Al-Kufa University Journal for Biology / VOL.8 / NO.1 / Year: 2016
Print ISSN: 2073-8854 & Online ISSN: 2311-6544

# دراسة اسباب تساقط ثمار نخيل التمر الحشرية والفطرية

ناصر حميد الدوسري  علاء ناصر احمد  أيهاب عبد الكريم النجم
جامعة البصرة مركز ابحاث النخيل
البصرة العراق

**الخلاصة**

اجري البحث خلال الموسم الزراعي 2010 لغرض معرفة اسباب تساقط ثمار نخيل التمر الحشرية والفطرية إذ اختيرت ثلاث مناطق وهي ابي الخصيب وشط العرب والقرنة تمثل جنوب ووسط وشمال البصرة، جمعت عينات الثمار المتساقطة لثلاث فترات الفترة الأولى في نهاية شهر آذار والفترة الثانية بعد شهر من الفترة الأولى اما الفترة الثالثة بعد شهرين من الفترة الأولى، وعزلت الفطريات من الثمار المتساقطة، وتمت دراسة التأثير التثبيطي لبعض المبيدات الفطرية والحشرية على الفطريات المعزولة الأكثر تكرارا.

أظهرت النتائج إن الفترة الأولى سجلت أقل نسبة تساقط كلية للثمار بلغت 16.89% بينما سجلت الفترة الثالثة أعلى نسبة تساقط كلية للثمار بلغ 55% وسجلت منطقة شط العرب أعلى نسبة تساقط كلية بلغت 46.56% وبفارق معنوي عن بقية المناطق بينما سجلت منطقة ابي الخصيب أقل نسبة تساقط بلغت 33.33%، وبينت نتائج الدارسة أن حشرة الحميرة ***Batrachedra amydraula*** **(Merck)** هي المسئولة عن التساقط الحشري إذ لم تسجل اي حشرات أخرى مسببة للتساقط خلال فترات ومناطق الدراسة وسجلت الفطريات ***Alternaria. alternate*** و ***A. raphiani*** و ***Cladosporum oxysporium*** و ***Fusarium chamydosporum*** و ***F. oxysporium*** و ***F. solani*** و ***F. moniliforum*** و ***Ulocladium sp*** و ***U. alternariae*** و ***U. chartarum*** و ***U. consertiale*** و ***Ulocladium sp.*** كونها فطريات مسببة لتساقط ثمار نخيل التمر.

وسجلت الفطريات المعزولة أعلى نسبة تساقط للثمار بلغت 28.00% وبفارق معنوي عن بقية المسببات بينما سجلت حشرة الحميرة اقل نسبة تساقط بلغت 22.63%، وبينت النتائج ان الفطرين *Altrnaria alternate* و *Fusarium moniliform* سجلا اعلى نسبة ظهور بلغت (12.01، 11.66)% وبفارق معنوي عن بقية الفطريات المعزولة، وأعطى المبيد الفطري فاكوميل-ام زد72% (8% Metalaxyl +64% Mancozeb) أعلى نسبة تثبيط للفطريات المختبرة بلغت 100% وبفارق معنوي عن بقية المبيدات الفطرية المختبرة بينما سجل المبيد الحشري الفاسايبرمثرين 10% أعلى نسبة تثبيط للفطريات كانت 20.25% مقارنة بالمبيدات الحشرية الأخرى.

**المقدمة**

تنتشر زراعة النخيل في المناطق الحارة وشبة الحارة من العالم، يعد العراق الموطن الأصلي لنخلة التمر Date palm (*Phoenix dactylifera* L.) من حيث المناخ الاستوائي وتوفر البيئات المناسبة لزراعة النخيل ووفرة الرطوبة (غنيم ، 1993 ومشروع تأهيل قطاع النخيل في العراق ،2007)، وتعتبر ثمار نخيل التمر مادة غذائية شبه كاملة لما تحتويه من مواد الطاقة وكثير من الأملاح ونسب قليلة من البروتينات و الفيتامينات التي تزيد على 65 % من هذه المواد( بربندي ،2000 ). يتعرض نخيل التمر للإصابة بعدد كبير من الآفات الزراعية تصل إلى 220 آفة منها مسببات أمراض فطرية وبكتيريا وفايتوبلازما وحشرات وحلم وقوارض وطيور(باعنقود,1998).

ويعرف تساقط ثمار نخيل التمر بأنه ظاهرة مرضية تنشأ في الغالب عن عوامل فسيولوجية أو بيئية أو إصابة حشرية أو فطرية أو لأسباب غير معروفه على وجه الدقة، وهو يبدأ بعد فترة وجيزة من التلقيح وحدوث الإخصاب عندما يكون حجم الثمرة مقاربا لحجم بذرة العدس ويستمر في كل أطوار نشوء وتطور الثمرة ولحين النضج أي أنه يحدث في طور الحبابوك والكمري والخلال والرطب والتمر (البلداوي،2002) و اشار إبراهيم(2003) أن تساقط الثمار,ظاهرة بستانية شائعة، وهي عملية فسلجية مرتبطة بشكل مباشر بمنظمات النمو، خاصة التداخل بين الأوكسينات والإثيلين، فكلما تقدمت الثمار بالنمو انخفض تركيز الأوكسين وازداد تركيز الاثيلين وتصبح منطقة الانفصال حساسة للاثيلين كما تعمل الظروف البيئية على زيادة التساقط. وتحدث هذه الظاهرة بنسب متفاوتة وحسب صنف وطور ثمار نخيل التمر(إبراهيم ، 2011).

وقد يحدث تساقط ثمار نخيل التمر بسبب أصابتها بالحشرات مثل حشرة الحميرة (عثة النخيل الصغرى، دودة البلح الصغرى) والتي تعد من أهم الآفات التي تصيب الثمار وتسبب خسارة كبيرة للحاصل سواء ***Batrachedra amydraula*** في الكمية أو النوعية(الجبوري،2007) إذ تضع الإناث بيضها على الشماريخ الزهرية لنخيل التمر التي تفقس عن يرقات الجيل

الثمار وتتغذى على المشيمة الثاني يرقات الجيل 20%منها بينما تهاجم حوالي سقوط في وتسبب الأزهار على الأول وتتغذى عدداً واللب مما يؤدي إلى تمزق الأنسجة النباتية الناقلة للمواد الغذائية والماء إلى الثمرة وبالتالي تذبل الثمرة وتجف ويسقط 90%.(عزيز،1990 وذياب،2004) وقد تصل نسبة الإصابة بها والضرر في بساتين النخيل إلى إلى يصل منها قد كبيراً 90% (الذويبي وجماعته، 2006).

