تأثير طرق الخف المختلفة في إنتاجية صنفين من نخيل التمر زغلول و لولو

أ.د. زياد حويجم
قسم البساتين _كلية الزراعة_ جامعة الفرات

-الملخص-

أجريت هذه الدراسة خلال موسمي النمو 2008 و 2009 في مركز إكثار النخيل في البوكمال من أجل مقارنة أربع طرق لخف الثمار لصنفين من نخيل التمر لمعرفة تأثيرها في المحصول ونوعية الثمار،وقد تم التوصل إلى أن خف العذوق عن طريق تقصير الشماريخ في مرحلة الحبابوك للصنف زغلول كانت الأفضل في الحصول على نوعية ثمار جيدة وبإنتاجية مقاربة لمعاملة خف العذوق بأكملها، أما بالنسبة للصنف لولو فإن معاملة خف العذوق بأكملها أدت إلى الحصول على إنتاج عال للأشجار وبنوعية ثمار جيدة.

الكلمات المفتاحية: الخف، إنتاجية، التمر، زغلول، لولو .

ورد البحث في 2010/6/10، قبل في 2010/7/20

1- المقدمة و الدراسة المرجعية:

تعطي معظم أصناف النخيل محصولا عزيزا تحت ظروف البيئة المثالية نتيجة لعقد معظم الثمار، لذلك تعتبر عملية الخف للثمار من العمليات البستانية الهامة التي تؤدي إلى تحسين نوعية الثمار والسيطرة أو الحد من ظاهرة المعاومة والحصول على الإنتاج المنتظم سنويا. تجرى عملية الخف لثمار نخيل التمر لتحسين مواصفات الثمار الطبيعية والكيميائية. وتعد طريقة الخف اليدوي الطريقة الأساسية المتبعة حتى الآن ، كما أجريت بعض الدراسات على استخدام الخف الكيميائي للثمار نخيل البلح، فقد وجد (بن صالح وآخرون، 2001) و (El-Kassas, 1993) أن استخدام نفثالين حامض الخليك (NAA) على صنف الزغلول أدى إلى انخفاض وزن العذق وزيادة في وزن وحجم الثمار وزيادة في محتوى السكريات ولكن كان التأثير ذو علاقة بعوامل المناخ السائدة ووجد أن خواص الثمار قد تحسنت بتأثير خف الثمار.

إن طبيعة خف الثمار في نخيل التمر تختلف عن باقية أشجار الفاكهة حيث يتم إجراؤها بطريقتين رئيسيتين هما:

إزالة العذوق من على النخلة والثانية هي خف العذوق والتي تعني إزالة الأزهار أو الثمار التي يحملها العذق عن طريق تقصير أطوال الشماريخ أو إزالة عدد من الشماريخ من وسط العذق أو عن طريق إزالة الثمار العاقدة(البكر، 1972).

ومن العوامل التي تؤثر في طريقة خف الثمار هي طبيعة الصنف من حيث الإنتاجية وطبيعة العذوق والشماريخ بالإضافة إلى الظروف الجوية السائدة في الموقع المحدد(العكيدي، 2000).

أشار Miremadi (1991) إلى أن الخف المبكر لثمار الصنف دجلة نور يكون تأثيره أفضل في زيادة حجم الثمار وتحسين نوعيتها وأن الخف يكون عن طريق إزالة العذوق أو التقليل من عدد الشماريخ من الوسط، وقد أكد أن الطريقة الثانية كانت أفضل من الأولى. وأوضح Nixon and Carpenter (1978) أن معاملة خف الشماريخ من العذق للصنف البرحي وإزالة الثمار من على الشماريخ للصنف المجهول أعطت أفضل النتائج في الحصول على ثمار ذات حجم كبير ومتجانس.

