



الجمهورية التونسية  
وزارة الفلاحة و الموارد المائية و الصيد البحري



المركز الفني للتمور  
Dates Technical Center

## خف ثمار النخيل



## عملية خف الثمار:

يتمثل الهدف الرئيسي لخف الثمار في الأشجار المثمرة بصفة عامة في تقليص عدد الثمار في طور الأزهار أو في الأطوار المبكرة جداً لنمو الثمار (Gautier , 1993).

في نخيل التمر و عند توفر الظروف الملائمة يقع تلقيح و عقد نسبة مرتفعة من الأزهار و هو ما يؤدي إلى إنتاج مرتفع من حيث الكمية و لكن ذو جودة محدودة (ثمار ذات حجم و وزن طري منخفض). و من المناسب تحديد عدد الثمار و العراجين التي تحملها النخلة عبر عملية الخف . (Djerbi , 1994)

و إن لم يتم خف الثمار و تقليص حمل النخلة في حال الإنتاج الوافر يمكن أن يؤدي ذلك إلى إضعاف النخلة و تدهور مقدرتها على الإنتاج عبر السنوات.

تعتبر عملية خف الثمار من العمليات التي ينصح بالقيام بها في نخيل التمر و التي لها تأثير على جودة التمور خلال فترة نموها وتطورها و اكتمال نضجها إذ تساهم في تحسين مواصفات الثمار الطبيعية والكيميائية وجودتها مثل حجم وشكل ولون الثمار ومذاقها ونسبة الرطوبة . ( حسين و أحريب ، 2009 )

## طرق خف ثمار النخيل

### 1- الخف بتقليص عدد العراجين:

تتم إزالة العراجين التي ظهرت باكرا و كذلك التي ظهرت متأخرة كما تتم إزالة العراجين الضعيفة والمتكسرة و المصابة بمرض أو حشرات. و يتم تحديد عدد العراجين التي يحبذ تركها حسب عدد الجريد الأخضر النشط على النخلة. و قد بينت بعض الدراسات منذ وقت طويل تأثير عدد الجريد الأخضر لكل عرجون على الوزن الطري لتمر "دقلة النور". و ينصح تبعا للتجارب بترك بين 8 و 10 جريدة خضراء لكل عرجون كما هو مبين في الجدول رقم 1.

**جدول رقم 1: تأثير عدد الجريد الأخضر لكل عرجون على الوزن الطري للثمار في صنف "دقلة النور" (Nixon , 1942)**

عدد الجريد /عرجون	3	6	7.5	10
معدل وزن الثمرة (غ)	7.8	8.9	9.7	9.7

كما أن عدد العراجين التي يمكن أن تحملها النخلة يختلف حسب :

- عمر النخلة ، وحجمها ، وقوتها ، وصنفها
  - مدى العناية بالواحة (الري -التسميد مقاومة الآفات...) إذ أن حالة النخلة ستحدد عدد الجريد الذي يمكن أن ينمو خلال السنة.
- و تجدر الإشارة أنه في حال النقص في مياه الري الضرورية سينخفض عدد العراجين في النخلة مهما كان عدد الجريد المتوفر ( البكر 2002)



ويعتبر عدد الجريد الذي تحمله النخلة من العوامل الهامة التي تحدد طاقة النخلة وعدد العراجين التي تترك عليها حيث أن الجريد هو الأساس في عملية التمثيل الضوئي. ( رسم بياني رقم 1 )  
 ويفضل ترك الجريد الفتى أخضر اللون الذي لم يتجاوز سنه الثلاث سنوات حيث أن الجريد الذي فقد الصبغة الخضراء قد توقّف عن القيام بوظائفه. ويشار إلى أن الجريدة بعمر 3-4 سنوات تقل كفاءتها التمثيلية بـ 65 ٪، وتجف وتموت بعمر 6-7 سنوات. ( حسين وأحريب ، 2009 ).



رسم بياني رقم 1: عملية التمثيل الضوئي في النخيل

ينصح بترك 8-10 جريدات خضر لكل عجون.  
 يستحسن إزالة الجريد الجاف والجريد الذي تجاوز  
 سنه 3-4 سنوات نظرا لتناقص كفاءته

## 2- تخفيف الشماريخ :

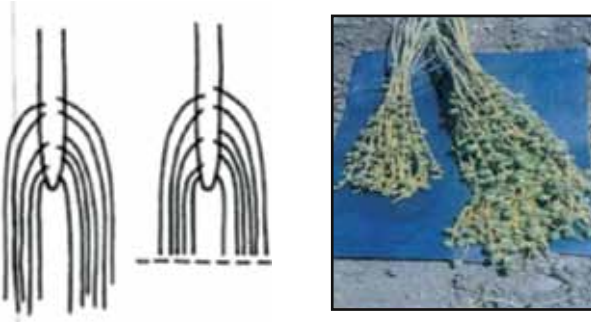
و تتم هذه العملية بإزالة نحو ثلث العدد الجملي للثمار و يمكن إجراء عملية الخف على الشماريخ بإحدى الطرق التالية:

2-1 التخفيف بقطع أطراف الشماريخ "التخشيم أو التشويش" :

و هي مصطلحات محلية في الواحات التونسية و تعني قطع أطراف الشماريخ.

