

## حقائق في دقائق ( تفاح الريد دلشس )

### التوصيات للمحافظة على مواصفات الجودة بعد الحصاد Recommendations for Maintaining Postharvest Quality

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

ترجمة وإعداد  
سوزان بطرس

#### دلائل الصلاحية للقطف Maturity Indices

الصلابة 18 رطل-قوة وقلب الثمرة خالي من النشويات.  
الصلابة (رطل-قوة) x المواد الصلبة الذائبة (%) x مستوى النشويات (المقياس من 1 الى 6) يجب أن يساوي 250 عند ابتداء الحصاد.

#### دلائل الجودة Quality Indices

- الصلابة والنضارة وانعدام القوام الدقيقي.
- النكهة بما في ذلك المواد الصلبة الذائبة والحموضة المعاييرة والمواد الطيارة الخاصة بالنكهة.
- الخلو من العيوب مثل الكدم والعفن وتشقق الطرف الزهري أو طرف الساق والنقر المرة والتلون البني الداخلي والذبول أو القلب المائي.
- كثافة وتجانس اللون الاحمر للقشرة.

#### درجة الحرارة المثلى Optimum Temperature

صفر<sup>م</sup> ± 1<sup>م</sup>. ودرجة التجمد: - 1.7<sup>م</sup>.

#### الرطوبة النسبية المثلى Optimum Relative Humidity

90 – 95 %

#### معدلات التنفس \* Rates of Respiration

درجة الحرارة	0 <sup>م</sup>	5 <sup>م</sup>	10 <sup>م</sup>	20 <sup>م</sup>
مل CO <sub>2</sub> /كجم*ساعة	2-5	3-7	5-10	12-25

• ولحساب الحرارة الناتجة يتم ضرب معدل التنفس مل CO<sub>2</sub>/كجم\*ساعة × 440 للحصول على الوحدات الحرارية البريطانية But / طن /يوم أو يضرب × 122 للحصول على الحرارة بالكيلوكالري/ طن متري / يوم.

\*معدلات التنفس تكون اعلى في الثمار الاكثر نضجا.

### معدلات انتاج الاثيلين \*\* Rates of Ethylene Production

درجة الحرارة	0° م	5° م	10° م	20° م
مايكروليتر/كجم*ساعة	10-1	20-2	40-5	125-20

\*\*معدلات الاثيلين تكون اعلى في الثمار الاكثر نضجا.

### الاستجابات للاثيلين Responses to Ethylene

الاثيلين يحفز نضوج الثمار. نتائج فوائد ازالة الاثيلين من غرف التخزين تختلف اعتمادا على اكتمال نمو الثمار للحصاد ونوع التخزين (الجو العادي أو متحكم فيه).

### الاستجابات للاجواء الهوائية المتحكم فيها Responses to Controlled Atmospheres (CA)

أن كانت الثمار ستخزن لمدة اكثر من شهر فمن الافضل تخزينها في الجو الهوائي المتحكم فيه الذي سيساعد في الحفاظ على الحموضة والصلابة وتخفيض نسبة وشدة حدوث الانسلاق. من الممكن تخزين الثمار في (CA) لمدة تقارب ال 10 أشهر (بالمقارنة مع 6 أشهر في الجو العادي).

الاجواء التي ينصح بها هي: 1-2% أوكسجين + 2-4% ثاني أوكسيد الكربون.

### الاضرار الفسيولوجية Physiological Disorders

**Bruising**: الكدم: ممكن ان تحدث بكثرة لذلك من المهم تداول الثمار بعناية.

**النقر المرة Bitter Pit**: عبارة عن بقع بنية غائرة على قشرة الثمرة وخصوصا عند طرف الكأس الزهري ويرتبط حدوث هذا المرض بانخفاض تركيز نسبة الكالسيوم في التفاح. من أفضل طرق السيطرة عليه هي الرش بالكالسيوم قبل الحصاد وغمر الثمار في محاليل الكالسيوم قبل التخزين المبرد. وكذلك التخزين في (CA) يساعد في تقليل نسب الاصابة.

**الانسلاق السطحي Superficial Scald**: تلون القشرة باللون البني الذي يبدأ في فترة التخزين المبرد. هذا النوع من التفاح له قابلية كبيرة للاصابة بهذا الضرر لذلك يفضل معاملة الثمار بالدايفنيلامين بحسب المعدلات المقترحة. استخدام الجو الهوائي المتحكم فيه يوخز حدوث الانسلاق. وقد وجد في بعض مناطق زراعة هذا التفاح أن تخزينه في جو تسود فيه نسبة أوكسجين منخفضة جدا مفيد للسيطرة على ظاهرة الانسلاق السطحي.

**ضرر الجو الهوائي المتحكم فيه Controlled Atmosphere Damage:** عندما يكون تركيز الاوكسجين في جو التخزين أقل من 1 % و/أو مستوى ثاني اوكسيد الكربون اعلى من 10 % تظهر رائحة غير مقبولة من المواد الناتجة من عملية التخمر. أعراض الضرر من نسب CO<sub>2</sub> المرتفعة تشمل بقع بنية غائرة جزئيا على الجلد و/أو تلون بني داخلي وتجاويف. وضرر انخفاض نسبة الاوكسجين قد يتمثل في هيئة اللون البنفسجي على قشرة الثمرة بدل اللون الاحمر.

## الاضرار الباثولوجية Pathological Disorders

**عفن القلب Moldy Core:** يتسبب عن عدة أنواع من الفطريات ومنها الـ *Alternaria sp.* و *Fusarium sp.* و *Aspergillus* و *Penicillium*. وأن تفاح الريد دلشس حساس بالاحص للاصابة بهذا المرض بسبب التجويف الجيبي العميق. عملية رش الثمار بمحلول الدايفنيلامين (Drenching) قد تزيد من نسبة حدوث عفن القلب.

**العفن الازرق / العفن الرمادي Blue Mold, Grey Mold:** وهما من أهم امراض بعد الحصاد التي يصاب بها تفاح الريد دلشس ويتسببان عن نوعين من الفطريات وهما *Botrytis cinerea* و *Penicillium expansum* أستعمال وسائل النظافة تعتبر مهمة جدا في السيطرة على هذه الامراض. من الممكن أن عملية الـ (drenching) تنتشر الجراثيم الفطرية لفطريات *Penicillium* و *Botrytis* الى الجروح التي أصيبت بها الثمار أثناء الحصاد. أستعمال مبيدات الفطريات اثناء الـ (drenching) ممكن ان يقلل نسبة العفن.