أصناف مختلفة من نخيل التمر بحلم الغبار ومحتوى تلك الثمار من المواد السكرية والبروتينية وكانت العلاقة الإصابتية عكسية مع محتوى الثمار من المواد الفينولية، أما الاختلافات في معدل الإنتاجية بين الصنفين فقد يرجع إلى اختلافات وراثية بصورة اساسية أو أن أحد الأصناف له القدرة على الاستفادة من المستويات المختلفة من التسميد النيتروجيني أفضل وأسرع من الصنف الآخر وهذا بدوره انعكس على زيادة في معدل الإنتاجية للثمار.

المصادر

إبراهيم، عبد الباسط عودة..2008. نخلة التمر شجرة الحياة التربة والري والتسميد، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد/ دمشق).

أحمد، رياض عبد اللطيف (1984). الماء في حياة النبات. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. 512 صفحة.

التميمي، أبتهاج حنضل (2006). استعمال خصائص التربة ونوعية مياه الري في النمذجة

الرياضية للتنبؤ بنوعية الإنتاج وكميته لنخلة التمر *Phoenix dactylifera* صنف

الحلاوي، أطروحة دكتوراه فلسفة، كلية الزراعة جامعة البصرة. البصرة العراق.

الجبر، احمد بن محمد والشقاق، عبد الله بن علي والباذر، سايم بن محمد والسبحان، احمد بن عبد

الله(2004).الحلم الذي يصيب بعض اصناف نخيل التمر بمحافظة الإحساء -المملكة

العربية السعودية، المجلة السعودية لعلوم الحياة.10(2):37-50.

الجبوري، إبراهيم جدوع (2007). حصر وتشخيص العوامل الحيوية في بيئة نخلة التمر واعتمادها لوضع برنامج إدارة متكامل لآفات النخيل في العراق. مجلة جامعة عدن للعلوم الطبيعية والتطبيقية، 11(3).

دوت، رنغ واجوك. (2000). مكافحة المتكاملة لذبابة التبغ البيضاء *Bemecia tabaci* على محصول الطماطة، رسالة ماجستير كلية الزراعة. جامعة البصرة. 123ص.

الدوسري، ناصر حميد (2004). دراسة حساسية خمس أصناف من نخيل التمر للإصابة بحلم الغبار (*Tetranychidae:Acaria*) *Oligonychous afrasiaticus*(Mcg.) وانتشاره في بعض مناطق البصرة، مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر، 3(1-2):28-37.

ذياب، صبحي (2004). زراعة وإنتاج نخيل البلح. جمهورية مصر العربية، دائرة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية، الدائرة المركزية للإرشاد الزراعي. 48ص.

الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. 488 صفحة.

عزيز، فوزية محمد (1990). حساسية بعض أصناف النخيل للإصابة بحشرة الحميرة (*Lepidoptera: Cosmopterygidae*) *Batrachedra amydraula* Merck رسالة ماجستير. كلية العلوم، جامعة بغداد. 52ص.

العوايدة، محمد (2007) واقع زراعة النخيل في الأردن، دراسة فنية واقتصادية، وزارة الزراعة، المملكة الأردنية الهاشمية. 169 صفحة

مطر، عبد الأمير مهدي (1991). زراعة وإنتاج النخيل - مطبعة جامعة البصرة - 420 ص .

النعمي، سعد الله نعم عبد الله. (2000). مبادئ تغذية النبات. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل. دار الكتب للطباعة، الموصل. 771ص

هلال، رمضان مصري وعباس، اسامة كمال(2004). نخلة التمر . المعاملات الزراعة ومكافحة الآفات. سلسلة المعارف الزراعية، جمهورية مصر العربية، القاهرة، 136 ص.

وزارة التجارة والصناعة، الهيئة العامة للتنمية الصناعية. 2003. الخريطة الاستثمارية للبلح ومنتجاته جمهورية مصر العربية.250ص.

Ali ,A.G. and Aldosari, S. A.(2007) Susceptibility of date palm fruit cultivars to the natural infestation by *Oligonychus afrasiaticus* (Mcg.) (Acari: Tetranychidae) in relation to their chemical composition. Ass. Univ. Bull. Environ. Res. 1(2):1-7.

Arbabi, M N.; Khiaban, G. Z. and Askari M. (2002) Plant mite fauna of Sistan-Baluchestan and Hormozgan Provinces. Journal of Entomological Society of Iran 22(1): En1-17, Pe87-88

Al-Zadjali, T.S.; Abo-Allah, F. F. & El-Haidari, H.S.(2006). Insect pests attaching date palm and dates in sultanate of Oman. Egypt. J. Agric. Res.,48(1)51-63.

Black, C. A.(ed.)1965. Method of soil analysis, Part2, Chemical and microbiological properties, American Society of Agronomy, Inc. Publisher, Madison. Wisconsin USA.