ويفضل El-Fawal (1992) أن تجرى عملية الخف للصنف سماني على مرحلتين: الأولى بتقصير أطراف الشماريخ أثناء التلقيح والثانية بإزالة عدد من الشماريخ من وسط العذق بعد تساقط حزيران، وأشار نفس الباحث إلى أن خف العذوق أفضل من إزالتها، بينما أوضح El-Kassas (1996)بأن إزالة العذوق أفضل من تقصير الشماريخ للصنفين خضراوي وسمراناء وأكد عدة باحثين أن إجراء عملية خف العذوق عن طريق تقصير الشماريخ وإزالة الشماريخ من وسط العذق بنسب مختلفة للطريقتين بالاعتماد على الصنف أعطت أفضل النتائج في تحسين صفات الثمار (Al-Mughrapi et al., 1997; El-Makhtoun, et al., 2002; Khairi, et al., 1988)

وفي مجال استخدام منظمات النمو لخف ثمار التمر فقد أوضح Al-Hamady et al. (1997) بان استعمال الأثيفون أدى إلى إعطاء نتائج جيدة لصنفي التمر السلج والمنيفي عن طريق تحسين نوعية الثمار لكن فعالية الأثيفون تأثرت بالظروف المناخية.

2- هدف البحث :

نظرا لعدم وجود دراسات سابقة في هذا المجال في القطر العربي السوري فإن هذه الدراسة صممت لمعرفة مدى تأثير المعاملات المختلفة للخف في تحسين نوعية الثمار لصنفين من التمر تحت ظروف محافظة دير الزور.

3- مواد وطرائق العمل:

أجريت هذه الدراسة على صنفين من نخيل التمر (*Phoenix dactylifera* L.) زغلول ولولو في مركز إكثار النخيل في البوكمال خلال الموسمين 2008و2009 على نخلات بعمر/13/سنة وهي متماثلة في النمو، ولقحت بحبوب لقاح من نفس المصدر. وتمت جميع معاملات الخف خلال الموسمين عند مرحلة الطور الأول لنمو الثمار(الحبابوك) بتاريخ 2008/4/16 ، 2009/4/19 ، حيث تم الابقاء على خمسة عذوق لكل شجرة مختارة للدراسة ومن ثم نفذت المعاملات التالية:

1- معاملة(A) الشاهد:لم تجر على أشجاره أية عملية خف لاحقة .

2- معاملة(B):خف العذوق بتقصير الشماريخ بمقدار ثلثها.

3- معاملة(C):خف العذوق بإزالة عدد من الشماريخ الوسطية(½عدد الشماريخ في العذق).

4- معاملة (D):خف ثمار الشماريخ بصورة متبادلة.

* تم جني الثمار عن طريق قص العذوق في موعد النضج لكل صنف وتم تحديد إنتاج كل شجرة على حده.

تم اختيار/50/ ثمرة بصورة عشوائية من كل مكرر و تم تحديد المؤشرات التالية:

طول وقطر الثمار(سم) ، وزن الثمار والبذور(غ) ، وزن لحم الثمار(غ) ، نسبة اللحم إلى البذور(%) ، نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية(%) وذلك بقياسها باستعمال جهاز Abbi-refractomater ، أما الوزن الجاف فتم تقديره بأخذ وزن/100غ/ من لحم الثمار ووضعها في الفرن الكهربائي على درجة(80 م).

تم تصميم التجربة بالطريقة العشوائية الكاملة، حيث اختيرت ثلاث نخلات (مكررات) لكل معاملة، وتم مقارنة المتوسطات بواسطة اختبار Duncan's المتعدد الحدود وعند مستوى5%

4- النتائج والمناقشة:

4-1- الإنتاج:

من النتائج المعروضة في الجدولين(1)و(2) نلاحظ أن معاملة إزالة العذوق بأكملها(A)أدت إلى الحصول على إنتاج عال لأشجار الصنفين زغلول ولولو وللموسمين 2008 و 2009 ماعدا معاملة تقصير الشماريخ(B) للصنف زغلول حيث لم تظهر فروقاً معنوية نتيجة التحليل الإحصائي مع إنتاج الأشجار لمعاملة خف العذوق بأكملها وللسنة الثانية فقط. إن إنتاج الصنف لولو في معاملتي خف الثمار(D) وتقصير الشماريخ(B) كان (92.2 و 88.3 كغ)على التوالي ولم يكن بينها أي فرق معنوي كما بينت الدراسة الإحصائية وللسنة الثانية فقط.

