

مقارنة أربعة أصناف من حبوب اللقاح وتأثيرها في بعض الصفات الكيميائية والفيزيائية لثمار نخلة التمر *Phoenix dactylifera L* لصنفي أم الدهن والبريم

عبدالكريم محمد عبد / مؤيد فاضل عباس *
مركز أبحاث النخيل / كلية الزراعة / جامعة البصرة
*كلية الزراعة / جامعة البصرة

الخلاصة :

أجريت هذه الدراسة خلال موسم النمو 2006 في احد بساتين النخيل قضاء أبي الخصيب في محافظة البصرة. شملت هذه الدراسة بعض الصفات لثمار نخيل التمر صنفي أم الدهن والبريم في مرحلتين الرطب والتمر والملقحة بأربعة أصناف من حبوب اللقاح وهي (ألغنامي أخضر، ألغنامي أحمر، الخكري عادي والسسمي). أظهر التحليل الإحصائي للنتائج تفوق صنف ألغنامي الأخضر في التأثير لصفة النسبة المئوية للعقد صنف أم الدهن وكذلك تفوق ألغنامي الأخضر في التأثير لصفة الحاصل الكلي لصنف أم الدهن و ألغنامي الأحمر لصنف البريم حيث سجلت البيانات (6.520 و 5.800) كغم على التوالي، وكان لصنف اللقاح الخكري سسمي تأثيرا معنويا واضح في النسبة المئوية للنضج في صنف البريم، وتأثيرا معنويا لصفة النسبة المئوية للزيت ولكلا الصنفين أم الدهن والبريم و النسبة المئوية للسكريات الكلية في مرحلة التمر صنف أم الدهن وتفوق الصنف الخكري عادي في النسبة المئوية للسكريات الكلية ولكلا المرحلتين الرطب والتمر صنف البريم، وقد سجل صنف اللقاح الخكري عادي أعلى نسبة في التأثير لصفة النسبة المئوية للسكريات المختزلة صنف أم الدهن في مرحلة التمر . ولم يكن لصنف اللقاح أي تأثير معنوي في النسبة المئوية للسكر و ولكلا الصنفين والمرحلتين.

المقدمة:

تعتبر نخلة التمر *Phoenix dactylifera L* الشجرة الأولى في العراق وتحتل مكانة اقتصادية كبيرة في العالمين العربي والإسلامي. تنتمي إلى العائلة النخيلية *Palmae* والى الرتبة *Palmiales* (Cronquist, 1981).

لقد أوضحت نتائج الأبحاث إن صنف اللقاح يؤثر على صفات ثمار النخيل الفيزيائية والكيميائية وموعد النضج. إن التأثير الأول لصنف اللقاح على صفات ثمار النخيل يطلق عليه اصطلاح *Metaxenia* وان هذه الظاهرة قد درست على مدى سنين من قبل (Rean, 1976) وجاسم, 1979 والعيداني، 1988) على بعض الأصناف. ولقد كان (Swingle 1923) أول من أشار أن ظاهرة الميترابنيا تعود إلى هرمونات داخلية من قبل حبوب اللقاح تؤثر إما بصورة مباشرة أو غير مباشرة ولقد أيد (Osman et al (1974) هذا الاقتراح في دراستهم على عدة أصناف من لقاح نخلة التمر.

