تأثير تغليف عذوق بعض أصناف النخيل بأكياس بلاستكية مشبكة في حماية الثمار من الإصابات الفطرية والحشرية ونسب الفقد

عبد الحسين حمد مطلك - المعهد التقني الشطرة /هيئة التعليم التقني

The effect of double brace plastic sacked of some palm trees varieties bunches in fruits protection from fruits losses, fungi and insects infections.

AbdAl-Hussein H. Mutlag
Technical Institute of Shatra/Education of Technical Institute

Abstract

The method of double brace plastic sacked bunches fruits of date palm is studied for the varieties are Khadhrawi , Zehdy , Shauthy and Kstawie .There was decrease percentage in fruit loss and also in insect infection percentage and fruits fungus rot .The fruits fungus rot diagnosed.. The highest infection percentage in fruits was 60% fungus by the Aspergillus niger in Khadhrawi variety .The Correlation is significant at $P< 0.05$ level for Khadhrawi , Zehdy and at $P< 0.01$ level for zehydy varieties .

المستخلص

درست طريقة تغليف عذوق ثمار النخيل بأكياس بلاستكية مشبكة مضاعفة للأصناف الخضراوي و الزهدي و الشويثي و الخستاوي . انخفضت نسبة فقد الثمار على الأرض ونسبة الإصابة بالحشرات وبفطريات تعفن الثمار . شخصت فطريات تعفن الثمار ، كانت أعلى نسبة أصابه في الثمار بالفطر *Aspergillus niger* 60% للصنف الخستاوي .وجود ارتباط معنوي $P<0.05$ بين نسب الفقد للأصناف الخضراوي و الزهدي و $P< 0.01$ للصنف الزهدي .

المقدمة

تعتد أشجار النخيل من الفاكهة شبه الاستوائية التي تحتل مكانة مهمة في القطاع الزراعي لما تحتويه من قيمة غذائية عالية وهي من الأشجار المباركة التي ذكرت كثيرا في القران الكريم ومن آياته التي بينت أهمية النخيل قوله تعالى :- بسم الله الرحمن الرحيم ، والنخل باسقات لها طلع نضيد، صدق الله العظيم " (1). إن ألأهمية الغذائية لثمار النخيل من خلال احتوائها على مجموعة من الفيتامينات الذائبة في الماء منها ، الثيامين ، الرايبوفلافين ، حامض الفوليك وحامض الاسكوربك ، مكونات الثمار على أساس الوزن الجاف كانت :-

نشاء 20.64% ، سكريات غير مختزلة 1.98% ، سكريات مختزلة 2.46% ، دهون 9.2% بروتين 6.43% وعناصر من الزنك ، البوتاسيوم ، الصوديوم ، النحاس ، الكالسيوم ، الفسفور ، كلوريد المنغنيز والحديد . (2) . يلاحظ مما تقدم الأهمية الكبيرة للبحث الذي يهدف إلى حماية ثمار النخيل من الفقد و تلف الإمراض والحشرات . قدرت نسبة خسائر تعفن ثمار النخيل في ولاية كاليفورنيا 25% وفي الجزائر 25-30% بينما عندما تغطى العذوق بأكياس ورقية مثقبة بلغت الخسائر 10 % (3) ولكن في العراق لم تقدر نسب فقد الثمار والخسائر . شخصت بعض الفطريات التي تصيب ثمار التمور (4) أدى تكيس العذوق بأكياس ورقية مثقبة للأصناف نغال ، خصاب وهلالي أدى إلى التبكير في نضج الثمار وزاد وزن وحجم الثمار وقلل المحتوى الرطوبي ودرس تأثير تكيس العذوق بعد التلقيح مباشرة على عقد الثمار وصفاتها في نخلة التمر حلاوي وأدى ذلك إلى زيادة إنتاج النخلة(5). . ذكر(6) هناك أنواع من فطريات مختلفة تسبب تعفن الثمار منها ما يلي:

Alternaria spp., Helminthosporium sp., Cladosporium, Stemphyllium، *Macrosporium, Citromyces, Aspergillus spp., Penicillium spp.*, Yeasts عزل (7) فطريات تبقع أوراق التمر في بساتين شط العرب وتتعرض نخلة التمر للعديد من الآفات والإمراض النباتية وسجل أكثر من مائة آفة تصيب نخلة التمر في الوطن العربي ويصل الفقد إلى 35% بفعل هذه الآفات . درس (8) تأثير التكيس اذ تفوقت بإنتاج التمر معاملة التكيس لصنف الحلاوي . ان الفطر *Aspergillus niger* يفرز سموما Aflatoxin و Ochratoxins داخل ثمار التمور التي تسبب أوراما سرطانية في الكبد والكلى والفطر *Penicillium* يفرز مادة Patullin وهي مولدة للسرطان في خلايا الإنسان (9) ، كما ان الفطريات *Alternaria* و*Cladosporium* و*Helminthosporium* تسبب مرض التبقع البني على سعف النخيل (10).