إن إنتاج الأشجار انخفض بشكل عام وفي جميع المعاملات مقارنة مع معاملة حف العذوق بأكملها حيث إن عملية الخف أدت إلى انخفاض في كمية المحصول وهذا يتفق مع نتائج سابقة للباحثين. (Miremadi, 1991; Nixon and Carpenter, 1978; Al-Mughrapi et al., 1997; El-Makhtoun, et al., 2002; Khairi, et al., 1988;)

4-2- مواصفات الثمار الفيزيائية:

أ- متوسط وزن الثمرة :

كانت هناك زيادة معنوية إحصائية في وزن الثمار لمعاملة تقصير الشماريخ(B) لصنف زغلول وللموسم إجراء التجربة حيث كان (19.02-19.22)غ على التوالي0 أما بالنسبة للصنف لولو فكان متوسط وزن الثمرة مقارباً في المعاملات: تقصير الشماريخ(B)، وإزالة عدد من الشماريخ (C)، وخف الثمار(D) في السنتين الأولى والثانية و لم يكن بينها أي فرق معنوي كما بينت نتائج التحليل الإحصائي. أما معاملة حف العذوق بأكملها(A) فأدت إلى انخفاض في متوسط وزن الثمرة مقارنة بالمعاملات الأخرى وخلال السنتين. إن هذه النتائج تتفق مع ما ذكره (El-Makhtoun, et al., ;2002 Miremadi, 1991; Nixon and Carpenter, 1978)

بالنسبة للصنفين لولو وزغلول حيث ذكروا بأن الخف عن طريق تقصير الشماريخ أو عن طريق حف الثمار أدى إلى زيادة في وزن الثمار ، بينما لا تتفق مع ما ذكره (El-Fawal, 1992; Khairi, et al., 1988) بأن إزالة العذوق أدت إلى زيادة في وزن الثمار.

ب - متوسط طول الثمرة :

يلاحظ من النتائج المعروضة في الجدولين (1و2) أن معاملة تقصير الشماريخ(B) وإزالة عدد من الشماريخ (C) أدت إلى إنتاج ثمار أكثر طولا مقارنة مع ثمار المعاملات الأخرى خلال عامي الدراسة بالنسبة للصنف زغلول وبلغ متوسط طول الثمرة (5.94-5.64) سم و(5.86-5.79) سم على التوالي ، بينما للصنف لولو فبلغ(3.4-3.3)سم و(3.7-3.2) سم على التوالي، ولم يكن هناك فرقاً معنوياً بينها.

ج – متوسط قطر الثمرة :

من خلال النتائج الموضحة في الجدولين (1و2) يتبين أن معاملة تقصير التماريخ (B) للصنف زغلول هي التي أدت إلى انتاج ثمار ذات متوسط أقطار أكثر من ثمار المعاملات الأخرى وكانت (2.23-2.24) سم للموسمين. وبالنسبة للصنف لولو يلاحظ بأن جميع المعاملات أدت إلى إنتاج ثمار ذات متوسط أقطار متقاربة خلال موسمي الدراسة. وإن هذه النتائج تتفق مع نتائج كثير من الباحثين الذين أشاروا إلى أن معاملات الخف المختلفة لها تأثيرات مختلفة في أبعاد الثمار (El-Hamady et al., 1997; El-Makhtoun, et al., 2002; El-Kassas., 1993) وتختلف مع نتائج (بسن صالح وآخرون، 2001) و (Al-Mughrapi et al., 1997) الذين أشاروا إلى أن الاستجابة لعمليات الخف تختلف باختلاف الأصناف.

د – متوسط وزن النسيج اللحمي للثمار :

خلال موسمي 2008 و 2009 أدت معاملة تقصير التماريخ (B) للصنفين زغلول ولولو إلى إنتاج أعلى وزن للحم الثمار في حين أن معاملة خف العنقود بأكمله (A) أدت إلى إعطاء أقل وزن للحم الثمار وللصنفين زغلول ولولو خلال عامي الدراسة أما بالنسبة للمعاملتين(C و D) فلم يكن هناك فرق معنوي بالنسبة لوزن لحم الثمار.

