

بعض المفاهيم والأساسيات النوعية في حقل النخيل والتمور
(ظاهرة الانتفاخ والتقشر)

Concepts and principles of swelling and lose skin in date fruits

أ. د. حسن خالد حسن العكدي

hassan.alogidi@yahoo.com

hassan.alogidi@gmail.com

المقدمة :

نظرا لتطور العمل العلمي والعملية والفني والتقني في مجال النخيل والتمور وخصوصا في مجال العناية بالنخيل والتمور من القطاف إلى وصول المنتج إلى السوق . وهذا يتضمن العناية أولا بالنخلة من حيث احتياجاتها من المياه ونوعية المياه وطريقة الري إلى عملية التسميد وفق المعطيات العلمية من تحليل التربة سنويا وكيفية حساب الأسمدة على اختلاف أنواعها والوقت الملائم لإعطاء هذا السماد (من العناصر الكبرى والصغرى) أضف إلى ذلك المتابعة الحثيثة للملاحظات اليومية التي تطرأ على النخيل من الظواهر الجيدة وغير الجيدة أما عن استعمال المبيدات فيجب استعمال المبيدات الآمنة والمصرح بها دوليا من خلال المؤسسات ذات الاختصاص والنخيل يحتاج إلى رشات وقائية وإلى رشات علاجية . ووفق هذا الأساس نحافظ أولا على صحة النخلة ونحافظ على البيئة بنفس الوقت كما لا ننسى أهمية الزراعة العضوية في حقل النخيل أن كل ما تقدم يجب أن يسجل في سجلات التي تتضمن جداول متخصصة عن الري وظروف الري وكذلك عن التسميد وظروف التسميد وعن المبيدات كما يجب المحافظة على مخازن التمور بشكل صحي وجيد ويفضل أن تحفظ هذه السجلات على الكمبيوتر وعلى شكل خريطة تثبت عليها أشجار النخيل وتسجل المعلومات عن كل شجرة . أما بالنسبة للتمور فهي أيضا لها الشروط الدولية خصوصا في مجال العناية الكاملة من عملية القطاف إلى وصولها إلى الأسواق وهذه العملية تحتاج إلى عمليات دقيقة ومنظمة .

1- عمليات الجني : والتي تتضمن مايلي

● تجهز الصناديق البلاستيكية المشبكة والمهواة

2- طريقة الجني :

1. صاعود نخل

2. سلام معدنية

3. سلام هايدروليكيه

3 - نوعية الجنى :

1- الجنى بالعذق الكامل

2- الجنى بالشماريخ

3- الجنى بالحبة الناضجة

وجميعها تعتمد على صنف التمر

* عملية تداول ونقل التمور من الحقل إلى غرف التعقيم الأولى

وتعتمد هذه العملية على صنف التمر .

1- التمور الجافة لا تحتاج إلى عملية تبريد اولي (Precooling خاصة التمور الجافة)

2- التمور نصف الجافة والطرية تحتاج إلى عملية تبريد اولي precooling لكي نتوخى عملية الانتفاخ والتقشر في التمور

عملية التعبئة والتغليف واشتراطاتها

أن كل هذه العمليات يجب أن تتم وفق تعليمات واشتراطات المؤسسات الدولية والإقليمية والمحلية للمواصفات والمقاييس وكذلك إلى صحة الغذاء ومن هذه المؤسسات الدولية التي تمنح الشهادات الدولية للمنتج مثل شهادة الزراعة العضوية (organic) وشهادة الايزو (Iso وشهادة الكلويل كاب (Global Gap , الهسب (HACCP) وكذلك دستور الأغذية (Codex Alimentaris) , ومنظمة الصحة العالمية (WHO) .