وقد درست ظاهرة الميترابنيا لأول مرة في العراق من قبل (AL-Delaimy and Ali (1979) وقد اقتصررت الدراسة على بعض الأصناف ومن ثم توالت الدراسات من قبل كثير من الباحثين ومنهم جاسم (1979) حيث وجد إن حبوب اللقاح للأصناف الذكرية ألغنامي أخضر، ألغنامي أحمر، الخكري سسمي والرصاصي قد اختلفت فيما بينها في التأثير في بعض الصفات الطبيعية والكيميائية وموعد النضج لثمار صنف ألخضراوي في حين لم تختلف فيما بينها في التأثير في صنف المكنوم كما وجد العيداني (1988) إن لقاح ألغنامي الأخضر أعطى أفضل النتائج في أحسن الصفات وهي نسبة العقد والنضج والصفات الكيميائية مقارنة مع ألغنامي الأحمر والخكري وان استجابة صنف الإناث لحبوب اللقاح كانت واضحة حيث إن صنف الحلاوي استجابة بدرجة أكبر من صنف السابر تبعا لطبيعة الصنف ومدى التوافق الجنسي ما بين صنف الإناث وصنف اللقاح لغرض إتمام عمليتي التلقيح والإخصاب بالشكل الصحيح وقد حصل داود والدلوي (2001) على إن الأصناف الذكرية (ألغنامي أخضر، ألغنامي الأحمر، الخكري سسمي والخكري كرطلي) المستخدمة في تلقيح نخلة التمر صنف الأزهدى اختلفت فيما بينها في التأثير في بعض الصفات الطبيعية والكيميائية ومن الجدير بالذكر لابد من الإشارة إلى بعض الدراسات التي تناولت صفات الطبيعية والكيميائية للأصناف الذكرية ومدى تأثيرها على صفات الثمار . وقد ذكر عبد والتميمي (2005) إن حبوب لقاح ألغنامي الأخضر، ألغنامي الأحمر والخكري عادي تحتوي على العناصر المعدنية وكانت هناك اختلافات معنوية بين الأصناف المدروسة وفي دراسة أخرى ذكر عبد (2005) والتي أظهرت أيضا اختلافات معنوية فيما بينها من حيث محتواها البروتيني والكربوهيدراتي والفينولي ولفس الأصناف المارة الذكر. ولقد أجريت هذه الدراسة لغرض التوصل إلى صنف اللقاح الافضل لتلقيح اناث النخيل ام الدهن والبريم ومدى التوافق فيما بينهما.

المواد وطرق العمل :

أجريت هذه الدراسة خلال موسم النمو لعام 2006 في إحدى بساتين منطقة أبي الخصيب في محافظة البصرة اجري هذا البحث لدراسة تأثير التلقيح بأربعة أصناف من ذكور النخيل هي ألغنامي الأخضر، ألغنامي الأحمر، الخكري العادي والخكري سسمي في بعض صفات الثمار ونسبة العقد وموعد النضج لصنفي أم الدهن والبريم حيث تم اختيار (5) خمسة من أشجار النخيل لكل صنف والتي كانت متجانسة قدر الإمكان من حيث الطول وقوة النمو والعمر وقد أجريت كافة عمليات الخدمة وبصورة متكافئة. جلبت العينات على مرحلتين (الرطب والتمر) وتم تحليلها مختبريا في مركز أبحاث النخيل -جامعة البصرة.

1. استخلاص حبوب اللقاح

أخذت ثلاث من الطلع الناضج قبل تشقق أغلفتها من كل من الأصناف الذكرية الأربعة ومن أشجار نخيل (أفحل) متجانسة من حيث النمو وبجالة نمو جيدة وقد تم إجراء عملية الاستخلاص حبوب اللقاح لكل صنف في مكان معزول عن الصنف الآخر وقد تم اختيار أربعة من العذوق على كل شجرة وتم تكييفها بأكياس ورقية لحين التلقيح وقد تم التلقيح للفترة 21-25 آذار-2006 بوضع ثلاث كرات من القطن بعد تحضيرها بحبوب اللقاح على كل طلعة أنثوية أي تم تلقيح كل طلعة بنوع لقاح معين في نفس النخلة وتم ايعادة الأكياس الورقية ولمدة (15) يوم وبعدها تم رفع الكيس من جميع النورات الزهرية بعد إتمام عملية التلقيح والإخصاب.

2. الصفات المدروسة

1- نسبة العقد : تم حساب نسبة العقد حسب المعادلة

$$\text{نسبة الأزهار العاقدة} = \frac{\text{عدد الثمار العاقدة}}{100 \times (\text{عدد الثمار العاقدة} + \text{عدد مواقع الإزهار الساقطة})}$$

2- النسبة المئوية للثمار الناضجة وكمية الحاصل:

تم قطع العذوق من منطقة اتصال أعلى الشمراخ بالعرجون عندما وصلت نسبة الثمار الناضجة في العذوق الواحد إلى نحو 70-80% وتم وزن العذوق مباشرة بعد الجني تم استخراج نسبة الثمار الناضجة وحسب المعادلة

$$\text{النسبة المئوية للثمار الناضجة} = \frac{\text{عدد الثمار الناضجة}}{100 \times (\text{عدد الثمار الناضجة} + \text{عدد الثمار الغير ناضجة})}$$

وقد اعتبرت الثمار في مرحلتي الرطب والتمر بالناضجة (العاني، 1981).