ودلت عدد من الدراسات إلى دور المسببات الفطرية في حدوث تساقط ثمار نخيل التمر، إذ أن زيادة الرطوبة الناتجة من سقوط الأمطار يودي إلى زيادة نسبة التساقط في ثمار نخيل التمر بسبب زيادة الإصابة الفطرية على هذه الثمار. (آل عبد السلام،1990) وقد اكد أحمد وجماعته(2012) عزل وتشخيص الفطر *Fusarium dimerum* الفطر كمسبب مرضي لتساقط ثمار نخيل التمر صنف الساير وقد بلغت نسبة التساقط بهذا الفطر ألى أكثر من 52%،

ولعدم وجود دراسة تؤكد دور المسببات الحشرية والفطرية في احداث التساقط على ثمار نخيل التمر جاءت هذه الدارسة بهدف تسليط الضوء على اهم المسببات الحشرية والفطرية لتساقط ثمار نخيل التمر وخلال فترات مختلفة لتطور الثمار.

**مواد وطرائق العمل**

اجري البحث خلال الموسم الزراعي 2010 لغرض معرفة اسباب تساقط ثمار نخيل التمر الحشرية والفطرية إذ اختيرت ثلاث مناطق وهي ابي الخصيب وشط العرب والقرنة تمثل جنوب ووسط وشمال محافظة البصرة واختير في كل موقع ثلاث بساتين من نخيل التمر مزروعة بصنف الحلاوي المتقاربة في العمر وعمليات الخدمة لقحت أشجار نخيل التمر في منتصف شهر آذار بالصنف الذكري غنامي اخضر، جمعت العينات بعد 10 و30 و60 يوم من التلقيح، إذ اختيرت 10 اشجار نخيل عشوائية من كل بستان في كل مرة وأخذت عشرة اشماريخ عشوائية من كل نخلة إضافة إلى جمع عينات من الثمار المتساقطة لتمييز التساقط الطبيعي(غير معروف المسبب) للثمار من التساقط بسبب الحشرات أو الفطريات, وميزت الإصابة بالحشرات من خلال وجود ثقب قرب قمع الثمرة أو وجود اليرقات الحشرية داخل الثمرة، جلبت الثمار المتساقطة من نخيل التمر غير المصابة بالحشرات إلى المختبر وغسلت الثمار بماء جاري لإزالة الأتربة والأوساخ ، ثم غسلت جيداً بالماء المقطر المعقم وعقمت سطحياً بمحلول هايبوكلورات الصوديوم بنسبة 10 % من المستحضر التجاري (كلوراكس) لمدة ثلاث دقائق بعدها غسلت بالماء المقطر المعقم لإزالة آثار المادة المعقمة ثم نشفت بورق ترشيح معقم نوع Whatman No.1 . ووضعت خمسة ثمار من نخيل التمر (الثمار الصغيرة وضعت كاملة اما الكبيرة فقد قطعت من جهة القمع) من جهة عنق الثمرة في طبق بتري حاوي على الوسط الزرعي مستخلص البطاطا والدكستروز والاكر(PDA) المعقم بجهاز التعقيم البخاري والمضاف إليه المضاد الحياتي Chloramphenicol بتركيز250 ملغم/لتر وحضنت على درجة حرارة 25 ± 2°م لمدة 4 أيام بعدها فحصت وعزلت الفطريات النامية وتم تنقيتها لغرض التشخيص بالاعتماد على المفاتيح التصنيفية Ellis (1971) وBarnett و Hunter (1972) وDomsch وآخرون (1980) وPitt و Hocking(1997) . وكررت عمليات العزل من أماكن اتصال الثمار المتساقطة من شماريخ نخيل التمر للتأكد من دقة نتائج العزل وتم حساب النسبة المئوية لظهور الفطريات حسب القانون التالي :

$$\text{نسبة ظهور الفطريات} = \frac{\text{عدد مرات ظهور الفطر}}{\text{عدد العينات الكلي}} \times 100$$

وحسبت نسبة التساقط الكلية لثمار نخيل التمر بسبب حشرة الحميرة والفطريات المعزولة من المعادلة التالية.

$$\text{نسبة التساقط الكلية} = \frac{\text{عدد الثمار المتساقطة}}{\text{العدد الكلي للثمار}} \times 100$$

$$\text{نسبة التساقط للثمار بسبب} = \frac{\text{عدد الثمار المتساقطة بسبب (الحشرات)أو(الفطريات)}}{\text{العدد الكلي للثمار المتساقطة}} \times 100$$

واختيرت الفطريات *Fusarium solani* و *F .moniliforme* و *Alternaria alternata* لأجراء التجارب اللاحقة لتكرارها العالي من بين الفطريات المعزولة .

قيمت فعالية ستة مبيدات كيميائية: ثلاث مبيدات فطرية وهي السا(Carbendazim 50% W.P) وتومي راج وفاكوميل- أم زد 72% (Mancozeb %64+ Metalaxyl %8 W.P) ، وثلاث مبيدات حشرية هي الفا سايبرمثرين(Alphasypermathrin 10% EC) وسينو برايد (Acetamipred 20% SE) و ميتو كارب (Methiocarb) أضيفت المبيدات الكيميائية حسب الكميات الموصى بها من قبل الشركة المنتجة وبالتركيز(1.5)غم أو مل/لتر من الوسط PDA. صب الوسط الزرعي بعد ذلك في أطباق زجاجية معقمة قطر9 سم، لقح مركز كل طبق بقرص قطره 0.5 سم من