■ وكلها تعمل على الاشتراطات القياسية والصحية التالية ومن أهمها :

- 1- تمر كاملة النضج في أي مرحلة من مراحل نمو الثمرة والمعتمدة على الصنف .
- 2- تمر خالية من الحشرات (بيوض , يرقات , حشرات كاملة)
- 3- تمر خالية من أي إضرار ميكانيكيه أو فسلجية وخالية من الحشف .
- 4- تمر خالية من الأتربة والفساد .
- 5- تمر خالية من الاعفان والفطريات .
- 6- تمر خالية من المعادن الثقيلة والى تؤثر على صحة الإنسان .
- 7- تمر خالية من بقايا المبيدات .
- 8- تمر نظيفة ومعبأة بشكل جيد ومعقمة .
- 9- تمر معلبة وعليها بطاقة المحتويات وتاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية .
- 10- تمر متجانسة الثمار من حيث اللون والوزن ونسبة الرطوبة ما بين 25-28%
- 11- تمر خالية من المواد المضافة
- 12- أن تكون التمور مغسولة ومجففة ومعقمة ونسبة الرطوبة فيها لا تتعدى 26-28%

ومن خلال هذه الاشتراطات يتم تدريج التمور عالميا إلى مايلي :

1-Extra	A	Excellent	1- تمر ممتازة
2-standard	B	Very good	2- تمر درجة أولى
3-merchant	C	good	3- تمر جيدة
4- Ordinary	D	Fines	4- تمر مقبولة

■ أما العيوب فهي كالتالي :

عيوب التمر عالميا dates defect

- 1- تمر مبقعة - تمر فيها بقع سوداء أو محترقة من أشعة الشمس .
- 2- تمر غير ناضجة - خفيفة الوزن , مجعدة , ضعيفة اللب , مطاطية القوام .
- 3- تمر غير ملقحة - تمر بدون نواة .
- 4- تمر ملوثة - ملوثة بمواد عضوية وغير عضوية كالأوساخ , رمل , غبار .
- 5- تمر متخمرة - ذات رائحة غير مرغوبة .
- 6- تمر معاملة بمواد حافظة غير مسموح بها .

ولم أجد في العيوب أي كلمة عن الانتفاخات لأنها طبيعية وتمثل عروق التمر وهنا لابد لنا من السؤال إذا حسينا أن الانتفاخ عيبا فأن الكثير من التمور ستهذب إلى التلف أو إلى الدرجة الثالثة وهي خسارة كبيرة لذا سأطرق إلى أسباب ظاهرة الانتفاخ البسيط والتقشر في التمور ((التقشر عيبا)).

• أهم أسباب ظاهرة الانتفاخ البسيط والتقشير في التمور

(أ) نوعية اللقاح :

1- أن نوعية اللقاح وتوافقه مع الصنف أمر مهم في حياة التمرة لأن أي لقاح له صفاته النوعية

الخاصة والتميزة وراثيا والتي لها علاقة بالشكل المظهري لحبة التمر phenotype وكذلك بلونه ونكهته (الطعم + الرائحة)



2- حيوية اللقاح - كلما كانت حيوية اللقاح عالية كلما أعطى ثمارا جيدة بالتوافق مع الأزهار الأنثوية وبالتالي ثمار جيدة المظهر.

3- وفي تجربة في إحدى المزارع في غور الأردن تم تلقيح نخيل البرحي بلقاح ذكري من صنف الكثاري أعطى ثمار ذات نوعية جيدة

من حيث الحجم والملمس والوزن والمظهر ولكن تحتاج هذه إلى عملية التكرار حتى تعتمد علما أن نوعية اللقاح وتوافقه مع الصنف أمر مهم في حياة الثمرة لأن أي لقاح له صفات قد تكون ممتازة وقد تكون متوسطة التميز أو تكون رديئة لذا على المزارع الذي يريد ثمار جيدة أن يعتمد لقاح من شجرة نخيل معتمدة ولا يعتمد اللقاح الخليط أو البورده لأنها غير معروفة الأصل وستعطي حتما ثمارا ذات صفات رديئة ومنها الانتفاخ والتقشر .

(ب) الري :

للري تأثير كبير على إنتاجية النخلة عموما من حيث المحددات .

- (1) طريقة الري
- (2) نوعية المياه
- (3) نوعية التربة
- (4) توفير المياه
- (5) خبرة المزارع من حيث تعامله مع النخيل سنويا لتحديد الاحتياجات
- (6) المناخ

لذا فإن رسم برنامج ري متماشيا مع صنف وعمر النخيل إذا علمنا أن كمية للري الواحدة تحسب كما يلي :

الرية القياسية للنخلة الواحدة البالغة 10 سنوات فما فوق والحصول على ثمار ذات نوعية عالية يحتاج إلى 1000 لتر إلى 1200 لتر / أسبوعيا خصوصا في الفترة مابين فترة الجمري إلى فترة الخلال الأصفر .