3- نسبة الزيت في لحم الثمرة.

أخذت عشر ثمار بصورة عشوائية ثم وزن (10) غم من الخليط المتجانس ، واستخدم جهاز استخلاص الزيت Soxhlet Extractor باستخدام المذيب Diethylether لمدة ست ساعات للعينة الواحدة (حسن وشهاب، 1979).

4- السكريات:

تم حسابها بطريقة Lane & Enone (Howrtiz, 1975). وقد تم التعبير عن النتائج على أساس الوزن الجاف.

3. التحليل الإحصائي:

استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة Randomized complete block design للتجارب العاملية وحللت النتائج باستخدام اختبار اقل فرق معنوي معدل للمقارنة بين المتوسطات وعلى مستوى احتمال 5% اعتمادا على (الراوي وخلف الله، 1980).

النتائج والمناقشة :

1. نسبة العقد :

يتضح من جدول (1) إن نسبة العقد لم تتأثر بصورة معنوية باختلاف أصناف أفحل النخيل المستخدمة في التلقيح حيث لم تظهر اختلافات معنوية تذكر بالنسبة لصنف البريم وكانت هناك اختلافات معنوية للصنف أم الدهن حيث تفوق الصنف الغنمي الأخضر معنويا في التأثير في صفة النسبة المئوية للعقد . إن الاختلاف في تأثير حبوب اللقاح قد يعود إلى تأثير هرمونات حبوب اللقاح حيث إن حبوب لقاح الأصناف المختلفة من أفحل النخيل تختلف في محتواها الكمي والنوعي من الهرمونات وهذا ينعكس على تأثيرها في صفات الثمار (Swingle, 1928)

2. النسبة المئوية للثمار الناضجة وكمية الحاصل:

يلاحظ من جدول (1) وجود فروق معنوية بين أفحل النخيل المستخدمة في التلقيح بالنسبة للثمار الناضجة لصنف البريم ولم يلاحظ في الصنف أم الدهن إما بالنسبة إلى صفة كمية الحاصل فقد كان لصنف اللقاح تأثير معنوي ولكلا الصنفين أم الدهن والبريم حيث يلاحظ إن الثمار الملقحة بلقاح الخكري سُمسي أعطت اقل حاصل من تلك التي لقيحت بلقاح الأصناف الأخرى ولصنفي أم الدهن والبريم . وقد أعطت الثمار الملقح بلقاح الغنمي الأخضر أعلى حاصل لصنف أم الدهن و بلقاح الغنمي الأحمر لصنف البريم.

3. نسبة الزيت في لحم الثمرة:

يلاحظ جدول (2) وجود فروق معنوية بين أصناف النخيل الذكرية المستخدمة في التلقيح حيث تفوقت الخكري سُمسي في التأثير في النسبة المئوية للزيت صنف أم الدهن ولكلا المرحلتين الرطب والتمر ولصنف البريم في مرحلة الرطب . وقد يعود سبب ذلك إلى عوامل وراثية.

4. السكريات:

