

حقائق في دقائق (التين)

التوصيات للمحافظة على مواصفات الجودة بعد الحصاد

Recommendations for Maintaining Postharvest Quality of Fig

Carlos H. Crisosto , Elizabeth J. Mitcham and Adel A. Kader
Department of Pomology, University of California, Davis, CA 95616

ترجمة وإعداد

د. ماجدة بهجت

أ.د. عواد حسين

دلائل الصلاحية للقطف Maturity Indices

لابد من قطف ثمار التين للتسويق الطازج عندما تكون قرب نضجها الكامل حتى تكون على درجة مناسبة للأكل ويلاحظ أن لون جلد الثمار وصلابة اللحم هي دلائل يمكن الاعتماد عليها في تحديد اكتمال النمو والنضج وفي حالة ثمار التين صنف Black Mission (وهو صنف اسود) لابد وان يكون لون الثمار ما بين البنفسجي الفاتح والداكن وذلك افضل من أن يكون اسودا . كما يجب أن يستجيب لحم الثمار لضغط خفيف باليد إما في الصنف Calimyrna (وهو صنف ابيض) يجب أن يكون لون اللحم اصفر مبيض أو اصفر فاتح مع تماسك لحم الثمرة (ثمرة متماسكة) .

دلائل الجودة Quality Indices

إن لون جلد الثمار وصلابة اللحم يرتبطان بجودة الثمار وطول فترة حياتها بعد الحصاد . كما أن النكهة تتأثر بدرجة النضج ولذلك فإن الثمار زائدة النضج قد تصبح غير مقبولة وذلك بسبب بعض نواتج عمليات التخمر . وهناك دلائل جودة أخرى مثل خلو الثمار من العيوب (أكل الطيور - لسعة الشمس - الجرب الخارجي - تشقق الجلد - ذبول عنق الثمرة) وأضرار الحشرات والعفن .

درجة الحرارة المثلى Optimum Temperature

من 1- 0° م . الاسراع باجراء التبريد السريع وخفض درجة حرارة الثمار الى الصفر المئوى امر هام جدا .

الرطوبة النسبية المثلى Optimum Relative Humidity

90 - 95 %

معدلات التنفس Rates of Respiration

معدل التنفس CO ₂ / كجم * ساعة مل	درجة الحرارة °م
4 - 2	5
8 - 5	10
12 - 9	15
30 - 20	20

ولحساب الحرارة الناتجة يتم ضرب معدل التنفس
مل CO₂ / كجم*ساعة 440X للحصول على الوحدات الحرارية البريطانية BTU / طن / يوم .أو يضرب 122 X للحصول على الحرارة
بالكيلو كالورى / طن متري / يوم .

معدلات إنتاج الايثيلين Rates of Ethylene Production

درجة الحرارة °م	0	5	10	20
ميكروليتر ايثيلين / كجم* ساعة	4 - 2	8 - 5	12 - 9	30 - 20

الاستجابة للايثيلين Responses to Ethylene

إن ثمار التين ذات حساسية بسيطة لفعل الايثيلين من ناحية زيادة ليونة الثمار ومدى تعفنها وخاصة إذا كانت درجة حرارة حفظها عند 5°م أو أعلى من ذلك .

الاستجابة للجو الهوائي المعدل Responses to CA

إن التعبئة في جو هوائي معدل به نسبة 5 - 10 % أو كسجين و 15 - 20 % ثاني أكسيد كربون أدت إلى تقليل فرص الإصابة بالعفن مع المحافظة على صلابة الثمار وتقليل إنتاج الايثيلين . وتتوقف فترة ما بعد الحصاد مع إتباع درجة الحرارة المثلى والرطوبة المثلى على الصنف ودرجة النضج عند الحصاد وتتراوح هذه الفترة ما بين 1 - 2 أسبوع في الهواء العادي وما بين 3 - 4 أسابيع عند استخدام الجو الهوائي المعدل وذلك بالنسبة لأصناف Black Mission و Calimyrna المزروعة في كاليفورنيا .

الأضرار الطبيعية والفسولوجية Physiological and Physical Disorders

أضرار متعلقة باستخدام الجو الهوائي المتحكم فيه :

إن إطالة عمر الثمار باستخدام CA قد يؤدي إلى فقد النكهة المميزة للثمار. ويلاحظ أن ثمار التين المعرضة إلى أقل من 2 % أو كسجين و/ أو أكثر من 25 % ثاني أكسيد كربون تتكون بها نكهة غير مقبولة ترجع إلى عملية التخمر.

الأضرار الباثولوجية Pathological Disorders

● **عفن الاالترناريا Alternaria rot** : والنتاج من فطر *Alternaria tenuis* والذي يظهر كبقع صغيرة لونها ما بين البني والأسود على سطح الثمار ويلاحظ أن أي تشقق على جلد الثمرة يزيد من فرص الإصابة بهذا الفطر .

● **العفن الأسود Black mold rot**: والنتاج من فطر *Aspergillus niger* ويظهر المرض على شكل بقع داكنة أو صفراء في لحم الثمار ولا توجد له مظاهر خارجية وفي الحالات المتقدمة يتحول لون اللحم والجلد إلى اللون الوردي الخفيف ويتكون الميسليوم الأبيض مع تكوين الجراثيم السوداء بعد ذلك .

● **العفن الطري Endospesis (Soft rot)**: والنتاج من فطر *Fusarium moniliformis* ويظهر ذلك في تجويف الثمرة ويجعل اللب طريا ومائيا وبنى اللون وفي بعض الأحوال تتكون رائحة نفاذة غير مقبولة .

● **الطعم الحامض المتخمر Souring** : والذي تسببه العديد من الخمائر والبكتريا وهذه مشكلة من مرحلة ما قبل الحصاد وتسببها الحشرات التي تحمل البكتريا والخمائر إلى داخل الثمار ومن هذه الحشرات Vinegar flies (ذبابة الخل) والتي تسبب ظهور رائحة الكحول أو الخل .

مقاومة أمراض ما بعد الحصاد Control of Postharvest diseases

- مقاومة الحشرات في الحقل والتي تسبب نقل الفطريات وتلف الثمار .
 - المقاومة الجيدة لأمراض ما قبل الحصاد .
 - النظافة الشديدة لعبوات الجمع والنقل .
 - التداول بعناية شديدة لتلافى الكدمات والتشققات والأضرار الطبيعية الأخرى .
 - لا يجب جمع الثمار الساقطة على الأرض واستخدامها في التسويق الطازج.
 - التبريد السريع إلى صفر°م مع المحافظة على السلسلة التبريدية Cold Chain خلال فترة التداول حتى تصل إلى المستهلك .
-
-