هـ – متوسط وزن البذرة :

البذور الناتجة من ثمار الصنف زغلول لمعاملة خف العنقود بأكمله(A) كانت تمتلك أعلى قيمة لوزن البذرة خلال العامين (1.76 و 1.96غ) على التوالي مقارنة مع المعاملات الأخرى وقد تفوقت على كافة المعاملات الأخرى في العام 2008 بينما تفوقت فقط على المعاملة (C) في العام 2009 ولم يكن هناك فرق معنوي بين المعاملات الثلاث(B-C-D) خلال عامي الدراسة .

و – نسبة وزن اللحم إلى البذور:

النتائج الموضحة في الجدول رقم(1) تشير إلى أن المعاملات الثلاثة(B-C-D) للصنف زغلول أدت إلى الحصول على أكثر نسبة من لحم الثمار، ولم يكن هناك أي فرق معنوي بين المعاملات خلال موسمي التجربة بالمقارنة مع المعاملة(A)، أما بالنسبة

للصنف لولو فقد تم الحصول على أعلى نسبة للحم الثمار من معاملة خف الثمار (D)، ولم يكن هناك فرقاً معنوياً بين المعاملتين(B-C)، في حين كان أقل نسبة للحم الثمار في المعاملة (A) خلال الموسم الأول و الثاني لم يكن هناك فرقاً معنوياً بين المعاملات الثلاث (B-C-D).

إن هذه النتائج المتعلقة بالمواصفات الثلاثة الأخيرة تتفق مع نتائج بعض الباحثين الذين أشاروا إلى أن معاملات الخف المختلفة تؤدي إلى استجابات مختلفة خاصة بالنسبة لوزن لحم الثمار ونسبة اللحم إلى البذور، حيث أشار (El-Fawal, 1992; El-Kassas., 1993) إلى أن تقصير وإزالة الشماريخ الوسطية أعطت نتائج جيدة في وزن لحم الثمار. في حين تختلف هذه النتائج مع ما أشار إليه(Nixon, and Carpenter 1978) إلى أن خف العذوق بأكملها تزيد من وزن وحجم الثمار. ان الزيادة الحاصلة في وزن البذور لبعض المعاملات للصنفين زغلول ولولو ناتجة من انخفاض وزن لحم الثمار.

ز – نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية:

إن المعاملات الثلاثة(B-C-D) وللصنفين زغلول و لولو لم تؤد إلى إحداث فروقاً معنوية في هذه الصفة ماعدا معاملة خف العذوق بأكملها(A) التي أدت إلى انخفاض نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية وبفرق معنوي كبير جدا بالمقارنة مع المعاملات الثلاث الأخرى خلال موسمي إجراء التجربة. وإن هذه النتائج لا تتفق مع ما ذكره (العكيدي، 2000) و (El-Makhtoun, et al., 2002; Khairi, et al., 1988) بأن معاملات الخف أدت إلى زيادة في نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية(ربما يعود السبب إلى اختلاف الأصناف والظروف البيئية السائدة).

ح – متوسط الوزن الجاف للنسيج اللحمي :

في الصنف زغلول لم تظهر فروقات معنوية في صفة الوزن الجاف في معاملات (D-C-B)، في حين انخفض الوزن الجاف في المعاملة (A) بفارق معنوي كبير جدا خلال الموسم الأول وفي الموسم الثاني تفوقت المعاملة (B) بفارق معنوي على المعاملتين (C-D) وبفارق معنوي كبير جدا على المعاملة (A) في الموسم الثاني0أما بالنسبة للصنف لولو فلم تظهر فروقات معنوية بين المعاملات الثلاث (B-C-D) خلال الموسمين وانخفض الوزن الجاف في المعاملة (A) في الموسمين بفارق معنوي كبير جداً.