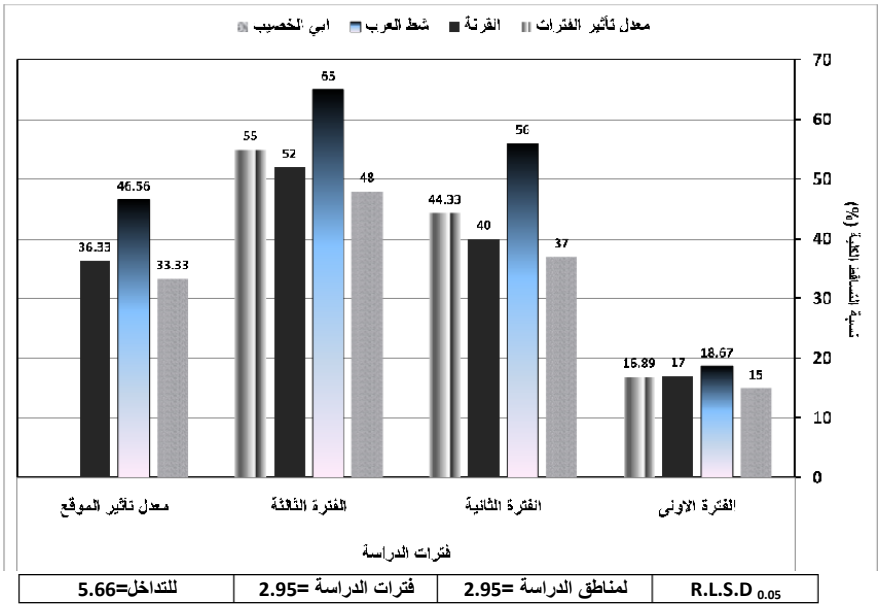
الفطر *F. solani* و*F. moniliforume* و *A. alternata* بعمر تسعة أيام ، تضمنت معاملة المقارنة استخدام وسط PDA خالٍ من أي مبيد. حضنت الأطباق على درجة حرارة(25 )ºم ولكل تركيز ولمدة تسعة أيام ، نفذت التجربة وبثلاثة مكررات لكل عامل ، قيس معدل النمو القطري للفطر بأخذ معدل قطرين متعامدين يمران من مركز الطبق ، وحسبت النسبة المئوية لتثبيط نمو الفطر لكل عامل من عوامل التجربة وحسب المعادلة التي ذكرها شعبان والملاح (1993) .

$$\text{النسبة المئوية للتثبيط} = \frac{\text{معدل النمو الشعاعي في المقارنة} - \text{معدل النمو الشعاعي في المعاملة}}{\text{معدل النمو الشعاعي في المقارنة}} \times 100$$

حللت جميع نتائج بعد تحويل النسب المئوية تحويلاً زاوياً وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة C.R.B.D (Complete Randomized Block Design)كتجارب متعددة العوامل وقورنت المتوسطات حسب أختبار أقل فرق معنوي معدل R.L.S.D (Revised Least Significant Different Test) تحت مستوى احتمالية 0.05 (الراوي وخلف الله ،1980).

**النتائج**

تشير نتائج شكل(1) وجود فروقات معنوية في نسبة التساقط الكلية لثمار نخيل التمر لفترات ومواقع الدراسة إذ سجل موقع شط العرب أعلى نسبة تساقط بلغت 46.56% وبفارق معنوي عن بقية المواقع في حين سجل موقع ابي الخصيب أقل نسبة تساقط كلية لثمار نخيل التمر بلغت 33.33%، وارتفعت نسبة التساقط معنويا في الفترة الثالثة لتصل أقصاها 55.00% بينما وصل أقصى انخفاض لها في الفترة الاولى وبلغ 15.89%، كما سجل موقع شط العرب وللفترة الثالثة أعلى نسبة تساقط كلية لثمار نخيل التمر بلغ 63.00% وبفارق معنوي عن جميع التداخلات الأخرى في حين سجل موقع ابي الخصيب وللفترة الأولى أقل نسبة تساقط كلية للثمار بلغ 15.00%.




**شكل(1) نسب التساقط الكلية لثمار نخيل التمر في مواقع وفترات الدراسة**

بينت نتائج جمع العينات وتشخيص اسباب التساقط أن جميع الثمار المتساقطة نتيجة الإصابة بالحشرات كانت بسبب حشرة الحميرة اذ لم تسجل أي حشرات أخرى في هذه الدراسة كمسبب للتساقط. بينما سجلت مجموعة من الفطريات المسببة لتساقط الثمار, اما الجزء الأخير من الثمار المتساقطة فلم يعرف اي المسبب حشري او فطري لها.

تظهر نتائج جدول(1) وجود فروق معنوية بين معاملات الدراسة في النسبة المئوية لتساقط ثمار نخيل التمر، إذ سجلت حشرة الحميرة أقل نسبة تساقط للثمار بلغت 22.63% وبفارق معنوي عن بقية المسببات بينما سجلت الفطريات مجتمعة أعلى نسبة تساقط لثمار نخيل التمر بلغت 28.00%، وتفوق موقع القرنة معنويا في تسجيل اقل نسبة تساقط للثمار بلغت 21.00% في حين سجل موقع شط العرب أعلى نسبة تساقط للثمار بلغت 32.07%، وسجلت أقل نسبة تساقط للثمار خلال الفترة الأولى

Al-Kufa University Journal for Biology / VOL.8 / NO.1 / Year: 2016
Print ISSN: 2073-8854 & Online ISSN: 2311-6544

وبفارق معنوي عن الفترات الأخرى بلغت 5.70% بينما سجلت الفترة الثالثة أعلى نسبة تساقط للثمار بلغت 48.07%، وكان تأثير التداخل بين مواقع وفترات الدراسة معنوية على نسبة التساقط إذ سجلت اقل نسبة تساقط لجميع مناطق الدراسة خلال الفترة الاولى وبلغ (5.11، 6.33، 5.67)% لموقع ابي الخصيب وشط العرب والقرنة على التوالي بينما سجل موقع شط العرب وللفترة الثالثة أعلى نسبة تساقط للثمار بلغت 59.22%، وتفوق موقع القرنة معنويا في تسجيل أقل نسبة تساقط لثمار نخيل التمر بحشرة الحميرة بلغت 19.67% بينما سجل موقع شط العرب أعلى نسبة تساقط للثمار بسبب الفطريات وكانت 37.11%، كما تفوقت الفترة الأولى معنويا بعدم تسجيل اي نسبة تساقط لثمار نخيل التمر بسبب حشرة الحميرة(0.00%) في حين ارتفعت نسبة التساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة لتصل إلى اقصاها للفترة الثالثة ولتصبح 51.00%، ويشر جدول(1) تفوق جميع مواقع الدراسة وللفترة الأولى معنويا في عدم تسجيل اي نسبة تساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة, بينما كانت اعلى قيمة للتساقط بسبب الفطريات في موقع شط العرب للفترة الثالثة وبلغت 63.33%.