Chen ,Y., Chih-Wei Wang, L. L., Yeh, C, and Hwang S.(2004). Response of Two *Pieris* (Lepidoptera: Pieridae) Species to Fertilization of a Host Plant, *Zoological Studies* 43(4): 778-786 (2004)

Hubbard, JL, Flanders KL & Appel, AG 2001. Oviposition site and food preference of the green Junebeetle (Coleoptera: Scarabaeidae). J. Econ. Entomol. 94: 628-633.

Jauset , A.M., Sarasua, H, M.J., Avilla, J., & Albajes R. (2000). Effect of nitrogen fertilization level applied to tomato on the greenhouse whitefly. Crop Protection 19 (2000) 255}261.

- Jackson**, M. L.(1985). Soil chemical analysis prentice-Hall. Inc. Englewood.
- Krueger** ,R.R (2011). History and Current Status of Date Palm (*Phoenix dactylifera*) Research in the USA Published by American Society for Horticultural Sciences in Acta Horticulturae, April, 2007
- Latifian**, M. and Nejadian, E. S.(2009) Study of the Lesser moth *Batrachedra amydraula* (Lep.: Batrachedridae) distribution based on geostatistical models in Khuzestan province urnal of Entomological Research , Volume 1, Issue 1, pages: 43-55.
- Palevsky** ,E.; Ucko, O.; Peles, S.; Yablonski, S. & Gerson, U. (2003). Species of *Oligonychus* infesting date palm cultivars in the Southern Arava Valley of Israel. J. Phytoparasitica. 31(2): 144-153.
- Patil**, R. S. (2005). Investigations on mite pests of solanaceous vegetable with special reference to Rinjal. Thesis submitted to the University of Agricultural Sciences, Dharwad in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy in agriculture entomology. department of agrecultural entomology college of agriculture, Dharwad Uni. of Agricultural Sciences, Dharwad.
- Page**, A. L.; Miller, R. H. & Keeny, D. R.(1982). Methods of soil analysis-part2-pub. Soil Sci. Soc. , Inc. Madison WI, USA. 312pp.
- Scriber**, J. H., 1984, Nitrogen nutrition of plants and insect invasion. In: *Nitrogen in Crop Production*, R. D. Hank (Eds.), American Society of Agronomy, Madison, pp. 48-53.
- Moutia**, L. A., 1958, Contribution to the study of some phytophagous acarina and their predators in Mauritius. *Bulletin of Entomological Research*, 49 : 59 – 75.
- Wison**, L. T., Smilanick J. M., Hoffmann, M. P., Flaherty, D. L.,' & RUIZ, S. M. .1988.Leaf Nitrogen and Position in Relation to Population

Parameters of Pacific Spider Mite, *Tetranychus pacificus* (Acari: Tetranychidae) on Grapes. Environ. Entomol. 17(6): 964-968

Wolfson JL. 1980. Oviposition response of *Pieris rapae* to environmentally induced variation in *Brassica nigra*. Entomol. Exp. Appl. 27: 223-232.

Wolfson JL. 1982. Developmental responses of *Pieris rapae* and *Spodoptera eridania* to environmentally induced variation in *Brassica nigra*. J. Econ. Entomol. 11: 207-213.

The Effect of Addition Different Levels of Nitrogen Fertile on Fruits Infect of Two Cultivar of Date Palm By *Batrachedra amydraula* (Merck) and Dust Mite *Oligonychous afrasiaticus*(Mcg.) and Productively average.

N. H. Al-Dossari

A. D. Al-Hamad

Ihab A. Al-Najim

Date Palm Research Center
Basrah University, Basr Iraq

Summary

This search was carried out in Abu Al-Kaseeb area, Basra southern of Iraq. for seasons 2007-2008 and 2008-2009. to study the effect of addition different levels of urea fertilizer(N46%)(0, 4, 6 ,8)kg/tree on infection tow cultivar of date palm *Phoenix dactylifera* Berhi and Hilawi By *Batrachedra amydraula* (Merck) and *Oligonychous frasiaticus*(Mcg.).

Result showed that higher ratio of infection by *B. amydraula* was in 8kg/tree fertile level and it was (65.69, 37.49)% respectively and the higher ratio and intensity of infected ratio and intensity by dust mite was in fertile level 8kg/tree it was 48.93% and 14.66% mite/fruit. While the infection in the control treatment was low, the infection and drop ratio were increase in

the second season compared with the first season and infect ratio and intensity by dust mite were increase in the second, season compared with the first season.

The statically analysis showed significant differ in the productivity average for each date palm the higher average of productivity was in the 8kg/tree treatment and it was 8.37kg/bunch while it reduce in the control treatment and it was 4.40kg/bunch. The second season recorded the higher average of productivity it was 7.41kg/bunch compared with the first season