يوضح جدول (3) النسبة المئوية للسكريات الكلية في الثمار حيث بينت النتائج إن لصنف حبوب اللقاح تأثيراً معنوياً واضحاً في النسبة المئوية للسكريات الكلية في الثمار وبفروق معنوية في مرحلة التمر لصنف أم الدهن وفي مرحلة الرطب والتمر لصنف البريم. فقد احتوت ثمار صنف أم الدهن في مرحلة التمر والناجحة من التلقيح بلقاح الصنف خكري سسمي على أعلى نسبة من السكريات الكلية مقارنة مع الأصناف الأخرى التي كانت الاختلافات فيما بينها معنوية إما بالنسبة إلى صنف البريم فان لقاح الصنف خكري عادي أعطى أعلى نسبة للسكريات الكلية في مرحلتي الرطب والتمر مقارنة مع الأصناف الأخرى والتي اختلفت فيما بينها معنوياً .
إما بالنسبة إلى السكريات المختزلة فقد كان لصنف اللقاح تأثيراً معنوياً فقط في مرحلة التمر لصنف أم الدهن وقد أعطت الثمار الملقحة بلقاح الخكري العادي والخكري سسمي أعلى نسبة للسكريات المختزلة وبفارق معنوي مقارنة مع بقية الأصناف الذكرية المستخدمة في التلقيح. ولم تكن هناك اختلافات معنوية لتأثير صنف اللقاح في النسبة المئوية للسكرز و لكلا الصنفين والمرحلتين .
نستنتج إن أصناف اللقاح المستخدمة في الدراسة كانت تأثيراتها مختلفة ونستنتج إن لقاح الغنمى الأخضر أعطى أفضل النتائج في أحسن الصفات وهي نسبة العقد والحاصل لصنف أم الدهن وإن لقاح الخكري سسمي أعطى أفضل النتائج لصنف البريم لصفة النضج. أما لقاح الغنمى الأخضر أعطى أفضل النتائج بالنسبة إلى صفة الحاصل ولم يختلف معنوياً مع الغنمى الأحمر لصنف البريم. إن استجابة صنف الإناث لحبوب اللقاح كانت متباينة تبعاً لطبيعة الصنف ومدى التوافق الجنسي ما بين الإناث وصنف اللقاح لغرض إتمام عمليتي التلقيح والإخصاب بالشكل الصحيح. وقد يعود السبب إلى الاختلاف في محتوى حبوب اللقاح من العناصر المعدنية وبتالي تأثيراتها في صفات الثمار (عبد و التميمي، 2005) .

جدول (1) تأثير صنف اللقاح في النسبة المئوية للعقد والثمار الناضجة وكمية الحاصل لصنفي أم الدهن والبريم

الأصناف الذكرية	النسبة المئوية للعقد		النسبة المئوية للثمار الناضجة		كمية الحاصل (كغم)	
	أم الدهن *	البريم **	أم الدهن **	البريم *	أم الدهن *	البريم *
الغنمى الأخضر	44.73a	36.34	57.702	57.471d	6.100b	5.720a
الغنمى الأحمر	36.80b	36.77	53.412	59.410c	6.520a	5.800a
الخكري عادي	37.41b	35.80	61.400	61.200 b	5.410c	4.920b
الخكري سسمي	37.27b	35.53	57.600	67.700 a	5.120c	4.810b
RLSD	2.51	N.S	N.S	0.78	0.32	0.21

*المعدلات التي تحمل حروفاً مختلفة عمودياً تختلف عن بعضها معنوياً حسب اختبار أقل فرق معنوي معدل بمستوى احتمالية 0.05.
**المعدلات التي لا تحمل حروفاً فهي غير معنوية .

جدول (2) تأثير صنف اللقاح في النسبة المئوية للزيت في صنفين من إناث نخيل التمر في مرحلة الرطب والتمر

الأصناف الذكرية	أم الدهن		البريم	
	الرطب *	التمر *	الرطب *	التمر **
الغنمى الأخضر	0.51b	0.48b	0.53b	0.47
الغنمى الأحمر	0.49b	0.47b	0.42c	0.44
الخكري عادي	0.54b	0.48b	0.50b	0.51
الخكري سسمي	0.65a	0.53a	0.62a	0.51
RLSD	0.10	0.03	0.07	N.S

*المعدلات التي تحمل حروفاً مختلفة عمودياً تختلف عن بعضها معنوياً حسب اختبار أقل فرق معنوي معدل بمستوى احتمالية 0.05.
**المعدلات التي لا تحمل حروفاً فهي غير معنوية .