جدول رقم(1) : يبين تأثير معاملات الخف المختلفة في الإنتاجية

و مواصفات الثمار لصنف نخيل التمر زغلول لموسمي 2008 و 2009:

الصفة المدروسة	معاملات الخف للعام 2008				معاملات الخف للعام 2009			
	A	B	C	D	A	B	C	D
إنتاج النخلة (كغ)	ab 119.7	b 91.3	a 93.8	b 89.7	ab 103.4	a 88.3	b 101.2	b 92.6
وزن الثمرة(غ)	a 14.95	ab 19.02	b 17.83	b 18.21	a 13.72	ab 19.22	b 18.62	b 18.38
طول الثمرة(سم)	a 5.17	ab 5.94	b 5.64	b 5.58	a 5.43	b 5.86	b 5.79	a 5.48
قطر الثمرة (سم)	a 2.02	b 2.23	b 2.17	b 2.15	a 2.06	b 2.24	b 2.19	b 2.22
وزن لحم الثمرة(غ)	a 13.19	ab 17.44	b 16.29	b 16.66	a 12.03	b 17.57	b 17.10	b 16.77
وزن النواة (غ)	a 1.76	b 1.58	b 1.54	b 1.55	b 1.69	b 1.65	a 1.52	b 1.61
الوزن الجاف(غ)	a 34.95	b 38.65	b 38.81	b 38.43	a 35.21	ab 39.49	b 38.27	b 38.62
نسبة اللحم في الثمرة (%)	a 88.33	b 91.70	b 91.37	b 91.49	a 87.69	b 91.42	b 91.84	b 91.25
نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية(%)	a 45.18	ab 49.62	b 48.94	b 48.15	a 46.23	b 49.14	b 49.19	b 48.84

الأرقام ذات الأحرف المتشابهة أفقيا غير مختلفة معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعلى مستوى 5%

جدول رقم(2) : يبين تأثير معاملات الخف المختلفة في الإنتاجية ومواصفات الثمار لصنف نخيل التمر لولو لموسمي 2008 و 2009:

الصفة المدروسة	معاملات الخف للعام 2008				معاملات الخف للعام 2009			
	A	B	C	D	A	B	C	D
إنتاج النخلة (كغ)	ab 69.1	a 50.6	b 54.7	a 47.8	ab 64.6	a 52.6	b 55.6	a 51.3
وزن التمر(غ)	a 9.4	b 11.2	b 11.04	b 11.11	a 9.09	b 11.26	b 11.37	b 11.15
طول التمر(سم)	a 2.6	b 3.4	b 3.3	b 3.1	a 2.8	b 3.7	b 3.2	b 3.2
قطر التمر (سم)	b 2.1	b 2.3	b 2.2	b 2.2	b 2.1	b 2.4	b 2.2	b 2.3
وزن لحم التمر(غ)	a 7.42	b 9.29	b 9.13	b 9.22	a 7.13	b 9.37	b 9.47	b 9.24
وزن النواة (غ)	ab 0.98	b 0.91	b 0.91	b 0.89	ab 0.96	b 0.89	b 0.90	b 0.91
الوزن الجاف(غ)	a 30.19	ab 34.16	b 33.79	b 33.61	a 30.89	b 33.92	b 33.46	b 33.13
نسبة اللحم في الثمرة (%)	a 89.58	b 91.88	b 91.76	b 92.00	a 89.44	b 92.1	b 92.1	b 91.84
نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية(%)	a 41.48	ab 46.09	b 45.76	b 45.00	a 41.32	ab 46.62	b 45.31	b 45.48

الأرقام ذات الأحرف المتشابهة أفقيا غير مختلفة معنويا حسب اختبار دنكان متعدد الحدود وعلى مستوى 5%

5- الاستنتاجات:

استنادا إلى ما تقدم يمكن استنتاج ما يلي:

1 – إن خف العذوق عن طريق إزالة عدد من الشماريخ الزهرية الوسطية وتقصير الشماريخ أدى إلى زيادة وزن الثمار.

2- إن تقصير ثلث طول الشماريخ خلال عامي الدراسة أدى إلى زيادة في طول الثمار وان معاملات الخف أدت أيضا إلى زيادة في قطر الثمار.

