

دراسة مقارنة أربعة أصناف من حبوب اللقاح وتأثيرها في بعض الصفات

الكيميائية والفيزيائية لثمار نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L

لصنفي أم الدهن والبريم

مؤيد فاضل عباس

كلية الزراعة

عبدالكريم محمد عبد

مركزابحاث النخيل

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 مرحلتي الرطب والتمر والملقحة بأربعة اصناف من حبوب اللقاح وهي (ألغنامي اخضر، ألغنامي احمر، الخكري عادي والسسمي). اظهر 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 (٦,٥٢٠ و ٥,٨٠٠)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 للسكروز ولكلا الصنفين والمرحلتين.

١ - 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, ١٩٧٩ والعيداني, ١٩٨٨) على بعض الأصناف. ولقد كان (Swingle, ١٩٢٣) أول من أشار أن ظاهرة المينازينيا تعود إلى هرمونات داخلية من قبل حبوب اللقاح تؤثر إما بصورة مباشرة أو غير مباشرة ولقد أيد (Osman *et al*, ١٩٧٤) هذا الاقتراح في دراستهم على عدة أصناف من لقاح نخلة التمر.

وقد درست ظاهرة المينازينيا لأول مرة في العراق من قبل (AL-Delaimy and Ali, ١٩٧٩) وقد اقتصرَت الدراسة على بعض الأصناف ومن ثم توالت الدراسات من قبل كثير من الباحثين ومنهم جاسم (١٩٧٩) حيث وجد إن حبوب اللقاح للأصناف الذكرية ألغنامي اخضر، ألغنامي احمر، 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 المكثوم كما وجد العيداني (١٩٨٨) 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 اكبر من صنف السائر تبعا لطبيعة الصنف ومدى التوافق الجنسي ما بين صنف الإناث وصنف اللقاح لغرض إتمام عمليتي التلقيح والإخصاب بالشكل الصحيح وقد حصل داود والدلوي (٢٠٠١) على إن الأصناف الذكرية (ألغنامي اخضر، ألغنامي الأحمر، الخكري سسمي والخكري كرطلي) المستخدمة في تلقيح نخلة التمر صنف ألزهدي 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 (٢٠٠٥) 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 (٢٠٠٥) والتي أظهرت أيضا اختلافات معنوية فيما بينها من حيث محتواها ألبروتيني والكاربوهيدراتي والفينولي ولنفس الأصناف المارة الذكر. ولقد اجريت هذه الدراسة لغرض التوصل الى صنف اللقاح الافضل لتلقيح اناث النخيل ام الدهن والبريم ومدى التوافق فيما بينهما.

٢- المواد وطرق العمل

أجريت هذه الدراسة خلال موسم النمو لعام ٢٠٠٦ 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 سمسمي في بعض صفات الثمار ونسبة العقد وموعد النضج لصنفي أم الدهن والبريم حيث تم اختيار (٥) 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.

٢-١ استخلاص حبوب اللقاح

أخذت ثلاث من الطلع الناضج قبل تشقق أغلفتها من كل من الأصناف الذكرية الأربعة ومن أشجار نخيل (أفل) متجانسة من حيث النمو وبحالة 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 ٢١-٢٥ آذار-٢٠٠٦ 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 إعادة الأكياس الورقية ولمدة (١٥) يوم وبعدها تم رفع الكيس من جميع النورات الزهرية بعد إتمام عملية التلقيح والإخصاب.

٢-٢ الصفات المدروسة

١-نسبة العقد : تم حساب نسبة العقد حسب المعادلة

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

٢- النسبة المئوية للثمار الناضجة وكمية الحاصل:

تم قطع العذق من منطقة اتصال أعلى الشمراخ بالعرجون عندما وصلت نسبة الثمار الناضجة في العذق الواحد إلى نحو ٧٠-٨٠% وتم وزن العذق 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، ١٩٨١).

٣- نسبة الزيت في لحم الثمرة.

أخذت عشر ثمار بصورة عشوائية ثم وزن (١٠) غم من الخليط المتجانس ، واستخدم جهاز استخلاص الزيت Soxhlet Extractor باستخدام المذيب Diethylether لمدة ست ساعات للعينة الواحدة (حسن وشهاب، ١٩٧٩).