**جدول(1) أسباب التساقط الكلي لثمار نخيل التمر لمواقع وفترات الدراسة**

| مواقع الدراسة | فترات الدراسة | النسبة المئوية للتساقط الكلي للثمار(%) | | | تأثير التداخل بين مواقع وفترات الدراسة |
|---|---|---|---|---|---|
| | | اساب التساقط | | | |
| | | غير معروفة | الفطريات | حشرة الحميرة | |
| أبي الخصيب | الأولى | 9.00 | 6.33 | 0.00 | 5.11 |
| | الثانية | 21.00 | 27.33 | 19.33 | 22.56 |
| | الثالثة | 38.00 | 39.67 | 45.33 | 41.00 |
| شط العرب | الأولى | 11.67 | 7.33 | 0.00 | 6.33 |
| | الثانية | 29.67 | 40.67 | 21.67 | 30.67 |
| | الثالثة | 56.00 | 63.33 | 58.33 | 59.22 |
| القرنة | الأولى | 12.67 | 4.33 | 0.00 | 5.67 |
| | الثانية | 10.33 | 21.00 | 9.67 | 13.67 |
| | الثالثة | 40.67 | 42.00 | 49.33 | 44.00 |
| معدل تأثير اسباب التساقط الكلية | | 25.44 | 28.00 | 22.63 | |
| R.L.S.D $_{0.05}$ | لأسباب التساقط=0.75 | للتداخل بين المواقع والفترات=1.29 | | للتداخل الثلاثي=2.25 | |

| مواقع الدراسة | النسبة المئوية للتساقط الكلي للثمار(%) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | اساب التساقط | | | معدل تأثير موقع الدراسة |
| | غير معروفة | الفطريات | حشرة الحميرة | |
| ابي الخصيب | 22.67 | 24.44 | 21.56 | 22.89 |
| شط العرب | 32.44 | 37.11 | 26.67 | 32.07 |
| القرنة | 21.22 | 22.44 | 19.67 | 21.11 |
| R.L.S.D $_{0.05}$ | لمواقع الدراسة=0.75 | للتداخل بين المواقع واسباب التساقط =1.29 | | |

| فترات الدراسة | النسبة المئوية للتساقط الكلي للثمار(%) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | اساب التساقط | | | معدل تأثير فترات الدراسة |
| | غير معروفة | الفطريات | حشرة الحميرة | |
| الاولى | 11.11 | 6.00 | 0.00 | 5.70 |
| الثانية | 20.33 | 29.67 | 16.89 | 22.30 |
| الثالثة | 44.89 | 48.33 | 51.00 | 48.07 |
| R.L.S.D $_{0.05}$ | فترات الدراسة =0.75 | للتداخل بين فترات الدراسة واسباب التساقط =1.29 | | |


URL: http://www.uokufa.edu.iq/journals/index.php/ajb/index
http://iasj.net/iasj?func=issues&jId=129&uiLanguage=en
http://www.drji.org/JournalProfile.aspx?jid=2073-8854
Email: biomgzn.sci@uokufa.edu.iq

أظهرت نتائج العزل والتشخيص تسجيل الفطريات *A. alternate* و *A lternaria. raphiani* و *Cladosporium oxysporium* و *Fusarium chamydosporum* و *F. oxysporium* و *F. solani* و *U. alternariae* *Ulocladium sp* و *moniliforum* و *U. chartarum* و *U. consertiale* و *Ulocladium sp.* كمسببات مرضية لتساقط ثمار نخيل التمر، وتبين نتائج جدول(2) وجود فروقات معنوية في نسبة ظهور الفطريات المعزولة من ثمار نخيل التمر المتساقطة لمناطق وفترات الدراسة إذ سجلت منطقة القرنة أقل نسبة ظهور لفطريات التساقط وبفارق معنوي عن بقية المناطق وكانت 4.38% بينما سجلت منطقة ابي الخصيب أعلى نسبة ظهور لفطريات التساقط وبلغت 7.67%، وتفوقت الفترة الأولى معنويا بتسجيل اقل نسبة ظهور للفطريات بلغت 1.01% بينما سجلت الفترة الثانية أعلى نسبة ظهور للفطريات 12.59%، وسجل الفطرين *U. alternariae* و *U. consertial* اقل نسبة ظهور بلغت(2.81، 2.16)% على التوالي وبفارق معنوي عن بقية الفطريات بينا سجل الفطرين *A.alternate* و *F. moniliforum* أعلى نسبة ظهور (12.01، 11.66)% على التوالي.

وتذبذبت نسبة ظهور الفطريات معنويا لفترات الدراسة بعدم الظهور وخاصة للفترتين الاولى والثالثة لتصل إلى أعلى قيمة لنسبة الظهور في الفترة الثالثة وسجل الفطر *F. moniliforum* وللفترة الثانية أعلى نسبة ظهور 29% وبفارق معنوي عن الفطريات وفترات الدراسة الأخرى، كما تظهر نتائج الجدول(2) وجود فروقات معنوية للتداخل بين فترات ومواقع الدراسة في نسبة ظهور الفطريات إذ سجل اقل نسبة ظهور للفطريات للفترة الاولى في موقعي القرنة وشط العرب(0.33%) على التوالي بينما ارتفعت نسبة ظهور الفطريات للفترة الثانية لموقع ابي الخصيب لتصبح 15.97%، وتباينت نتائج نسبة ظهور الفطريات للتداخل بين نوع الفطريات المعزولة ومواقع الدراسة وبفروقات معنوية إذ سجلت الفطريات *F. oxysporium* و *F. solani* و *U. consertiale* و *Ulocladium sp* أقل نسبة ظهور لموقع ابي الخصيب والفطريات *A. raphiani* و *C. oxysporium* و *F. moniliforum* و *U. alternariae* و *U. chartarum* و *Ulocladium sp.* أقل نسبة ظهور لموقع القرنة والفطرين *F. chamydosporum* و *U. alternariae* أقل نسبة ظهور لموقع شط العرب وبفارق معنوي عن بقية المعاملات وبلغت(0.33) بينما سجل الفطر *F. moniliforum* ولموقع ابي الخصيب أعلى نسبة ظهور بلغت 25.48%. كما كان التداخل الثلاثي بين نوع الفطريات المعزولة وفترات ومواقع الدراسة معنويا إذ سجل الفطر *F. moniliforum* وللفترة الثانية ولموقع ابي الخصيب أعلى نسبة ظهور بلغت 60.85% وتباينت نسب ظهور الفطريات الأخرى لفترات ومواقع الدراسة بشكل معنوي لجميع المعاملات.

