يوميًّا، وذلك لأن الثمار الصفراء قد تكون مختفية تحت النموات الخضرية. ويفضل نزع بعض النباتات، وفصل ثمارها، وتقسيمها حسب الحجم.

ويجب البدء بالحصاد مبكرًا قبل الموعد المثالى؛ لأن عملية الحصاد الآلى تتطلب بعض الوقت حتى ينتظم العمل، ويحقق القائمون عليه أعلى كفاءة ممكنة. ومن الضرورى مراقبة فريق العمل جيدًا للتأكد من استبعاد كافة الثمار غير المرغوبة فيها، ومن أنه لا تستبعد نسبة كبيرة من الثمار الصالحة للتسويق. ويلاحظ دائمًا أن تتناسب سرعة الآلة مع قدرة العمال القائمين بالعمل عليها. وفى حالة التأخير عن الجدول المقرر للحصاد .. يحسن عمل نوبة عمل أخرى ليلية. وإذا تأخر حصاد حقل عن موعده فإنه يستحسن تركه، والانتقال إلى الحقل التالى حتى لا يصبح متأخرًا هو أيضًا (Sims & Zahara ١٩٧٨).

وقد قام اليابانيون على إنتاج آلة حصاد يمكنها – بواسطة إنسان آلى Robot – حصاد الثمار التى وصلت إلى مرحلة النضج الاستهلاكى فقط، وتم تجريب أول طراز من تلك الآلة بنجاح (Arima وآخرون ١٩٩٦).

عمليات التداول

التدريج

يُدرّج الخيار الذى يؤكل طازجًا على أساس الحجم والشكل والمظهر العام. أما خيار التخليل .. فيدرج على أساس الحجم، مع أخذ الشكل والمظهر العام فى الاعتبار أيضًا.

التشميع والمعاملة بالمطهرات الفطرية

يشمع الخيار الذى يؤكل طازجًا عادة بعد التدريج والغسيل أو التنظيف بالفرش، إذ يعمل التشميع على تأخير انكماش الثمار، وتحسين مظهرها، ويساعد على عدم فقدها لصلابتها أثناء الشحن والتسويق وتستعمل أنواع مختلفة من الشموع والزيوت المعتمدة لهذا الغرض.

ويمكن إطالة مدة حفظ الثمار فى حرارة ٧°م بتغليفها بأغشية خاصة (film wrapping)، أو بتشميعها، أو بمعاملتها بمطهر فطرى. ومع أن التشميع كان أكثر فاعلية من التغليف فى حفظ الثمار، إلا أن الثمار المعاملة حدثت بها نسبة عالية من العفن فى خلال ثلاثة أيام من النقل إلى حرارة ٢١°م سواء أكان ذلك بعد ١٤ يومًا أم بعد ٢١ يومًا من التخزين فى ٧°م، كذلك ازدادت نسبة العفن فى الثمار المغلفة عما فى غير المغلفة، ولكن ذلك لم يحدث إلا بعد ٢١ يومًا من التخزين فى ٧°م. وقد أدى غمس الثمار فى محلول من المطهر الفطرى إمازاليل imazalil إلى نقص الإصابة بالعفن، حتى ولو كان التخزين لمدة ٢١ يومًا. وقد وجد أن التشميع يؤدى إلى زيادة التنفس اللاهوائى، وظهور مركبات متطايرة تدل عليه، مثل: الأسيتالدهيد، والإيثانول، والميثانول (Risse وآخرون ١٩٨٧).

وأوضحت دراسات Purvis (١٩٩٤) أن الفقد الرطوبى من ثمار الخيار ينخفض عند تشميعها، وأن فاعلية الشموع فى خفض الفقد الرطوبى تزداد بزيادة تركيزها. كذلك أدى التشميع إلى زيادة تحمل الثمار لأضرار البرودة عند تخزينها فى حرارة ٥°م، إلا أن الحرارة المنخفضة (٥°م مقارنة بحرارة ١٥°م) ساعدت على تكوين شقوق فى طبقة الشمع أدت إلى زيادة فقد الرطوبة من الثمار.

التبريد الأوّلى

لا تجرى عملية التبريد الأوّلى عادة على محصول الخيار المعد للاستهلاك السريع الطازج، ولكنه يُبرد إلى الدرجة المطلوبة فى الحاويات أو فى المخازن المبردة، ويستثنى من ذلك المحصول الذى يُحصد فى وسط النهار أثناء ارتفاع درجة الحرارة، حيث يوصى بتبريده أوليًا بطريقة الغمر فى الماء البارد (Salunkhe & Desai ١٩٨٤).

ويمكن تبريد الخيار أوليًا بطريقة الدفع الجبرى للهواء، أو باستعمال ماء مثلج تقل حرارته عن حرارة التخزين الموصى بها للخيار وهى ١٠°م، ولكن لا يجوز أن تنخفض حرارة الماء عن ٦°م، أو تبريد الخيار أوليًا إلى تلك الدرجة، أو تعريض الثمار لحرارة

تقل عن ١٠°م لأكثر من ست ساعات، حتى لا تصاب الثمار بأضرار البرودة (DeEll وآخرون ٢٠٠٠).

فسيولوجيا الخيار بعد الحصاد

تُصنف ثمار الخيار على أنها غير كلايمكتيرية، إلا إنه تحدث زيادة فى إنتاج الإثيلين تسبق فقد الثمار المكتملة التكوين للكلوروفيل.

تنتج ثمار الخيار الإثيلين بعد حصادها، ويزداد معدل إنتاج الغاز فى الثمار الصغيرة الحجم عما فى الثمار الكبيرة لكل كيلوجرام من الثمار، وفى الثمار التى تحصد آليًّا عما فى الثمار التى تحصد يدويًّا، كما يتأثر معدل التنفس بطريقة مماثلة لتأثير إنتاج الإثيلين (عن Salunkhe & Desai ١٩٨٤).

ويتراوح معدل إنتاج ثمار الخيار للإثيلين بين ٠,١، و ١,٠ ميكروليتر/لتر فى الساعة على ٢٠°م.

وثمار الخيار شديدة الحساسية للإثيلين، حيث يؤدى تعرضها لمصدر خارجى من الغاز إلى اصفرارها وتحللها حتى ولو كان التركيز ١–٥ أجزاء فى البليون. ولذا .. يجب عدم تخزين أو شحن الخيار مختلطًا بالثمار المنتجة للغاز مثل الموز والكنتالوب والطماطم.

ويتباين معدل تنفس ثمار الخيار حسب درجة الحرارة، كما يلى:

الحرارة (°م)	معدل التنفس (مجم ثانى أكسيد كربون/كجم فى الساعة)
١٠	١٥–١٢
١٥	١٧–١٢
٢٠	٢٤–٧
٢٥	٢٦–١٠

كذلك يتباين معدل تنفس الثمار – فى حرارة تزيد عن ١٠°م – حسب مرحلة