٤-السكريات:

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

٢-٣ 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 ٥ % اعتمادا على (الراوي وخلف الله، ١٩٨٠).

٣- النتائج والمناقشة

٣-١ نسبة العقد :

يتضح من جدول (١) إن نسبة العقد لم تتأثر بصورة معنوية باختلاف أصناف أفحل النخيل المستخدمة في التلقيح حيث لم تظهر اختلافات معنوية تذكر بالنسبة لصفة البريم وكانت هناك اختلافات معنوية للصفة أم الدهن حيث تفوق الصنف ألغنامي 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)

٣-٢ النسبة المئوية للثمار الناضجة وكمية الحاصل:

يلاحظ من جدول (١) وجود فروق معنوية بين أفحل النخيل المستخدمة في التلقيح بالنسبة للثمار الناضجة لصفة البريم ولم يلاحظ في الصنف أم الدهن إما بالنسبة إلى صفة كمية الحاصل فقد كان لصفة اللقاح تأثير معنوي ولكلا الصنفين أم الدهن والبريم حيث يلاحظ إن الثمار الملقحة بلقاح الخكري سمسي أعطت اقل حاصل من تلك التي لقت بلقاح الأصناف الأخرى ولصنفي أم الدهن والبريم . وقد أعطت الثمار الملقح بلقاح ألغنامي الأخضر أعلى حاصل لصفة أم الدهن و بلقاح ألغنامي الأحمر لصفة البريم.

٣-٣ نسبة الزيت في لحم الثمرة.

يلاحظ جدول (٢) وجود فروق معنوية بين أصناف النخيل الذكرية المستخدمة في التلقيح حيث تفوقت الخكري سسمي في التأثير في النسبة المئوية للزيت صنف أم الدهن ولكلا المرحلتين الرطب والتمر ولصنف البريم في مرحلة الرطب . وقد يعود سبب ذلك الى عوامل وراثية.

٣-٤ السكريات:

يوضح جدول (٣) النسبة المئوية للسكريات الكلية في الثمار حيث بينت النتائج إن لصنف حبوب اللقاح تأثيرا معنويا واضحا 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 والنااتجة 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 معنويا .

إما بالنسبة إلى السكريات المختزلة فقد كان لصنف اللقاح تأثيرا معنويا 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 للسكروروز ولكلا الصنفين والمرحلتين .

نستنتج إن أصناف اللقاح المستخدمة في الدراسة كانت تأثيراتها مختلفة ونستنتج إن لقاح ألغنامي الأخضر أعطى أفضل النتائج في أحسن الصفات وهي نسبة العقد والحاصل لصنف أم الدهن وان لقاح الخكري سسمي أعطى أفضل النتائج لصنف البريم لصفة النضج. إما لقاح ألغنامي الأخضر أعطى أفضل النتائج بالنسبة إلى صفة الحاصل ولم يختلف معنويا مع ألغنامي الأحمر لصنف البريم. إن استجابة صنف الإناث لحبوب اللقاح كانت متباينة تبعا 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 وبالتالي تأثيراتها في صفات الثمار(عبد والتميمي، ٢٠٠٥) .

جدول (١) تأثير صنف اللقاح في النسبة المئوية للعقد والثمار الناضجة وكمية الحاصل
لصنفي أم الدهن والبريم

كمية الحاصل (كغم)	النسبة المئوية للثمار الناضجة		النسبة المئوية للعقد		الأصناف الذكرية	
	أم الدهن *	البريم *	أم الدهن **	البريم **		
5.720a	6.100b	57.471d	٥٧,٧٠٢	٣٦,٣٤	44.73a	ألغنامي الأخضر
5.800a	6.520a	59.410c	٥٣,٤١٢	٣٦,٧٧	36.80b	ألغنامي الأحمر
4.920b	5.410c	61.200 b	٦١,٤٠٠	٣٥,٨٠	37.41b	الخشري عادي
4.810b	5.120c	67.700 a	٥٧,٦٠٠	٣٥,٥٣	37.27b	الخشري سمسمي
٠,٢١	٠,٣٢	٠,٧٨	N.S	N.S	٢,٥١	RLSD

* المعدلات التي تحمل حروفا مختلفة عموديا تختلف عن بعضها معنويا حسب اختبار
اقل فرق معنوي معدل بمستوى احتمالية ٠,٠٥ .
** المعدلات التي لاتحمل حروف فهي غير معنوية .