المواد وطرائق البحث

كيست عذوق أصناف النخيل الخضراوي و الزهدي و الشويثي و الخستاوي بعد التلقيح في عام 2006-2007 بأكياس بلاستكية قياس فتحاتها 10 X10 مليمتر مضاعفة لكل عذق كيسان كيس فوق الأخر كما في الشكل (1) . بستة مكررات من النخيل لكل صنف ثلاثة كيست وثلاثة فحص بلا تكيس ، تركت عذوق بلا تكيس للمقارنة واستمرت التجربة حتى مرحلة جني الثمار. وزنت الثمار المتساقطة من النخيل على الأرض وحسبت نسبة فقد الثمار اعتمادا على وزن الثمار الكلي وفحصت الثمار المتضررة بسبب أمراض التعفن والإصابات الحشرية . قدرت نسبة الإصابة بالأمراض والحشرات بالطريقة التالية (11)

نسبة الإصابة	رمز الإصابة	نوع الإصابة

%0	-	لا إصابة
%5-1	+	ضعيفة
%10-6	+ +	متوسطة
%100-%11	+ + +	شديدة

فحصت الثمار المتعفنة وشخصت الفطريات المسببة بالفحص المجهري ، ثم حسبت نسبة الاصابة بالفطريات والحشرات بالمعادلة التالية (12)

$$\text{نسبة الإصابة} = \frac{\text{عدد الثمار المصابة بالأمراض أو بالحشرات}}{\text{عدد الثمار الكلية}} \times 100$$

حللت النتائج بحساب معامل الارتباط (Correlation coefficient) بين نسب فقد الثمار للأصناف قبل التكيس وبعد التكيس باستعمال برنامج SPSS (V11) (Statistical Package for Social Sciences) .(13)