تبين نتائج شكل(2) وجود فروقات معنوية في تأثير المبيدات الفطريةعلى نسبة تثبيط فطريات التساقط، إذ حقق مبيد فاكوميل-ام زد أعلى نسبة تثبيط لجميع الفطريات بلغت 100% بينما سجل مبيد السا اقل نسبة تثبيط للفطريات بلغ 71.6% وسجلت أعلى نسبة تثبيط على الفطر *F. moniliforum* وبلغت 100% وبفارق معنوي عن الفطريات الأخرى في حين سجل الفطر *A.alternata* أقل نسبة تثبيط 53.95%، وحققت جميع المبيدات الفطرية المختبرة أعلى نسبة تثبيط للفطر *F. moniliforum* بلغت 100% وبفارق معنوي عن بقية المعاملات في حين سجل مبيد ألسا على الفطر *A.alternata* أقل نسبة تثبيط وكانت 27.78%.

تشير نتائج الشكل(3) وجود فروقات معنوية في تأثير المبيدات الحشرية على نسبة تثبيط فطريات التساقط، إذ حقق مبيد ميتوكارب أعلى نسبة تثبيط للفطريات بلغ 20.25% وبفارق معنوي عن بقية المبيدات الحشرية بينما سجل المبيد سينوبريد اقل نسبة تثبيط للفطريات بلغ 9.26%، وسجل الفطر *A.alternata* أعلى نسبة تثبيط 35.80% وبفارق معنوي عن الفطرين الاخرين بينما سجل الفطرين *F. moniliforum* و *F. solani* اقل نسبة تثبيط بلغت 1.98% لكلا الفطرين على التوالي، وحقق التداخل بين مبيد ميتوكارب والفطر *A.alternata* أعلى نسبة تثبيط بلغت 50.74% وبفارق معنوي عن بقية التداخلات في حين لم يسجل مبيد الفاسايبرمثرين اي تأثير تثبيطي على الفطرين *F. moniliforum* و *F. solani* ومبيد سينوبريد على الفطر *F. moniliforum*.

**جدول(2)النسب المئوية لظهور الفطريات المعزولة من ثمار نخيل التمر المتساقطة لمواقع وفترات الدراسة.**

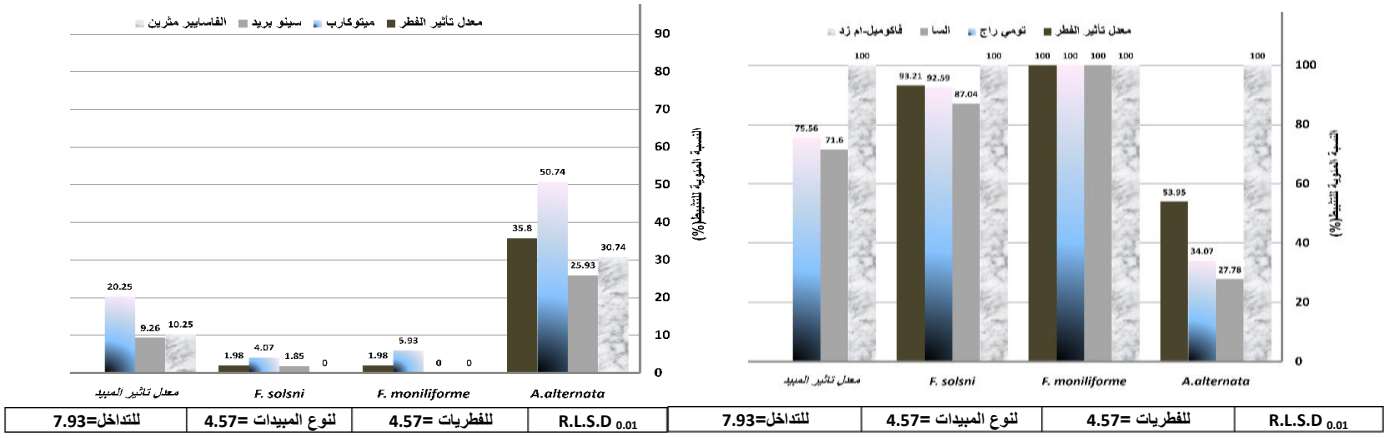
| الفطريات | فترات الدراسة | مواقع الدراسة | | | تأثير التداخل بين الفطريات وفترات الدراسة |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ابو الخصيب | القرنة | شط العرب | |
| ***A. alternata*** | **الأول** | **22.63** | **0.33** | **16.26** | **7.76** |
| | **الثاني** | **32.18** | **25.81** | **0.33** | **19.44** |
| | **الثالث** | **0.33** | **0.33** | **0.33** | **8.82** |
| ***A. raphiani*** | **الأول** | **0.33** | **0.33** | **16.26** | **0.33** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13.07 | 0.33 | 0.33 | 22.63 | الثاني | |
| 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | الثالث | |
| 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | الأول | *C. oxysporium* |
| 9.89 | 0.33 | 0.33 | 13.07 | الثاني | |
| 5.64 | 0.33 | 0.33 | 16.26 | الثالث | |
| 0.33 | 16.26 | 0.33 | 0.33 | الأول | *F. chamydosporum* |
| 16.26 | 0.33 | 25.81 | 22.63 | الثاني | |
| 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | الثالث | |
| 0.33 | 25.81 | 0.33 | 0.33 | الأول | *F. oxysporium* |
| 10.95 | 0.33 | 16.26 | 0.33 | الثاني | |
| 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | الثالث | |
| 0.33 | 25.81 | 0.33 | 0.33 | الأول | *F. solani* |
| 17.32 | 0.33 | 25.81 | 0.33 | الثاني | |
| 8.82 | 0.33 | 25.81 | 0.33 | الثالث | |
| 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | الأول | *F. moniliforum* |
| 29 | 0.33 | 0.33 | 60.85 | الثاني | |
| 5.64 | 0.33 | 0.33 | 16.26 | الثالث | |
| 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | الأول | *U. alternariae* |
| 7.76 | 16.26 | 0.33 | 22.63 | الثاني | |
| 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | الثالث | |
| 0.33 | 25.81 | 0.33 | 0.33 | الأول | *U. chartarum* |
| 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | الثاني | |
| 10.95 | 0.33 | 0.33 | 16.26 | الثالث | |
| 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | الأول | *U. consertiale* |
| 8.82 | 16.26 | 0.33 | 0.33 | الثاني | |
| 0.33 | 16.26 | 0.33 | 0.33 | الثالث | |
| 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | الأول | *Ulocladium sp.* |
| 5.64 | 0.33 | 16.26 | 0.33 | الثاني | |
| 5.64 | 16.26 | 0.33 | 0.33 | الثالث | |
| | 5.83 | 4.38 | 7.67 | معدل تأثير مواقع الدراسة | |
| للتداخل الثلاثي=4.46 | للتداخل بين الفطريات وفترات الدارسة=2.57 | | | لمواقع الدراسة=0.77 | R.L.S.D 0.05 |