أما بعد فترة الخلال الأصفر فيمكن أن تكون الرية 400لتر-600لتر / أسبوع وبعدها تتناقص عملية الري عند فترة الرطب الغير كامل إلى 150 وبعدها يتم إيقاف الري لجفاف التمر .

ومن الجدول التالي يمكن الاطلاع على كمية الري للنخيل في بعض الدول .

المصدر FAO

(ج) درجة الحرارة :

أن التغيرات لدرجة الحرارة في الموسم دور مهم في ظهور الانتفاخات والتشقق لغللاف التمرة الخارجي بسبب الجفاف نتيجة للفروقات الحرارية أثناء الموسم لذا يجب الاهتمام بري النخيل في الأيام الحارة جدا وهنا لا بد من دراسة كمية مياه الري المعطاة مع درجات الحرارة أثناء الموسم بالتوافق مع شحة المياه . كما أن عدم السيطرة على ظروف عملية القطف (الجني) هي الأخرى لها تأثير على ظهور ظاهرة الانتفاخ والتفشر لان درجة الحرارة الحقل بحدود 45م وظروف الخزن 5م فلا بد من خفض هذه الحرارة تدريجيا من 45-55م إلى 5م تدريجيا حتى لا يحصل انكماش في لب التمرة وبالتالي ظهور هذه الانتفاخات حيث تقع القشرة إلى الأعلى في بعض مناطق من غلاف التمرة وهذه العملية تدعى التبريد الاولي Precooling .

كذلك أن عملية خزن تمر الطرية والصنف الجافة في المجمدات -15م - 18م ثم إخراجها لتوظيفها

كمية المياه م ³ / هكتار	الدولة	في علب هي ايضا ستؤدي إلى عملية انتفاخ قشرة التمرة وانكماش اللب نتيجة عملية الإذابة وعملية تعرضها إلى الهواء (تجفيف) مما يساعد على انفصال قشرة التمرة لبعض أنواع التمور عند إخراجها من المجمدات الكبيرة سنرى بلورات ثلجية ناعمة على سطح الثمار هذه البلورات عند إذابتها بسرعة وجفاف سطح التمرة سيسبب انتفاخات ولأجل السيطرة على هذا الموضوع لا بد أن تكون المجمدات تحت ظروف محكمة .
20000-15000	العراق	
23000	تونس	
20000-13000	المغرب	
22000	مصر	
3500-1500	الجزائر	
25000	جنوب أفريقيا	
25000	الضفة الغربية	

(د) طبيعة الثمار :

اعتياديا الطبيعة تغني جميع الثمار ومنها التمور بتواجد الخمائر على أسطح الثمار حالها حال أي ثمرة أخرى وإن آلية عمل هذه الخمائر تكسب التمور نكهة وبنفس الوقت تساهم في رسم غلاف ثمري على شكل انتفاخات بسيطة تشبه العروق ويظن بعض التجار أن هذه الانتفاخات والتجعدات هي عيبا بل إنها

صفه جمالية مع النكهة التي تضيفها هذه الخمائر خلال الموسم على الثمار . والتي ستختفي عند ارتفاع درجة الحرارة إثناء الموسم .

ومن أهم منتجات الخمائر على الثمار هي النكهات التالية والتي تمتع التمرة نكهة لطيفة ومريحة :

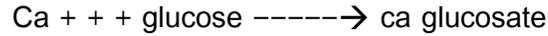
methylacetale -1

amyleacetalc -2

(هـ) نوعية التربة :



أن النوعية التربة لها دور كبير في حدوث ظاهرة الانتفاخ والتقشر , وتتزايد هذه الانتفاخات والتقشر في الترب الكلسية والتي يتفاعل بها عنصر Ca^{++} مع سكري الجلوكوز والفركتوز مكونا بلورات سكرية على شكل كالسيوم كلوكوزيت وكالسيوم فركتوزيت . وتظهر هذه الحبات السكرية تحت قشرة الثمرة مما يسبب انفصال قشرة الثمرة عن لب الثمرة محدثا بعض الجفاف وبالتالي ظهور الانتفاخات أو التقشر .



