

## حقائق في دقائق ( الكوسة )

### التوصيات للمحافظة على مواصفات الجودة بعد الحصاد

Recommendations for Maintaining Postharvest Quality of Squash: (Soft Rind)

Trevor V. Suslow and Marita Cantwell

Department of Vegetable Crops, University of California, Davis, CA 95616

ترجمة وإعداد

د. ماجدة بهجت

د. عواد حسين

### دلائل الصلاحية للحصاد Maturity Indices

يتم استهلاك الكوسة الصيفي ( القشرة الطرية ) في مراحل فسيولوجية عديدة ولكنها توصف عامة بأنها غير مكتملة التكوين . وباعتبار الصنف ودرجة الحرارة فان مرحلة الصلاحية للحصاد والمحسوبة بعدد الأيام من التزهير حتى الحصاد وهي 45 - 60 يوما بالنسبة للكوسة **Zucchini, Scallop, Crookneck , Yellow straight neck, Patty pan type** وتصل إلى 75 يوما أو أكثر للعديد من **Immature gourds** مثل **Luffa** وقد يتم جمع الثمار في مرحلة مبكرة جدا من النمو وبالجم المطلوب وذلك قبل كبر حجم البذرة وتصلبها ويعتبر الجلد الرقيق مع اللعان الخارجي من دلائل عدم اكتمال النمو ويلاحظ أن الثمرة كلها صالحة للأكل بدون طهي أو بعد الطهي وذلك بدون إزالة البذور أو محتويات الفجوة التي بها البذور حيث أن الثمار صغيرة العمر تكون غضة وتميل إلى الطعم السكري الخفيف.

### دلائل الجودة Quality indices

تعتمد الجودة على انتظام الشكل وطزاجة القشرة واللحم الداخلي والصلابة العامة للثمرة وللعان القشرة واكمال وتجانس مكان القطع (طرف الساق) . حيث أن تجانس الشكل من عوامل الجودة المهمة ويجب أن تكون الثمار مطابقة في شكلها للصنف أو الطراز وخالية من الانحناءات أو الالتواء أو عدم تجانس النمو في الأجزاء المختلفة من الثمرة. ولا يدخل الحجم ضمن عوامل الجودة US grades ولكن هناك تحديد للحد الأدنى والأقصى كقطر أو طول أو كليهما . كما يضاف إلى عوامل الجودة خلو الثمار من عيوب النمو أو التداول (سوء التلوين - الجروح - الكدمات - الأضرار الناتجة عن الاحتكاكات - التنقر) وكذلك خلوها من التدهور والأمراض وعدم وجود لون اصفر خاصة في الأصناف ذات اللون الأخضر الداكن US Grades No.1, No. 2 (هذه المواصفات سارية من 6 يناير 1984).

### درجة الحرارة المثلى Optimum temperature

5 - 10م + رطوبة نسبية 95% وعادة لا تخزن الكوسة الصيفي أطول من 10 أيام ويلاحظ أن **Zucchini squash** قد تم تخزينها على 5م لمدة تصل إلى أسبوعين مع ملاحظة أن التخزين على درجة حرارة أقل من 5م لمدة أطول من 3 - 4 أيام سيؤدي إلى أضرار التبريد ويعقب ذلك تدهور في الجودة الشكلية والجودة الحسية

مع تنقر السطح وسوء التلوين البنى ويلاحظ أن زيادة فترة التخزين عن أسبوعين يؤدي إلى الكرمشة والذبول والاصفرار وانتشار الأمراض وخاصة عند نقل الثمار إلى درجة حرارة التسويق العادية على مستوى التجزئة .

### Chilling injury      ضرر التبريد

إن ثمار الكوسة الصيفي حساسة جدا لأضرار التبريد على درجة حرارة أقل من 5°م إذا تعرضت لها لمدة يوم أو اثنين وتختلف الأصناف في ذلك (انظر جدول الاعتبارات الخاصة) وعادة يترتب على أضرار التبريد ظهور تبقع ونقر مائية المظهر وسوء تلوين وزيادة سرعة التدهور مع ملاحظة أن ضرر التبريد ضرر تراكمي وقد يبدأ في الحقل .

Rates of Respiration					معدلات التنفس
25	20	10	5	0	درجة الحرارة ° م
48 - 42	45 - 37	18 - 17	10 - 7	7 - 6	معدل التنفس مل CO <sub>2</sub> / كجم*ساعة

حـ لحساب كمية الحرارة الناتجة اضرب معدل التنفس مل CO<sub>2</sub> / كجم\*ساعة × 440 = عدد وحدات حرارية بريطانية/ طن/ يوم.  
او اذا ضرب معدل التنفس × 122 نحصل على كيلوكالوري/طن متري/يوم.

### Rates of Ethylene Production      معدلات إنتاج الاثيلين

من 0.1 - 1 ميكروليتر / كجم \* ساعة على درجة حرارة 20°م .

