

## حقائق في دقائق ( القشطة )

### التوصيات للمحافظة على مواصفات الجودة بعد الحصاد

Recommendations for Maintaining Postharvest Quality of Cherimoya

<sup>1</sup>Adel A. Kader and Mary Lu Arpaia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Pomology, University of California, Davis, CA 95616

<sup>2</sup>Department of Botany and Plant Sciences, University of California, Riverside, CA 92521

#### ترجمة وإعداد

د. ماجدة بهجت

د. عواد حسين

#### دلائل الصلاحية للحصاد Maturity Indices

ان الدليل الأساسى على الصلاحية للحصاد هو تغير لون قشرة الثمرة من الأخضر الداكن الى الأخضر الفاتح أو الأصفر المخضر. وذلك بالنسبة للقشطة (*Annona cherimola*) والقشطة sweetsop (*Annona squamosa*) و *atemoaya* (*Annona cherimoya* X *A. squamosa*) والدلائل الأخرى تشمل ظهور لون كريمى على جلد الثمرة بين الفصوص وزيادة نعومة السطح على الكرابل الثمرية المنفصلة.

#### دلائل الجودة Quality indices

حجم الثمرة – اللون – خلوها من العيوب والتدهور المرضى – الصلابة (حيث ان ثمار القشطة تعتبر طريه نسبياً ويجب تناولها بعناية لتلافى حدوث الكدمات بها).  
تحتوى القشطة Cherimoya و Atemoya و Sweetsop على نسبة عالية من السكر (14 – 15 % عند نضجها) وذات حموضة متوسطة (0.4 – 0.7% عند النضج) كما ان القشطة مصدر جيد لفيتامين ج (45 – 60 ملجم / 100 جم) وكذلك البوتاسيوم (250 – 500 ملجم / 100 جم من الجزء الذى يؤكل).

#### درجة حرارة التخزين المثلى Optimum storage Temperature

8 – 12 °م على حسب الصنف ودرجة النضج وفترة التخزين.

#### الرطوبة النسبية المثلى Optimum Relative Humidity

90 – 95 %.

## معدلات التنفس Rates of Respiration

درجات الحرارة	10 م°	15 م°	20 م°
معدل التنفس مل CO <sub>2</sub> /كجم*ساعة	25 - 100	45 - 150	75 - 250

حساب كمية الحرارة الناتجة اضرب معدل التنفس  
مل CO<sub>2</sub> /كجم\*ساعة × 440 = عدد وحدات حرارية بريطانية/ طن/ يوم . أو إذا ضرب معدل التنفس × 122 نحصل على كيلو كالورى/ طن متري /يوم.

## معدلات إنتاج الإثيلين Rates of Ethylene Production

ان ثمار القشطة من المجموعة ذات ذروة التنفس وتنتج مستويات عالية من الاثيلين (حتى 100 – 300 ميكرو لتر / كجم \*ساعة على حسب الصنف) وذلك عند النضج على درجة 20م°.

## الاستجابات للإثيلين Responses to Ethylene

ان تعرض ثمار القشطة للإثيلين (100 جزء فى المليون لمدة يومين) ينشط النضج فى القشطه مكتملة التكوين الخضراء Cherimoya أما أصناف القشطة الاخرى فيمكن ان تتنضج عند حفظها لمدة 5 أيام على درجة حرارة 15 – 20 م° ولذلك فان التخلص من الاثيلين يمكن ان يؤخر نضج القشطة.

## الاستجابات للجو الهوائى المتحكم فيه Responses to CA

يمكن الاستفادة من الجو الهوائى المتحكم فيه بنسب أوكسجين 3 – 5% وثانى أكسيد الكربون 5 – 10 % وتشمل الاستفادة من هذا الجو تأخير النضج ، خفض معدلات التنفس وانتاج الاثيلين مع المحافظة على صلابة الثمار.  
يمكن حفظ ثمار القشطة Cherimoya لمدة 6 أسابيع على درجة 10 م° فى جو به 5% أوكسجين ثم يتم انضاجها وبكفاءة جيدة على درجة حرارة 20 م°.  
إذا تم تعريض ثمار القشطة الى جو به أقل من 1% اوكسجين أو أكثر من 15 % ثانى أكسيد الكربون يؤدي ذلك الى تكوين نكهة غير مقبولة والنضج غير منتظم.

## الأضرار الفسيولوجية Physiological Disorders

**ضرر التبريد Chilling injury** : ان تعرض الثمار الى درجات حرارة أقل من 8 - 12 م° ( على حسب الصنف ودرجة النضج) يؤدي الى حدوث ضرر التبريد وتشمل مظاهر ضرر التبريد اسوداد وتصلب جلد الثمار والتنقر وفشل الثمار فى تكوين نكهة جيدة ويصبح اللحم غير عصيرى.

**التفصص Splitting**: فى بعض الاصناف يحدث التفصص عند تقدم مراحل النضج أو زيادة معدل انتاج الاثيلين ولقد تم اقتراح ان درجة الامتلاء فى الثمار يتغير نسبياً انتاج السكريات المتعادلة وحركة انتقال الماء من جلد الثمرة أو من التخت الى لحم الثمرة. ان زيادة التخت فى السمك يزيد من الاجهاد على جلد الثمرة مما يؤدي الى التفصص .

## الأضرار الباثولوجية Pathological Disorders

**الانثراكنوز Anthracnose** : ويسببه فطر *Colletotrichum gloeosporioides* ويظهر على شكل مناطق سوداء وقد يؤدي الى انتاج كتل جرثومية وردية فى ظروف الرطوبة العالية.

**الكانكر الأسود Black Canker** : ويسببه *Phomopsis anonacearum* ويظهر على شكل بقع بنفسجية على الثمار والتي تصبح صلبة ومتشققة ويعقب ذلك تكوين أجسام صغيرة سوداء تحتوى على الجراثيم .

**عفن البوتريوديبلوديا Botryodiplodia rot** : ويسببه *Botryodiplodia theobromae* ويظهر بلون بنفسجى ثم تتكون بثرات من الكونيديا السوداء ويصبح اللحم بنياً.

---