أما للترب الرملية فهي الأخرى لها دور في حدوث هذه الظاهرة بسبب أن الترب الرملية تفقد المياه بسرعة مسببة جفاف الثمار وبالتالي انفصال قشرة الثمرة عن لب الثمرة

(و) الرياح wind

لرياح دور مهم في زيادة عملية فقدان الماء الحر من الثمار وكذلك من الماء الازموزي إذا كانت الرياح مع درجات الحرارة العالية مسببا ايضا انفصال القشرة عن لب الثمرة وقد تظهر بعض البلورات السكرية واضحة

(ز) التسميد fertilization

أن لعملية التسميد دور مهم في حياة الثمار عموما وان أي اختلال في عملية التسميد سيؤدي حتما إلى اختلال في تكامل الحبة (حبة التمر) لان التسميد يزيد من عناصر الصلبة الذائبة في التمرة ويحسن من مواصفاتها ويعطيها تماسك ولمعان نتيجة امتلائها بالنسيج الخلوي وتطوره داخل حبة التمر وازدياد تراكم السكريات والمواد المنكهة والسليولوزية والمعادن بامتلاء الخلية وبالتالي عدم ظهور هذه الظاهرة (الانتفاخ والتقشر) .

(س) الخف thinning

أن عملية الخف هي عملية فنية لزيادة النوعية حيث إنها تساعد على توزيع المواد الصلبة الذاتية بأكبر كمية وإعطاء الثمرة قواما متماسكا وممتلئ وتعتد عملية الخف على مايلي :



1- خف العذوق / يخف عدد العذوق بشكل متوازن

على رأس النخلة

2- خف الشماريخ / خف 35-40 % من شماريخ

3- حبة التمر / خف 40-50 % من عدد الثمار

في الشمراخ الواحد

لذا فإن عملية الخف مهمة في التقليل من ظاهرة الانتفاخ (الجيوب) والتقشر .

(ط) غسيل التمور :

أن لعملية غسل التمور دور مهم ايضا في انتفاخ وتقشر التمور أن استخدام نوابذ مائية أو فراشات (Brushes) في عملية تنظيف التمور تساعد في عملية ظهور هذه الظاهرة ميكانيكيا لذا يجب التحكم بكمية الماء وحركة الحزام الناقل وان يكون الحزام الناقل من الاستنلس ستيل والذي لا يخدش الثمار وان تكون المياه المستخدمة معقمة .

(ي) تجفيف التمور :

يعتمد أكثر أصحاب بساتين النخيل التجفيف الحقلي بتعرض التمور إلى أشعة الشمس وهذه العملية تساعد على نمو بعض الخمائر مما يسبب ظهور هذه الظاهرة (الانتفاخ) الجيوب بسطح الثمرة أما إذا كان التجفيف صناعيا فيفضل السيطرة على كمية الهواء الداخلة الى المجفف وحركته التي تلامس سطوح التمر كما ويفضل استخدام حزام ناقل مع شافط من تحت الحزام لكي يثبت حبة التمر . أما درجة حرارة المجفف فيفضل أن لا تزيد عن 55م ولا تقل عن 40م .

(ك) تعقيم التمور بالحرارة :

التسخين والتبريد حيث انه لكل حشرة نطاق حراري تكون في الحشرة في أقصى نشاطها حيث أن ارتفاع درجة الحرارة وانخفاضها تدخل الحشرة في مرحلة الخمول أو عدم النشاط أو القتل . وقد استعملت درجة حرارة المنخفضة (10- - 18-) لمدة عشر ساعات ونصف معاملة أما بالنسبة إلى التسخين لدرجة حرارة 60م ولمدة 10-12 ساعة أدى إلى قتل الحشرات بكافة أطوارها ولكن سببت ظاهرة الانتفاخ والتقشر .

(ل) المخازن :

أن المخزن الجيد له دور في تقليل من هذه الظاهرة وذلك بتصميم المخازن ذات الظروف الخاصة للتمور من حيث : 1- درجة الحرارة

2- الرطوبة

3- التهوية

4- التعقيم

وان الاهتمام بالمخازن مهم جدا ويمكن التغلب على حشرات المخازن بما يلي :

1. الجني في الوقت المناسب

2. التخزين في المخازن الجيدة

3. التحكم بدرجات الحرارة والرطوبة

4. تعقيم التمور

5. الفحص الدوري



Mobile: + 962795544392