| معدل تأثير الموسم | مواقع الدراسة | | | فترات الدراسة |
|---|---|---|---|---|
| | شط العرب | القرنة | ابو الخصيب | |
| 1.01 | 0.33 | 0.33 | 2.36 | الأول |
| 12.59 | 11.62 | 10.18 | 15.97 | الثاني |
| 4.29 | 5.54 | 2.65 | 4.67 | الثالث |
| للتداخل بين فترات ومواقع الدراسة =1.34 | | فترات الدراسة=0.77 | | R.L.S.D 0.05 |


URL: http://www.uokufa.edu.iq/journals/index.php/ajb/index
http://iasj.net/iasj?func=issues&jId=129&uiLanguage=en
http://www.drji.org/JournalProfile.aspx?jid=2073-8854
Email: biomgzn.sci@uokufa.edu.iq

| الفطريات المعزولة | مواقع الدراسة | | | معدل تأثير الفطريات |
|---|---|---|---|---|
| | ابو الخصيب | القرنة | شط العرب | |
| *A. alternata* | 18.38 | 8.82 | 8.82 | 12.01 |
| *A. raphiani* | 7.76 | 0.33 | 5.64 | 4.58 |
| *C. oxysporium* | 9.89 | 0.33 | 5.64 | 5.28 |
| *F. chamydosporum* | 7.76 | 8.82 | 0.33 | 5.64 |
| *F. oxysporium* | 0.33 | 5.64 | 5.64 | 3.87 |
| *F. solani* | 0.33 | 17.32 | 8.82 | 8.82 |
| *F. moniliforme* | 25.81 | 0.33 | 8.82 | 11.66 |
| *U. alternariae* | 7.76 | 0.33 | 0.33 | 2.81 |
| *U. chartarum* | 5.64 | 0.33 | 5.64 | 3.87 |
| *U. consertiale* | 0.33 | 0.33 | 8.82 | 3.16 |
| *Ulocladium sp.* | 0.33 | 5.64 | 5.64 | 3.87 |
| R.L.S.D $_{0.05}$ | للفطريات المعزولة=1.48 | | للتداخل بين الفطريات المعزولة ومواقع الدراسة =2.57 | |




شكل(2) تأثير المبيدات الفطرية في النسبة المئوية للتثبيط بعض فطريات التساقط




شكل(3) تأثير المبيدات الحشرية في النسبة المئوية للتثبيط بعض فطريات التساقط

**المناقشة**

تظهر نتائج الدراسة تباين نسب التساقط باختلاف مناطق وفترات الدراسة وهذه النتائج تتفق مع العديد من الدراسات السابقة التي أشارت إلى اختلاف نسب تساقط ثمار نخيل التمر بحسب مراحل نمو وتطور الثمار واختلاف الظروف البيئية المحيطة وصنف نخيل التمر(ابراهيم و المير, 2003)،وتتفق هذه الدراسة مع ما أشار إليه الباحثان من أن أعلى نسبة تساقط لصنف الحلاوي كانت خلال شهر نيسان(الفترة الثانية) كما أن ارتفاع معدل نسبة التساقط للثمار خلال الفترة الثانية قد يرجع إلى توفر الظروف البيئية المناسبة(الحرارة والرطوبة) لنمو وتكاثر مسببات التساقط الأخرى (الحشرية والفطرية). وقد يعزى سبب ارتفاع نسب التساقط في شط العرب إلى الإهمال والتقارب بين أشجار النخيل المزروعة مما يؤدي إلى ارتفاع نسب الرطوبة ويوفر بيئة ملائمة لنمو وتكاثر مسببات التساقط (الفطرية والحشرية) وفي هذا الصدد أكد آل عبد السلام(1990) أن

زيادة الرطوبة الناتجة من سقوط الأمطار تؤدي إلى زيادة نسبة التساقط في ثمار نخيل التمر بسبب زيادة الإصابة الفطرية على هذه الثمار، إذ تعد الرطوبة والحرارة من العوامل المحددة لنمو وتكاثر الفطريات(**Maheshwari**, 2005 و شريف, 2012)،

ويحدث التساقط لثمار نخيل التمر لأسباب غير معروفة قد تعود لعوامل فسلجية او بيئية أو إلى طبيعة نمو وتركيب النخلة في مراحل تطور ونضج الثمار، إذ يعمل التغير المفاجئ للعوامل الجوية (حرارة، رطوبة، الرياح، عدم انتظام الري) يضاف إلى ذلك زيادة الحمل وكبر حجم العذق والاختلاف في النمو بين أشجار النخيل إلى حدوث هذه الظاهرة وتتفاوت بتفاوت هذه التغيرات في العوامل المحيطة (البلداوي،2002) بينما اشار إبراهيم (2011) ان عملية التساقط هي عملية فسلجية مرتبطة بشكل مباشر باختلاف تراكيز منظمات النمو في ثمار نخيل التمر لمراحل نضج الثمار المختلفة.

