

حقائق في دقائق (الخيار)

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

Trevor V. Suslow and Marita Cantwell

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

ترجمة وإعداد

د. ماجدة بهجت

د عواد حسين

Maturity Indices دلالات الصلاحية للحصاد

يتم حصاد الخيار على مدى واسع من مراحل النمو والتطور وبناء على تحديد الفترة من التزهير حتى الحصاد وذلك على حسب الصنف ودرجة الحرارة السائدة . وعادة يتم حصاد ثمار الخيار في مرحلة قبل اكتمال النمو وهي مرحلة وصول الثمار إلى قرب اكتمال حجمها المناسب للاستخدام دون ان تصل البذور الى حجمها النهائي أو تتصلب كما تستخدم صلابة اللحم ودرجة اللمعان كدلائل على عدم وصول الثمار لاكمال نموها وعند درجة الحصاد المناسبة نلاحظ تكوين مادة شبه جيلاتينية في منطقة البذور .

Quality indices دلالات الجودة

تعتمد جودة خيار المائدة أو عمل الشرائح بصفة أساسية على تجانس الشكل وعلى الصلابة واللون الأخضر الداكن لجد الثمار وهناك دلالات أخرى على الجودة منها الحجم وخلو الثمار من عيوب النمو والتداول وخلوها من العفن وخلوها من مظاهر الاصفرار .
وتشمل درجات الجودة US grades ما يلي :
Fancy, Extra, No.1, No. 1 Small, No.1 Large, and No. 2
أما درجات الجودة التجارية فتشمل الدرجات التقليدية التالية
Small , Small Super , Select , Super Select , Plain, Large
وليس لهذه الدرجات تطبيقات تنفيذية في التعاقد التجارى .

درجة الحرارة المثلى والرطوبة النسبية المثلى

Optimum Temperature and Relative Humidity

10 - 12°م + 95% رطوبة.
عادة يتم تخزين الخيار في حدود 14 يوما حيث أن مواصفات الجودة الحسية والمظهرية تتدهور بسرعة إذا طالت الفترة عن ذلك حيث أن الاصفرار والكرمشة والعفن تظهر بعد التخزين لمدة أطول من أسبوعين وخاصة عند نقل الثمار إلى ظروف التسويق العادية ويمكن التخزين لفترة قصيرة أو خلال فترة الشحن على درجات حرارة أقل من 10 - 12 أي في حدود 7.2°م ولكن ذلك يؤدي إلى ظهور أضرار التبريد بعد 2 - 3 أيام .

Chilling Injury ضرر التبريد

إن ثمار الخيار حساسة لضرر التبريد على درجات حرارة أقل من 10°م خاصة إذا تم حفظها تحت هذه الظروف لمدة أطول من 1 - 3 أيام وذلك حسب درجة الحرارة والصنف وتظهر مظاهر ضرر التبريد على شكل مناطق مائية (شبه مسلوقة) مع التنقر وزيادة قابلية الثمار للإصابة بالفطريات مع ملاحظة أن ضرر التبريد تراكمي وقد يبدأ قبل الحصاد كما تختلف الأصناف في مدى حساسيتها لضرر التبريد .

Rates of Respiration

معدلات التنفس

درجة الحرارة ° م	10	15	20	25
معدل التنفس مل CO ₂ /كجم*ساعه	15-12	17-12	24-7	26-10

يختلف التنفس بشكل واضح عندما تزيد درجة الحرارة عن 10°م وذلك على حسب مرحلة اكتمال النمو حيث أن ثمار الخيار الأقل في نموها ذات مستوى عالي من التنفس .

حسب حساب كمية الحرارة الناتجة اضرب معدل التنفس مل CO₂ /كجم*ساعه × 440 = عدد وحدات حرارية بريطانية/ طن/ يوم. أو اذا ضرب معدل التنفس × 122 نحصل على كيلو كالورى / طن مترى/ يوم.

Rates of Ethylene Production معدلات إنتاج الاثيلين

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

Responses to Ethylene

الاستجابات للإثيلين

ثمار الخيار عالية الحساسية جدا للإثيلين الخارجي وإذا تعرضت الثمار إلى تركيز منخفض 1 - 5 جزء في المليون من الإثيلين أثناء عمليات التوزيع أو التخزين المؤقت فان ذلك يؤدي إلى الإسراع في عمليات الاصفرار والإصابة بالاعفان. ولذلك لا يجب خلط ثمار الخيار مع محاصيل مثل الموز - القاوون - الطماطم (محاصيل منتجة للإثيلين) .

Responses to CA الاستجابات للجو الهوائي المتحكم فيه

إن التخزين أو الشحن في ظروف الجو الهوائي CA يؤدي إلى فائدة متوسطة أو بسيطة للمحافظة على جودة الخيار كما أن التركيز المنخفض من الأوكسجين 3 - 5 % يؤخر عملية الاصفرار وبداية عمليات التدهور لأيام قليلة وتتحمل ثمار الخيار ارتفاع تركيز ثاني أكسيد الكربون في الجو الهوائي CA إلى 10 % ولكن ذلك لا يؤدي إلى إطالة الفترة أكثر مما يؤديه انخفاض الأوكسجين .

Physiological Disorders

الأضرار الفسيولوجية

انظر ضرر التبريد Cilling Injury .

Cucumber

ضرر التجميد Freezing Injury: ستبدأ أضرار التجميد عند درجة - 0.5م وتشمل الأعراض المظهر المسلووق في لحم الثمار ثم تحوله إلى اللون البنى وقوام جيلاتينى بمرور الوقت .

الأضرار الطبيعية Physical Disorders

يجب فصل ثمار الخيار فصلا جيدا من النبات دون أن يؤدي ذلك إلى سلخها من النبات أو تجريحها حيث يؤدي ذلك إلى انخفاض الجودة . ويلاحظ أن الكدمات والضغط على الثمار من الأضرار الشائعة في الخيار وتظهر في حالة سوء إجراء الحصاد والتداول وعدم الاهتمام بهما .

الأضرار الباثولوجية Pathological Disorders

إن الأمراض هي مصدر هام للفاقد بعد الحصاد وخاصة إذا اقترنت بأضرار التبريد وهناك قائمة كبيرة بأسماء البكتريا والفطريات التي تصيب الخيار بعد الحصاد وأثناء النقل والتخزين إلى أن تصل إلى المستهلك ومنها *Alternaria spp.* , *Didymella Black Rot* , *Pythium Cottony Leak* , and *Rhizopus Soft Rot*

اعتبارات خاصة Special Considerations

إن اصفرار الخيار أثناء التداول من العيوب الهامة الشائعة وينتج الاصفرار عن حصاد الثمار في مرحلة نمو متقدمة أو نتيجة تعرضها للثيلين أو تخزينها في درجة حرارة مرتفعة أكثر من اللازم .