و يتزامن القيام بهذه العملية في مناطق إنتاج التمر في تونس مع عملية التلقيح حيث يقع قص حوالي ثلث أو ربع طول الشماريخ قبل عملية التلقيح.

و تفضل هذه الطريقة في حالة الأصناف ذات الشماريخ الطويلة (مثال: صنف دقلة نور...)، و القليلة و المتفرقة و يتم من خلال الخف التخلص من الأزهار الضعيفة الموجودة في أطراف الشماريخ. كما أن هذه الطريقة مناسبة في المناطق الجافة حيث يمكن للثمار الإحتفاظ بالرطوبة حولها (الحبيب، 2003).



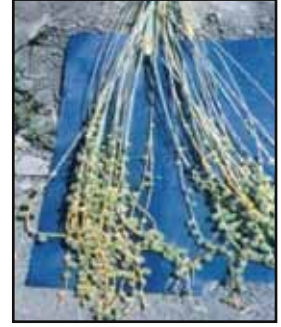
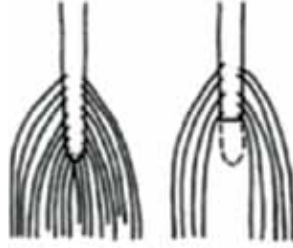
الصورة عدد:1 خف الثمار بقطع أطراف الشماريخ.

2-2 الخف بإزالة شماريخ من وسط العرجون "التختيم":

التختيم هو أيضا مصطلح محلي في الواحات التونسية و يعنى به إزالة عدد من الشماريخ خاصة من وسط العرجون ( ما يعرف ب"الخاتم").

و تناسب هذه الطريقة جميع الأصناف و خاصة الأصناف ذات الشماريخ القصيرة و المترصّة. و يمكن أن تحسن عملية الخف بهذه الطريقة

التهوئة و منع تراكم الرطوبة خاصة في مناطق إنتاج التمور الرطبة و التي يمكن أن توفر مناخا ملائما لتفشي الأمراض و التعفن. (الحيبيب ، 2003).



**الصورة عدد 2: إزالة الشماريخ من وسط العرجون**

2-3 الجمع بين تقصير و إزالة الشماريخ:

يمكن الجمع بين الطريقتين السالف ذكرهما و ذلك بإستعمال الطريقتين للخف و تقليص العدد الجملي للثمار بحوالي الثلث أو الربع. (إبراهيم و خليف ، 1998).

و قد أثبتت هذه الطريقة المزدوجة نجاعتها في تحسن جودة التمور في صنف دقلة نور في واحات نفاوارة حيث سمح الجمع بين الطريقتين بتوفير مناخ مناسب لنمو الثمار دون تعرضها لرياح الشهيلي التي يمكن أن تصل إلى وسط العرجون في حال إزالة ثلث أو ربع الشماريخ من وسط العرجون (El Kadri et al , 2008).

2-4 الخف بإزالة الثمار :

و تعتمد هذه الطريقة على تخفيف الثمار منفردة و رغم أن هذه العملية ممكنة و موجودة في مناطق أخرى من العالم على صنف "المجهول" إلا أنها غير منتشرة في مناطق إنتاج التمور في تونس حيث انها مكلفة جدا لما تتطلبه من يد عاملة (Djerbi, 1994).

## الخف الكيميائي

- هناك عدة تجارب حول العالم التي قامت بعملية الخف عن طريق رش بعض المواد الكيميائية التي من شأنها أن تمنع نمو بعض الثمار على الشماريخ و تتسبب في تساقطها. و قد أثبتت مجمل التجارب أن الخف الكيميائي يمكن أن يؤدي إلى نفس نتائج الخف اليدوي من حيث تكبير نضج الثمار و تحسين خصائصها الفيزيائية و الكيميائية.
- و أجريت بعض هذه المعاملات في المملكة العربية السعودية بإستعمال :  
- نفتالين حامض الخليك (NAA) على التمر صنف السكري (Abid et al, 2003)  
- الاثيريل (Ethephon) على التمر صنف السكري (, Hussein et al, 1993) و صنف الزغلول و الحياتي. (Abid et al, 2003). و أيضا صنف "المنيقي" (Al hamady et al 1993) ,  
- مادة D-2,4 على صنف " الزغلول" (Al kassas, 1986)

يستحسن الحذر عند إستعمال المواد الكيميائية التي يمكن أن تضر بجودة التمور التونسية الطبيعية و التي يمكن أن تخلف رواسبا على الثمار.