ويحدث تساقط الثمار بسبب الحميرة عن طريق يرقات الحشرة وهي الطور الضار الازهار الملقحة وغير الملقحة كما انها تصيب الحبابوك والجمري والخلال و الرطب, وتبدءا يرقات الجيل الاول بالحفر عند موضع التقاء الكرابل الثلاث للحبابوك ثم تتغذى على جميع محتويات الثمرة الداخلية مما يسبب تمزيق الأنسجة النباتية الموصلة للماء و الغذاء, تاركة داخلها براز الحشرة والخيوط الحريرية فتجف وتنفصل الثمار المصابة عن الشمروخ ويتحول لون الثمار المصابة الى اللون البني المحمر(الجبوري،1989؛ عزيز،1990). و ذكر الاحمد(2003) ان للحشرة ثلاثة أجيال في السنة, يبدأ الجيل الأول في الظهور في شهر آذار ونيسان ثم تتداخل الأجيال فيما بينها.

وبالنظر الى الفطريات المعزولة من الثمار المتساقطة لوحظ ان بعض الفطريات سجلت سابقا كمسببات مرضية لنخيل التمر إذ سجلت الفطريات *Alternaria alternata* و *Cladosporium sp.* (جبر وآخرون، 2003) إضافة إلى الفطريات *Fusarium solani* و *F.oxysporum* كمسببات لمرض تبقع أوراق نخيل التمر ( الزبيدي، 2005 و فياض ومانع، 2008)

قد يعود سبب تساقط الثمار بسبب الفطريات إلى منع انتقال المواد الغذائية ووصولها للثمار بسبب تواجد جراثيم الفطر في أنسجة الشماريخ(احمد وجماعته، 2012) أو مقدرة الفطر على النمو وتحليل المنطقة الفاصلة بين الشمروخ والثمرة( عنق الثمرة ) نتيجة لإفرازها بعض الإنزيمات المحللة مثل السليليز عند توفر الظروف الملائمة لنمو الفطر مما يؤدي إلى تساقط الثمار، إذ أشار الدوسري وجماعته (2012) إلى مقدرة بعض فطريات التبقع (*A. alternata* و*C. oxysporium* و *F. solani* و*Ulocladium sp* ) على أوراق نخيل التمر على إفراز إنزيم السيليليز.

وقد يعود سبب التثبيط ألشعاعي للمبيدات المختبرة على الفطريات إلى تأثير المبيد في عمليات الاكسده والاختزال مما يؤثر في عملية إنتاج الطاقة أو تثبيط بعض الإنزيمات الحيوية في الخلية أو اتحاد المبيد مع الأحماض الامينية مما يؤثر على الصناعة الحيوية للبروتين في الفطريات الحساسة عن طريق ارتباطه بالرايبوسومات، أو التأثير على الأحماض النووية DNA مما يؤثر على الانقسام الخلوي أو التأثير على نفاذية غشاء الخلية الفطرية (شعبان والملاح ، 1993 والعادل ،2006 ) في حين قد يعود سبب نمو الفطريات على الوسط الغذائي الحاوية على المبيدات إلى قدرتها في تحطيم الجزيئات الفعالة للمبيد ( بدن ، 1996)،

المصادر:

**إبراهيم** ، عبد الباسط عودة، وأسامة نظيم المير، .( 2003 ) دراسة تساقط أزهار وثمار ثلاثة أصناف من نخيل التمر .مجلة أبحاث البصره .العدد . 29 الجزء الأول:166-186.

www.Iraqi-datepalms.netالتمر. 6ص. نخلة الثمار في **إبراهيم**، عبد الباسط عودة(2011). تساقط

**الأحمد**، ماجد(2003). حشرات نخيل التمر الهامة وطرق مكافحتها، شركة الموارد الزراعية الإمارات العربية المتحدة.(41)صفحة.

**احمد**،علاء ناصر احمد وشريف، حسين جاسم ومهدي، حسين علي(2012). دراسة تأثير الفطر *Fusarium dimerum* في تساقط ثمار نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الساير وتأثير بعض المبيدات الفطرية ومادة الـ Propolis في الحد من الإصابة.مجلة جامعة كربلاء للعلوم الزراعية.(مقبول للنشر).

**آل عبد السلام** ، خالد بن سعد ورزق ، محمد عبد الله ( 1990 ) . أمراض النخيل المتسببة عن الفطريات ، كلية العلوم الزراعية والأغذية ، قسم وقاية النبات ، جامعة الملك فيصل ، المملكة العربية السعودية 8 – 10 صفحة .

**باعنقود**، سعيد عبد الله، جمال سعيد باصحيح وصالح عمر البيتي( 2004) وضع آفات النخيل في وادي حضرموت الماضي والحاضر واستراتيجية المستقبل. حضرموت. أوراق العمل – ورشة العمل العلمية حول" آفات النخيل والسدر. مهرجان النخيل والسدر الرابع. شبام – حضرموت ( اليمن) 18-19 ديسمبر 2004م. صص: 116-132

**بدن**، محمد محسن،(1996). تأثير بعض المبيدات على فطريات التربة غير المستهدفة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة، 83صفحة.