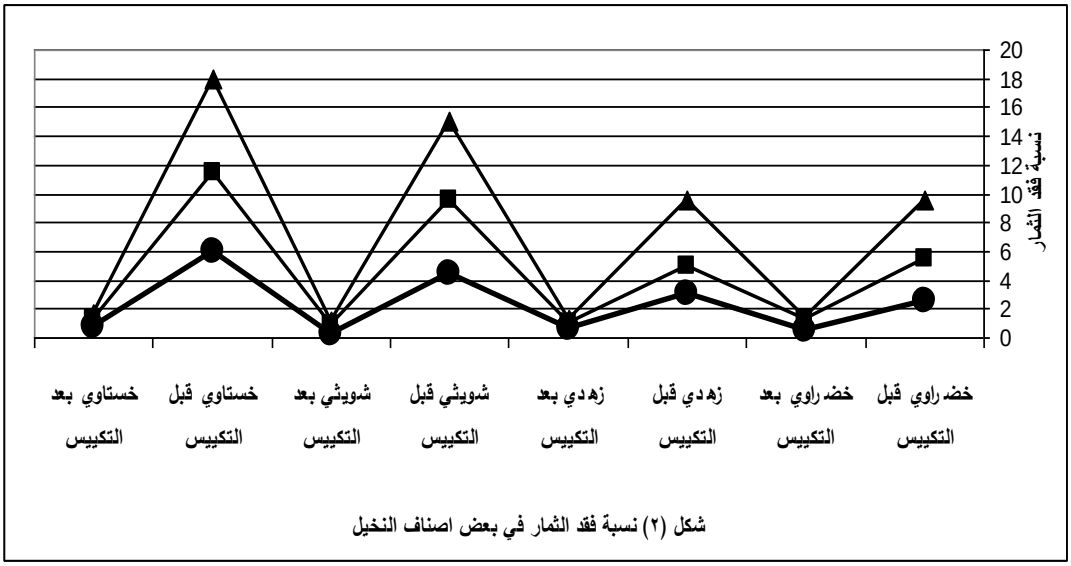
النتائج والمناقشة

الشكل (1) بين إن أعلى نسبة فقد كانت في الصنف الخستاوي والشويثي واقل نسبة فقد في الصنف زاهدي .الشكل (2) وضح الصنف الخضراوي والشويثي كانت نسبة الإصابة فيهما 65 و 60 % ، ولكن الصنف الزهدي بلغت نسبة الإصابة فيه 30% . الجدول(1) وضح نسبة فقد الثمار قد انخفضت إلى 0.1% في الصنف الخضراوي للعذوق بعد التكيس مقارنة بالعذوق التي لم تكيس كانت نسبة الفقد 2.5-6.5% ، وذلك لان الأكياس المستعملة مشبكة ومضاعفة لكل عذق كيسان الواحد فوق الآخر فقلت فتحات الأكياس إلى 5 X 5 مليمتر فأعاقت سقط الثمار على الأرض . من الجدول(2) نسب إصابة الثمار بأمراض التعفن ، اذ لم تظهر إصابات بتعفن الثمار في العذوق التي كيست مقارنة بالعذوق التي لم تكيس كانت نسبة الإصابة شديدة للأصناف الخستاوي ، الشويثي و الخضراوي بينما الصنف الزهدي كانت الإصابة قليلة وذلك لاحتواء ثماره على نسبة عالية من السكريات مقارنة بالأصناف الأخرى (2) . الجدول(3) نسب إصابة الثمار بالحشرات يلاحظ إن نسبة الإصابة قليلة في الأصناف الخضراوي ، الخستاوي ، الزهدي و الشويثي مقارنة بالعذوق التي لم تكيس ، كانت نسبة الإصابة شديدة في الصنف الزهدي ولكن متوسطة في الأصناف الخضراوي والشويثي والخستاوي . الجدول(4) يبن الفطريات المسببة لتعفن الثمار ونسب الإصابة بها ، اذ كانت أعلى نسبة إصابة بالفطر *Aspergillus niger* 60% والفطر *Aspergillus phoenicis* 55 % ، ولكن أقل نسبة إصابة بالثمار 20% بالفطر *Macrosporium sp* يتفق ذلك مما أشار إليه (12) و (4) .الجدول(5) يبن وجود ارتباط $P< 0.05$ بين نسب وزن الثمار للأصناف الخضراوي ، الزهدي وارتباط $P< 0.01$ للصنف الزهدي . إن قيمة معامل الارتباط بالناقص بعد التكيس يدل على وجود علاقة عكسية بين نسبة فقد الثمار قبل التكيس وبعده ، أي أن فقد الثمار كان اقل بعد التكيس .