1. البكر، عبدالجبار (1972). نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعاتها وتجارتها. الطبعة الثانية . مطبعة الوطن. بيروت لبنان. 1058 صفحة.
2. ألعيداني، علي جواد كاظم(1988). تأثير صنف اللقاح وطريقة التلقيح على عقد ونضج وصفات ثمار نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الحلاوي والساير. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة البصرة. العراق. 91 صفحة .
3. الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز، محمد خلف الله(1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق.
4. جاسم، عباس مهدي جاسم(1979). تأثير حبوب اللقاح على موعد النضج وصفات الثمار لصنف النخيل الأخضر اوي والمكتوم – رسالة ماجستير-كلية الزراعة –جامعة بغداد- العراق-80 صفحة.
5. داود، داود عبدالله والدلوي، محمد عبدالله احمد(2001). مقارنة تأثير مصادر مختلفة من حبوب اللقاح وطرق الخف والتداخل بينهما في خواص ومكونات ثمار نخلة التمر صنف زهدي. مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر . 1 (2).
6. عبدالعال، فاروق(1967). بساتين الفاكهة المستديمة الخضرة. الطبعة الثانية- دار المعارف المصرية –جمهورية مصر العربية-287 صفحة.
7. عبد، عبدالكريم محمد والتميمي، ابتهاج حنظل(2005). تقدير ثلاث عناصر في حبوب لقاح لأصناف مختلفة من ذكور النخيل. مجلة البصرة للعلوم الزراعية، مجلد 18(2).
8. عبد، عبدالكريم محمد (2005). تقدير المحتوى الكربوهيدراتي والبروتيني والفيولي لحبوب لقاح ثلاثة أصناف ذكرية لنخيل التمر *Phoenix dactylifera*. مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر . 4(1-2).
9. Abo-Hassan.A.A.,T.A.Nasr,and H.A.El-shuks. (1982).Effect of different pollen and storage on fruit variety (Kudary) Date palm.paper present at the first symposium on the date palm 23-25 march pp (102-106).Al-Hassa Saudi Arabia.
10. Al-Delaimy,K.S., and H.Ali.(1969).The effect of different date pollen on the maturation and quality of (Zehdi) date fruit.J.Amer. Soc. Hor. Sci.94(6) 638-639.
11. Cronquist.A.(1981).An integrated system of classification of flowering plants. Columbia Univ. Press, New York.1262 pp.
12. El-Ghayaty, S.H.,(1982).Effect of different pollination fruit setting and some fruit properties of Siwi and Amhat Date varieties .The first symposium on the Date palm in Saudi Arabia pp(72-82).
13. Higazy. M. K. ,S.H.El-Ghayaty ,and E.B.Al-Maktom (1982). Effect of different pollen types on fruit chemical properties of some date varieties proceeding of the symposium on the date palm in Saudi Arabia a March 23-25. 1982.
14. Mohammed.S.,H.P.Shabana, and E.A.Mawlod.(1983).Evaluation and identification of Iraqi date cultivars. Fruit characteristics of fifty cultivars. Date palm J.2(1): 27-55.
15. Ream.C.L.(1976).Metaxenia effect of pollen from inbred male palms on ripening and size of date fruit. Date Growwers Inst.Rep.53:21-22.
16. Osman.A..M.A.W.Reuther and L.C.Erickson (1974).Xenia and Metaxenia studies in date palm *Phoenix dactylifera* L. Date Growwers Inst.Rep.51:6-16.
17. Shafoat.M.H.R.Shabana .H.Hussian and H.Abbas.(1979).studies on the application Metaxenia in date palm. Tech .Bull.No.7(79) Baghdad Iraq.
18. Swingle.W.T.(1928).Metaxenia in the date palm possibly a hormone action by the embryo and endosperm.J.Heredity.19:257-268.

Comparison of Four Pollen Grains and its Effect on Fruit Characterization of Date Palm Cultivars Um-Aldehin and Bream

Abdul Kareem M. Abed and M. F. Abbas*
Date Palm Research Center / Univ. of Basra
*** College of Agriculture Basra / Iraq**

Summary:

The present study is carried out during the growth season .In Abo-Al Khasseb ,Basra to study certain physical and chemical characteristics of date palm fruit cultivars Um Aldehin and Bream at two stage Rutab and Tamer and pollination of pollen grains of four date palm cultivars ,(Ghannamy Ahmar ,Ghannamy Akhder ,Khikri adi and Khikri samasmi).The result showed Ghannamy Akhder had significant effect on fruit set of the Um Aldehin and Ghannamy Akhder significant excellence on fruit yield of both female cultivars .Khikri samasmi had significant excellence fruits ripeness was only with Bream .While the Khikri samasmi had significant excellence on fruit oil content of both female cultivars , and significant effect on total sugar content in Tamer stage only with female cultivars Um Aldehin and significant effect in Rutab and Tamer only with cv Bream .The result showed Khikry samasmi significant effect on reduced sugar content of Um Aldehin in Tamer stage .The finally pollination had no significant on sucrose content of both female cultivar and both stage Rutab and Tamer.