جدول (٢) تأثير صنف اللقاح في النسبة المئوية للزيت في صنفين من اناث نخيل التمر في مرحلة الرطب والتمر

البريم		أم الدهن		الأصناف
التمر**	الرطب*	التمر*	الرطب*	الذكورية
٠,٤٧	0.53b	0.48b	0.51b	ألغامي الأخضر
٠,٤٤	0.42c	0.47b	0.49b	ألغامي الأحمر
٠,٥١	0.50b	0.48b	0.54b	الخكري عادي
٠,٥١	0.62a	0.53a	0.65a	الخكري سمسمي
N.S	٠,٠٧	٠,٠٣	٠,١٠	RLSD

*المعدلات التي تحمل حروفا مختلفة عموديا تختلف عن بعضها مغنويا حسب اختبار اقل فرق مغنوي معدل بمستوى احتمالية ٠,٠٥.

**المعدلات التي لاتحمل حروف فهي غير مغنوية .

المصادر

- البكر، عبد الجبار (١٩٧٢). نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعاتها وتجاريتها. الطبعة الثانية. مطبعة الوطن. بيروت. لبنان. ١٠٥٨ صفحة.
- العيداني، علي جواد كاظم (١٩٨٨). 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. ٩١ صفحة.
- الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز، محمد خلف الله (١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق.
- جاسم، عباس مهدي جاسم (١٩٧٩). تأثير حبوب اللقاح على موعد النضج وصفات الثمار لصنف النخيل الأخضر اروي والمكتوم - رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد - العراق - ٨٠ صفحة.
- داود، داود عبدالله والدلوي، محمد عبدالله احمد (٢٠٠١). مقارنة تأثير مصادر مختلفة من حبوب اللقاح وطرق الخف والتداخل بينهما في خواص ومكونات ثمار نخلة التمر صنف زهدي. مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر. ١ (٢).
- عبد العال، فاروق (١٩٦٧). بساتين الفاكهة المستديمة الخضرة. الطبعة الثانية - دار المعارف المصرية - جمهورية مصر العربية - ٢٨٧ صفحة.
- عبد، عبد الكريم محمد والتميمي، ابتهاج حنظل (٢٠٠٥). تقدير ثلاث عناصر في حبوب لقاح لأصناف مختلفة من ذكور النخيل. مجلة البصرة للعلوم الزراعية، مجلد ١٨ (٢).
- عبد، عبد الكريم محمد (٢٠٠٥). تقدير المحتوى الكربوهيدراتي والبروتيني والفينولي لحبوب لقاح ثلاثة أصناف ذكرية لنخيل التمر *Phoenix dactylifera*. مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر. ٤ (١-٢).
- 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 marach pp (102-106).Al-hassa Sudia Arabia.
- 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.
- Cronquist.A.**(1981).An integrated system of classification of flowering plants. Columbia Univ.Press,New York.1262 pp.
- 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).

- Higazy.** M.k.,S.H.El-Ghayaty ,and E.B.Al-Maktom (1982).Effeect 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.
- Mohammed.S.,**H.P.Shabana, and E.A.Mawlod.(1983).Evaluation and identeation of Iraqi date cultivars. Fruit characteristics of fifty cultivars Date palm J.2(1): 27-55.
- 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.
- 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.
- Shafaat.**M.H.R.Shabana .H.Hussian and H.Abbas.(1979).studies on the application metaxania in date palm. Tech .Bull.No.7(79) Bag.Iraq.
- Swingle.**W.T.(1928).Metaxenia in the date palm possibly ahormon action by the embryo and endosperm.J.Heredity.19:257-268.

Study Of Comparison Four Pollen Gran And Effect On Fruit Characterisson Of Date Palm cv Um-Aldehin And Bream

ABDUL KAREEM M. ABED

M F Abbas*

Date palm research center, Univ. of Basrah

College of Agriculture*

Basrah- Iraq

Summary

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