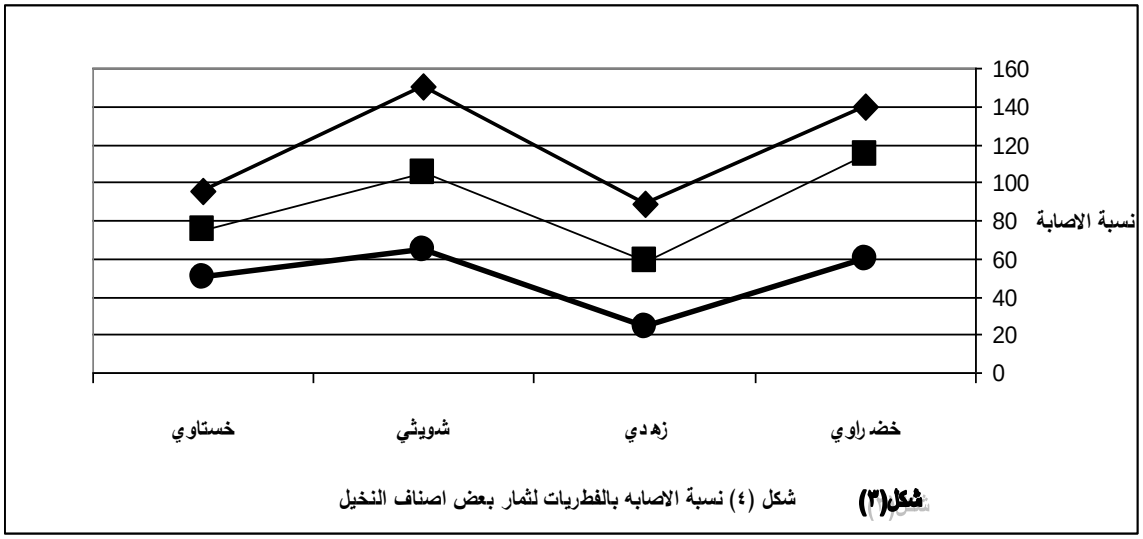
ونستنتج من البحث :-

1- إن ثمار التمور تصاب بفطريات تعفن خطرة على صحة الإنسان لسقوطها على الأرض وفي البحث قلت نسبة سقوط الثمار .
2- يمكن تعفير الأكياس في مرحلة الخلال ببعض المبيدات لمنع الإصابة بالفطريات والحشرات الناقلة للفطريات .
3- انخفاض نسبة الثمار المصابة بأمراض التعفن والحشرات .
4- سهولة جني المحصول وذلك بهز العذوق داخل الأكياس ، ثم نقلها دون تساقط ثمار التمر على الأرض
5- إن وضع العذوق داخل أكياس بلاستيكية مشبكة مضاعفة لم يؤثر في تهوية الثمار لما تتميز به هذه الأكياس بالمطاطية وفيها فتحات للتهوية ووضع حلقات سلكية Wire ring بين الشماريخ لتوفير التهوية للثمار كما تساعد على تجفيف الثمار الرطبة .

شكل(١) تكييس عذوق النخيل بأكياس بلاستيكية مشبكة



شكل (٢) نسبة فقد الثمار في بعض اصناف النخيل



شكل (٤) نسبة الاصابه بالفطريات لثمار بعض اصناف النخيل **شكل(٣)**

جدول (1) نسبة فقد ثمار النخيل على الأرض

الصنف	قبل تكيس العذوق كيلو غرام	بعد تكيس العذوق كيلو غرام	قبل تكيس العذوق كيلو غرام	بعد تكيس العذوق كيلو غرام	قبل تكيس العذوق كيلو غرام	بعد تكيس العذوق كيلو غرام	المعدل قبل تكيس كيلو غرام	المعدل بعد تكيس العذوق كيلو غرام
الخضراوي	2.5*	0.5	3	0.8	4	0.1	3.16	0.46
الزهدي	3	0.6	2	0.4	4.5	0.3	3.16	0.43
الشويثي	4.5	0.3	5	0.6	5.5	0.2	5	0.36
الخستاوي	6	0.8	5.5	0.5	6.5	0.4	5.5	0.56
المعدل	4.5	0.55	3.88	0.58	5.13	0.25	4.21	0.45

*** كل رقم يمثل وزن الثمار الساقطة على الأرض نسبة إلى وزن الثمار الكلي**

جدول(2) شدة إصابة الثمار بأمراض التعفن

الصنف	شدة الاصابة قبل التكيس	شدة الاصابة بعد التكيس
الخضراوي	++*	-
الزهدي	++	-
الشويثي	++	-
الخستاوي	+++	-

- **- لا توجد إصابة**
- **+ إصابة ضعيفة**
- **++ إصابة متوسطة**
- **+++ إصابة شديدة**

جدول(3) شدة إصابة الثمار بالحشرات

الصنف	شدة الاصابة قبل التكيس	شدة الاصابة بعد التكيس
الخضراوي	+++*	+
الزهدي	+++	-
الشويثي	++	-
الخستاوي	++	+

- - لا توجد إصابة
- + إصابة ضعيفة
- ++ إصابة متوسطة
- +++ إصابة شديدة

جدول(4) الفطريات المسببة لتعفن الثمار ونسبة الاصابة بها

الصنف	الفطر المسبب لتعفن الثمار	نسبة الاصابة%
الخضراوي	Aspergillus niger Aspergillus phoenicis Ceramics sp	60 55 25
الزهدي	Alternaria sp Penicillium sp Cladosporium sp	24 35 30
الشويثي	Aspergillus niger Stemphllium sp Pencillium sp	65 40 45
الخستاوي	Aspergillus phoenicis Helminthosporium sp Macrosporium sp	50 25 20