## موعد إجراء الخف:

يمكن القيام بعملية الخف:

- بالتزامن مع عملية التلقيح
- بعد عقد الثمار و يمكن إنتظار 6 أو 7 اسابيع بعد التلقيح ( البكر ، 2002)
- و يمكن تأجيل عملية الخف بعد التساقط الفيزيولوجي ( البلح) و عند القيام بعملية تدلية العراجين حيث يمكن في هذه المرحلة تحديد مدى حاجة الشماريخ للخف (إبراهيم و خليف، 1998)

## فوائد عملية الخف



عملية الخف فوائد مثبتة على الصفات الفيزيائية والكيميائية للتمر. إذ أنّ توفير مزيد من الغذاء لعدد أقل من الثمار يؤدي إلى:

- زيادة في حجم الثمار ( الطول و القطر ) و نسبة السكريات الكلية على صنف "دقلة نور" (El Kadri et al , 2008)
- زيادة في الوزن الطري للثمار على صنف دقلة نور (El Kadri et al 2008 ,) و صنف اللمسي ( بن صالح ، 1992).
- تبكير نضج الثمار نتيجة لزيادة تعرض الثمار لضوء الشمس بطريقة أفضل مما يؤدي إلى تحسين تجانس نضج الثمار. ( حسين و أحرِب ، 2009 ).
- الحد من ظاهرة المعاومة أو تبادل الحمل حيث أن زيادة حمل النخلة من الثمار في سنة يؤدي إلى قلة الحمل في السنة التالية لها مباشرة. ويؤدي الخف إلى الحد من هذه الظاهرة وتحقيق توازن غذائي بين النمو الخضري والثمري. ( إبراهيم و خليف ، 1995).
- تحسين تهوية الثمار وبالتالي تقليل فرص حدوث الإصابة بالتعفن كما تقلل من فرصة انتشار الفطريات. الحد من مخاطر تكسر العراجين نتيجة ثقل الثمار خاصة في الأصناف ذات العراجين الطويلة ( مثل دقلة النور).
- يؤدي الخف إلى تقليل إجهاد النخلة غذائياً وهرمونياً مما يؤدي إلى التبكير و الإسراع في عملية الإزهار للموسم الموالي.
- يؤدي خف ثمار العراجين إلى تقليل كثافتها وخفض وزن العراجين مما يسهل إجراء عمليات ما بعد الجني. ( حسين و أحرِب ، 2009 )
- يؤدي الخف خاصة في المرحلة المبكرة بعد العقد إلى حسن إستغلال الأسمدة و المتوفرة والعناصر الغذائية مما ينعكس على تقليل تكاليف التسميد.
- الارتقاء بمستوى الصنف تجارياً بحيث يكون مقبولاً من المستهلك بدرجة أكبر مما ينعكس على قدرته التسويقية.



## تدلية أو " تهيبط " العراجين:



الصورة عدد 3: إنكسار العراجين  
تحت تأثير وزن الثمار  
و في حال التدلية المتأخرة

تعتبر من العمليات الزراعية المكملية  
لعمليتي التلقيح و التخفيف على النخيل و  
تتمثل العملية في:

\* فرد الشماريخ لكل عرجون

\* تدليه العراجين من بين الجريد وربط كل  
منهما إلى جريدة أو اثنتين (في حال الحاجة  
لذلك)

\* فصل العراجين من بعضها وتوزيعها

بحيث لا تتمركز في منطقة واحدة وتوزيعها بشكل منتظم حول جذع  
النخلة.

## فوائد عملية التدلية

تحقق هذه العملية :

\* فرد الشماريخ المتشابكة مع بعضها أو مع الجريد و هو ما يسمح  
بالمحافظة على جودة التمر و عدم تضررها بالجريد و الأشواك.

\* تسهيل تغليف العراجين و الجني

\* مراقبة الإصابة بالحشرات و الأمراض

## ملاحظات عامة:

- يجب إجراء عملية تخفيف الثمار في الموعد المناسب لإعطاء نتيجة إيجابية و ملموسة و حتى لا يتم استنفاد جهد النخلة و تكون بعدها عملية التخفيف بدون فائدة.
- في المناطق منخفضة الرطوبة يفضل إزالة عراجين كاملة وفي المناطق عالية الرطوبة يفضل إزالة الشماريخ من وسط العرجون لتسهيل حركة الهواء و منع تراكم الرطوبة حول الثمار.
- الشماريخ الخارجية للعرجون تحمل ثمارا أكبر من الداخلية لذلك يفضل إزالة الشماريخ الداخلية.
- يفضل إزالة جميع العراجين في النخلة الفتية في سنوات إنتاجها الأولى لتشجيع نمو خضري جيد و عدم تركها تحمل ثمارا أكثر من قدرتها.
- يجب أن لا تتأخر عملية التدلية حتى تتصلب العراجين وتعرض السبابة للكسر عند ثنيها.