**بربندي** ، عبد الرحمن ( 2000 ) . النخيل تقنيات وآفاق . أكساد . دمشق ، سوريا . 286 صفحة .
**البلداوي** ، عبد الستار 2002 أمراض النخيل في دولة الامارات العربية المتحدة / وزارة الزراعة والثروة السمكية
**جبر** ، كامل سلمان وإبراهيم جدوع الجبوري وحرية حسين الجبوري ( 2003) . أول تسجيل لمرض تبقع الأوراق على النخيل في العراق . مجلة العلوم الزراعية . 34(3) : 167-172 .
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).
**الجبوري**، إبرهيم جذوع( 1989) حشرة الحميرة على النخيل . وزارة الزراعة والري .الهيئة العامة للتعاون والتدريب والارشاد الزراعي .بغداد. 4صفحات.
حللت جميع نتائج بعد تحويل النسب المئوية تحويلاً زاوياً وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة C.R.B.D (Complete Randomized Block Design)كتجارب متعددة العوامل وقورنت المتوسطات حسب أختبار أقل فرق معنوي معدل R.L.S.D (Revised Least Significant Different Test) تحت مستوى احتمالية 0.05 (الراوي وخلف الله ،1980).
**الدوسري**، ناصر حميد واحمد، علاء ناصر و الاسدي، رامز مهدي(2012). عزل وتشخيص الفطريات المرافقة للحشرة القشرية البيضاء .*Parlatoria blanchardii* Targ واختبار أمراضيتها على خوص نخيل التمر وعلى الحشرة القشرية البيضاء. مجلة الكوفة للعلوم الزراعية.2(4).
**الذويبي**، محمد الحبيب والشريدي، عبد العزيز(2006).المكافحة الحيوية لدودة البلح الصغرى *Batrachedra amydraula* . نشرة فنية صادرة من مختبر المكافحة الحيوية، إدارة وقاية المزروعات، وزارة الزراعة، المملكة العربية السعودية Merck.
**ذياب**، صبحي(2004). زراعة وإنتاج نخيل البلح. جمهورية مصر العربية، دائرة الزراعة واستصلاح الاراضي، مركز البحوث الزراعية، الدائرة المركزية للارشاد الزراعي.48ص.
**الراوي**، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله(1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.(488)صفحة.
**الزبيدي** ، علاء عوده مانع (2005) . دراسات حول مرض تبقع أوراق النخيل ومكافحتها كيميائياً في محافظة البصرة . رسالة ماجستير. كلية الزراعة-جامعة البصرة .67 صفحة .
**شريف**، فياض محمد(2012). فسلجة الفطريات. الذاكرة للنشر والتوزيع، بغداد-العراق،398 صفحة.
**شعبان** ، عواد والملاح ، نزار مصطفى ( 1993 ) . المبيدات . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . 520 صفحة .
**العادل** ، خالد محمد (2006) . مبيدات الآفات . مفاهيم أساسية ودورها في المجالين الزراعي والصحي-كلية الزراعة-جامعة بغداد . 442 صفحة .
**عزيز**، فوزية محمد(1990). حساسية بعض أصناف النخيل للإصابة بحشرة الحميرة *Batrachedra amydraula* Merck (Lepidoptera: Cosmopterygidae). رسالة ماجستير .كلية العلوم، جامعة بغداد.52ص.
**غنيم** ، كمال عبد العزيز (1993). اقتصاديات إنتاج التمور في مصر والوطن العربي . ندوة النخيل الثالثة بالمملكة العربية السعودية، الجزء الثاني، 515-532.
**فياض** ، محمد عامر وعلاء عودة مانع (2008) . دراسة عن مرض تبقع أوراق نخيل التمر في البصرة وعلاقة بعض العوامل ( عمر النخلة ، ومحتوى الأوراق من الشمع والتانين ) بالإصابة . مجلة وقاية النبات العربية ، 26 :81-88 .
**مشروع** تأهيل قطاع النخيل في العراق /الادراة المتكاملة لآفات النخيل-(2007).عمان الأردن .
**Barnett**, H. L. and Hunter, B. B. (1972) . Illustrated genera of imperfect fungi, Burgess Publishing Company, Minnesota . U.S. A.
**Domsch** , K.H. ; Gams , W. and Anderson , T.H.(1980) Compendium of soil fungi .V.1. Academic Press . London . 859 pp .
**Ellis**, M.B. (1971) Dematiaceous hyphomycetes . Common . Mycol . Inst. England . 608 pp.
**Maheshwari**, R..(2005). Fungi, Experimental methods in biology. Taylor and Francis Group, the academic division of T&F Informa plc, New York.240pp
**Pitt** ,J.I. and Hocking , A. D .(1997) . Fungi and food spoilage .2nd ed. Blackie Academic Professinonal . Landon . 593 pp.

**Al-Kufa University Journal for Biology / VOL.8 / NO.1 / Year: 2016**
**Print ISSN: 2073-8854 & Online ISSN: 2311-6544**

# Study The Causes of Date Palm Fruits Absence by Insects and Fungi

Naser H. Aldosary  Alaa N Ahmad  Ihab A. Alnajim
Date Palm Research Center, Basrah Univ.
Basrah-Iraq

The Summary

The current study has been performed during the cultivation season of 2010 to find out the causal agents of date palm fruits dropping. Three different areas were selected at basrah city which were: abu- Alkhaseeb, shaat Alarab and Alqurna. Several samples represent the dropped fruits of date palm were collected at three time period, the first period was the end of march, the second was 30 days after the first period and the third one was 60 days after the first period the associated fungi with fruits dropping were isolated, and the inhibition activity of the some fungicides were tested against most predominant fungi.

Results indicated that the first period was the lowest period for the fruits dropping percent which was 16.89%, followed by the third period which showed the highest percent and reported 55%. Shaat Alarab area was the highest among studied area in the total fruit dropping percent which was 46.56% compared to the lowest percentage reported in Abu-Alkhaseeb area 33.33%.

In addition, results revealed that the lesser moth insect *Barletoria amydraula* was the main causal agents of fruit dropping, and no other insect was reported during all above mentioned period. Different fungal species were isolated from the dropped fruits as the follow *Alternaria alternate, A. raphani, cladsporium oxysporum, fusarium chamydosporium, F. oxysporum, F. solani, F.moniliform, Ulocladium sp., U. alternariae, U. chartarum. U. consertiale and Ulocladium sp.* Its noteworthy that the fungal species were the most abundant causal agents of date palm fruit dropping with a total percent of 28.00% compared to 22.63% which reported with the lesser moth insect, also, both fungal species of *Alternaria alternate* and *F.moniliform* were the most predominant species among other fungi with isolation percent 12.01% and 11.66%, respectively. Finally, the fungicide vacomel M.Z. 72% proved high efficiency in their growth inhibition of isolation fungi with percent of 100%.


URL: http://www.uokufa.edu.iq/journals/index.php/ajb/index
http://iasj.net/iasj?func=issues&jId=129&uiLanguage=en
http://www.drji.org/JournalProfile.aspx?jid=2073-8854
Email: biomgzn.sci@uokufa.edu.iq