### Responses to Ethylene      الاستجابات للاثيلين

إن أصناف الكوسة الصيفي تعتبر قليلة إلى متوسطة الحساسية للاثيلين الخارجي . وان تعرضها إلى تركيزات منخفضة من الاثيلين يزيد من سرعة اصفرارها إذا تعرضت له أثناء التوزيع أو التخزين لمدة قصيرة .

### Responses to CA      الاستجابات للجو الهوائي المتحكم فيه

إن استخدام الجو الهوائي المعدل أثناء التخزين أو الشحن يؤدي إلى فائدة محدودة في المحافظة على جودة ثمار الكوسة. إن استخدام جو به اوكسجين منخفض ( 3 - 5 % ) يعطل عملية الاصفرار في الأصناف ذات اللون الأخضر الداكن ويعطل التدهور لعدة أيام وتتحمل ثمار الكوسة ارتفاع ثاني أكسيد الكربون إلى أقل أو ما يساوي 10% ولكن لا يؤدي ذلك إلى مد فترة التخزين بشكل واضح كما أن استخدام ثاني أكسيد الكربون بتركيز في حدود 5% قد يؤدي إلى تقليل أضرار التبريد .

### Physiological Disorders

### الأضرار الفسيولوجية

انظر أضرار التبريد

Squash

**أضرار التجميد:** تبدأ أضرار التجميد على درجة -0.5°م وتشمل أعراضه تكون مناطق مائية مسلوقة على الأصناف طرية الجلد أو تحول لون هذه المناطق إلى اللون البني والمظهر الجيلاتيني بمرور الوقت .

### الضرر الطبيعي Physical Injury

يجب أن يتم الحصاد عن طريق قطع الثمار من النبات الأم وليس عن طريق الشد أو التثني مع ملاحظة أن سوء قطع عنق الثمرة من النبات يؤدي إلى إسراع الإصابة المرضية والتدهور .

**أضرار الكدمات والتسلخات والانضغاط Bruising, scuffing, and compression injury** وكلها أضرار ناتجة عن إهمال عمليات الجمع .

### الجفاف (فقد الماء) Dehydration

إن فقد الماء مشكلة سائدة في الكوسة الصيفي ويلاحظ انه بمجرد جمع الثمار تبدأ عمليات فقد الصلابة والكرمشة إلا إذا تم تبريد الثمار إلى الدرجة المناسبة خلال فترة حفظها المؤقت لفترة قصيرة .

### الأضرار الباثولوجية Pathological Disorders

إن الأمراض من المصادر الهامة للفاقد بعد الحصاد خاصة إذا تواكبت مع الأضرار الميكانيكية وأضرار التبريد. وهناك قائمة كبيرة من الأمراض التي تصيب هذه الثمار وتسبب الفاقد بعد الحصاد وذلك أثناء النقل أو التخزين أو على مستوى المستهلك ومن هذه المسببات المرضية.

Alternaria alternata , Colletrichum spp. ( Anthracnose ) , Bacterial Rots , Cladosporium Scab, Pythium Cottony Leak , Didymella Black Rot , Rhizopus Soft Rot.

وكل هذه أضرار شائعة في الكوسة الصيفي

### اعتبارات خاصة Special Considerations

عادة ما يتم معاملة هذه الثمار بالشموع أو الزيوت المسموح بها وذلك بهدف تقليل فقد الماء وتقليل تأثير الاحتكاكات مع تحسين المظهر.

وتشمل مجموعة Summer Squash : Zucchini, yellow straightneck, crookneck , Cucuza , Patty Pan , Cocozelle , Marrow squash .

ويعتبر الـ Zucchini أكثرها حساسية لأضرار التبريد. وهناك طرز يمكن أن تحتفظ بجودتها لمدة 10 - 14 يوماً إذا خزنت على درجة حرارة 7.2°م مع رطوبة 95% .

والجدول التالي يوضح حساسية أصناف الكوسة لأضرار التبريد .

الحساسية لأضرار التبريد		
عالي	متوسط	منخفض
Meigs, Senator, HMX 6704, Elite , Golden Rod,	Multipid, Debutant Butter scallop, Picasso, Rivera ,	Supersett, Tigress, Starship, El Greco, Prelude, Gentry ,

Monet , Superpik, Sunburst, ZS-5 Fortune ,Revenue Golden Dwan III	General Patton , Enterprise, Excel Counselor,Supreme	Gemma,BN 95044, BN 95055, Golden, Gate, ZS-11 .
--	--	---

Manuel هذه الثمار تم حصادها في يونيه 1997 من تجربة اصناف في محطة بحوث  
Kearney and Research Center in Pariler CA بالتعاون بين مستشارى الإرشاد التعاونى  
Jimenez and Richard Molinar وتم تخزينها على 5°م لمدة 10 أيام .