3 – إن معاملة العذوق بشكل عام(تقصير الشماريخ ، إزالة عدد من الشماريخ، خف الثمار بصورة متبادلة)أدت إلى زيادة معنوية في وزن لحم الثمار وإن وزن البذور لم يختلف معنويا باختلاف المعاملات.

4 – إن معاملات الخف المختلفة أدت إلى زيادة معنوية في نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية وهذا مرتبط باختلاف الأصناف والظروف البيئية السائدة.

المراجع

1. البكر، عبد الجبار (1972) نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها، مطبعة العاني، بغداد، العراق.
2. العكيدي، حسن خالد (2000) نخلة التمر علم وتقنية الزراعة والتصنيع، دار زهران، عمان، الأردن.
3. بن صالح محمد ، المرزوقي محمد حميد ، أحمد عثمان عوض محمد ، الحارثي عبد العزيز (2001) تأثير معاملات خف الثمار على خمسة أصناف نخيل تمر عمانية- إصدارات الندوة العلمية لبحوث النخيل-المملكة المغربية
4. AL-MUGHRAPI M.A., EL-HAMADY M.M. AND BACHA M.A.,1997, **Effect of bunch Thinning and Bunch removal of seleg and meneify date palm cultivars** *Annals. Agric. Sci* .Ain. Shams univ. Cairo.37(2)539-546
5. EL-HAMADY M.M ., AL-MUGHRAPI M.A., AND BACHA M.A.,1997, **Effect of ethephone treatment on fruit Thinning and quality of "seleg "and" meneify" date palm cultivars** *Annals. Agric. Sci.*Ain. shams univ. cairo.37(2)351-359.
6. EL-MAKHTOUN F.M., ABD EL-KADERA.M.,AND ABD EL-AL A.A., 2002.,**Effect of different fruit thinning methods on yield and fruit characteristics of "Zaghloul" dates. Zagazigj**. *Agric.Res.*Vol.22no .(1) 143-149.
7. EL-FAWAL A .N., 1992, **A study of fruit development and methods and degrees of fruit thinning in some Egyptian date Varieties** . date Grower s inst.Rept. ,39,3-8.
8. KHAIRI M.M., IBRAHIM K.N., AND EL- HASHMI M.K., 1988, **some studies on fruit thinning of Khastawi in central Iraq**. *The date plam journal* (Iraq) .vol.2(2),5-18.
9. EL-KASSAS S.E.,1993, **Manual Bunch and chemical Thinning of zaghloul date**, *Assuitj.of Agric.Sci.*Vol.14(2):221-233.
10. EL-KASSAS S.E.,1996,**Effect of some growth regulators on the yield and fruit quality of zaghloul date plam. Proc. Of the second symposium on the date plam**. King Faisal univ., AL-Hassa, Saudi Arabia Vol.(1):179-186
11. MIREMADI A.A., 1991, **Fruit counting and fruit Thinning in six date varieties of Iran**, date Grower s Inst.Rept.(47):16-19.
12. NIXON R.W. AND CARPENTER J.B., (1978), **Bunch Thinning experiments in fruit thinning of dates. Growing dates in the United States**. USDA,Bull.No 207,pp.63.USA.

"The Effect of Different thinning methods on produce tow date palm cultivars zaghloul and lolou "

Prof. Ziad Al- Haji Howejim
Horticulture department of Agriculture
Al- Furat University

This experiment was conducted carried out during 2008 and 2009 palm Reproduction centre at Albukamal to compare four methods of fruit Bunch Thinning for two date palm cultivars in south and study their Effect on yield and fruit quality.

It was concluded that Bunch Thinning by heading back of Spikes for Zaghloul cultivr at chemiry Hababouk stage was useful to produce high quality dates.

Bunch Thinning by removing the whole bunch at chemiry stage for Lolou cultivar Improved trees yield and date fruit quality.

Key words : Thinning , Produce , Palm , Zaghloul , Lolou .

Received 10 / 6 / 2010

Accepted 20 / 7 / 2010