جدول (5) الارتباط بين نسبة فقد ثمار النخيل للعذوق قبل التكييس وبعد التكييس

		خضراوي قبل تكييس	خضراوي بعد التكييس	زهدي قبل التكييس	زهدي بعد التكييس	شويثي قبل التكييس	شويثي بعد التكييس	خستاوي قبل تكييس	خستاوي بعد التكييس
خضراوي قبل تكييس	Pearson Correlation	1	-.715	.737	.982	.982	-.419	-.327	-.891
	Sig. (2-tailed)	.	.493	.472	.121	.121	.725	.788	.300
	N	3	3	3	3	3	3	3	3
خضراوي بعد التكييس	Pearson Correlation	-.715	1	-.999*	-.569	-.569	.935	-.427	.319
	Sig. (2-tailed)	.493	.	.021	.614	.614	.231	.719	.793
	N	3	3	3	3	3	3	3	3
زهدي قبل التكييس	Pearson Correlation	.737	-.999*	1	.596	.596	-.923	.397	-.350
	Sig. (2-tailed)	.472	.021	.	.593	.593	.252	.740	.772
	N	3	3	3	3	3	3	3	3
زهدي بعد التكييس	Pearson Correlation	.982	-.569	.596	1	1.000**	-.240	-.500	-.961
	Sig. (2-tailed)	.121	.614	.593	.	.	.846	.667	.179
	N	3	3	3	3	3	3	3	3
شويثي قبل التكييس	Pearson Correlation	.982	-.569	.596	1.000**	1	-.240	-.500	-.961
	Sig. (2-tailed)	.121	.614	.593	.	.	.846	.667	.179
	N	3	3	3	3	3	3	3	3
شويثي بعد التكييس	Pearson Correlation	-.419	.935	-.923	-.240	-.240	1	-.721	-.038
	Sig. (2-tailed)	.725	.231	.252	.846	.846	.	.488	.976
	N	3	3	3	3	3	3	3	3
خستاوي قبل تكييس	Pearson Correlation	-.327	-.427	.397	-.500	-.500	-.721	1	.721
	Sig. (2-tailed)	.788	.719	.740	.667	.667	.488	.	.488
	N	3	3	3	3	3	3	3	3
خستاوي بعد التكييس	Pearson Correlation	-.891	.319	-.350	-.961	-.961	-.038	.721	1
	Sig. (2-tailed)	.300	.793	.772	.179	.179	.976	.488	.
	N	3	3	3	3	3	3	3	3

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

المصادر

1- القران الكريم، سورة ق ، آية 9 .

2- إبراهيم، عاطف و محمد نظيف (1998). نخلة التمر ، زراعتها ، راعيتها وإنتاجها في الوطن العربي .الطبعة الثانية . منشأة المعارف بالإسكندرية ، جمهورية مصر العربية .

3- الشريقي ، عبد الله خلفان (2006) . دراسة تكميم العذوق بأكياس ورقية مثقبة على عقد ومواصفات ثمار النخيل للأصناف المبكرة والمتأخرة في النضوج . مركز الإمارات للمعلومات والبيئية والزراعية . وزارة بيئة والمياه . دولة الإمارات العربية المتحدة .

4- الربيعي ، جمال و علي حسين البهادلي (1986). عزل وتشخيص الفطريات لتي تصيب التمور . مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية . مجلد 5 ، العدد2 ،ص:167-172 .

5- شبانه ، حسن عبد الرحمن وسيد عبد الله (2001) . تأثير تكيس العذوق بأكياس ورقية على التبكير بالنضج للأصناف خصاب وهلالي . وزارة الزراعة والثورة السمكية .دولة الإمارات العربية المتحدة .
6- الربيعي، جمال طالب، عبدالستار البلداوي، وعلي حسين البهادلي(1996).عزل وتشخيص الفطريات التي تصيب التمور مع بعض الدراسات البيولوجية عليها مجلة البحوث الزراعية والمواردالمائية مجلد 12 العد (8): 80-86 .
7- عباس،محمد حمزة ' محمد عبد الرزاق 'عبدا لله سعدون (2007).مسح المسببات المرضية لمرض تبقع أوراق النخيل في بساتين شط العرب.مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر، المجلد6 ، العدد1 .
8- حسين ، جاسم شريف (2007).تأثير التكيس ومستخلص عرق السوس على التبكير في النضج وتحسين صفات ثمار نخيل .رسالة ماجستير ،جامعة البصرة ، مركز أبحاث النخيل.

9-FAO,WHO.1996.Toxicology evaluation contaminant in food.WHO.Geneva . of certain food addition .
10- Zaid, A.(1999). Date Palm Cultivation . FAO Plant Production & Protection Paper 156. Rome. 287 pp.

11- عبد القادر ، هشام و صلاح الدين الحسيني (1997). أمراض النخيل المشاكل ، تشخيص الأمراض ، الوقاية ، العلاج . دار المريخ . المملكة العربية السعودية .
12- البهادلي ، علي حسين وجمال الربيعي (1987). دراسات على ذبول ثمار النخيل . مجلة البحوث البحوث الزراعية والموارد المائية . المجلد 6 ، العدد (1) ،ص:33-40 .جمهورية العراق.
13- سعد ، بشير (2003) . دليلك إلى البرنامج الإحصائي SPSS الإصدار 11 . المعهد العربي للتدريب والبحوث .الجهاز المركزي للإحصاء ، جمهورية العراق .

(تاريخ استلام البحث).....(2010/6/30)
(تاريخ قبول نشر البحث).....(2010/9/22)