## المراجع

- البكر، ع . ج . 2002 « نخلة التمر » ، ماضيها وحاضرها والجديد في صناعاتها وتجاريتها. مطبعة العاني - بغداد. 800 ص. بن صالح محمد ، 1992 تأثير عملية الخف على ثمار نخيل التمر " - phoenix dactyli- fera" ( صنف لمسي) بالوحدات التونسية- مجلة المناطق القاحلة - مجلد 3 (1/92) ص 14-3
- فرعون احمد حسين و سهام هاشم احريب. 2009 عمليات خدمة العذوق لأشجار النخيل- النشرة الإرشادية رقم: 7 العراق - بغداد 2009
- فرعون احمد حسين و سهام هاشم احريب. 2009 عمليات تكريب وقص سعف أشجار النخيل النشرة الإرشادية رقم: 6 العراق - بغداد 2009
- عبد الرحمن بن سليمان الحبيب ، 2003 الدليل العملي لزراعة النخيل- المركز الوطني لبحوث الزراعة بالرياض
- إبراهيم، ع. م. وخليف ح. م. ن. 1998. « نخلة التمر»، زراعتها، رعايتها وإنتاجها في الوطن العربي - الطبعة الثانية - منشأة المعارف - الإسكندرية - جمهورية مصر العربية. 750 ص
- العبيد، ر. س. وم. م. حرحش ون. ص. الفايز. 2003. تأثير الخف الكيماوي على المحصول و الجودة في نخيل التمر صنف 'سكري' النامية بمنطقة الرياض. إصدارات اللقاء العلمي الدولي لنخيل التمر. الجزء الثاني. جامعة الملك سعود. كلية الزراعة و الطب البيطري. المملكة العربية السعودية. ص -726
- إبراهيم، ع. م. و م. ن. خليف. 1995. الفاكهة مستديمة الخضرة- زراعتها رعايتها وإنتاجها. الطبعة الأولى. منشأة المعارف. الإسكندرية. جمهورية مصر العربية. 690 ص.

- EL KADRI N. ; BEN MIMOUN M. ; BEN SALAH M., 2008: Etude de l'effet de trois méthodes d'éclaircissage sur les qualités physiques et chimiques des dattes de la variété «Deglet Nour» dans les oasis de Nefzaoua, Revue de l'institut des Régions Arides, (3), no21 .pp. 1063-1067.
- Djerbi, M. 1994. Précis de phéniciculture. FAO. Tunis. 191p.
- Gautier, M. 1993. L'arboriculture Fruitière: l'arbre fruitier. 1. 2 émeEd. Lavoisier. Paris. 593p.
- Nixon, R. W. and C.L. Crawford. 1942. Quality of «Deglet Nour» date fruits as influenced by bunch thinning. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 40. p 103- 110.
- Hussein, M. A, S. Z. El Agmy, K.I. Amin and S. Galal. 1993.. physiological studies for extending harvesting season of samny dates under assuit conditions. Effect of Ethephon and fruit thinning. Proc of the third symposium on the date palm. King Faisal Univ., Al Hassa. Saudi Arabia. 1. p 435-444.
- El Hamady, M. H., M.A, Al Mughraby, M.A. Bacha and M. Abdel Rahman. 1993. effect of the Ethephon Treatment on fruit thinning and quality of «Seleg» and «Meneify» date palm cultivars. Proc. Of the third symposium on the date palm, King Faisal Univ., Al Hassa. Saudi Arabia. 1. p 405-413.
- El Kassas, S. 1986. Effect of some regulators on the yield and fruit quality of «Zaghloul» date palm. Proc. Of the second symposium on the date palm. King Faisal Univ. Al Hassa. Saudi Arabia. 1. p.179-186.

تم إعداد هذه الوثيقة من طرف  
الآنسة نبيلة القادري : رئيس مصلحة المحافظة على الموروث الجيني و تنويع الإنتاج  
بمراجعة د.فؤاد بن حميدة:المدير العام للمركز الفني للتمور

المقر الإجتماعي للإدارة العامة: طريق قابس ص.ب: 20 قبلي 4280  
الهاتف: 75 494 335 / الفاكس: 75 494 265  
البريد الإلكتروني: ctd@topnet.tn