

٥ - نقل الحاويات المبردة على شاحنات أخرى بطريق البر إلى موقع التخزين المؤقت لدى الجهة المستوردة.

ويعنى ذلك أن سلسلة التبريد لا تقطع أبداً ما دامت أجهزة التبريد التى توجد بالحاويات تعمل بكفاءة. وكما فى حالة الشحن البرى .. فإن أجهزة التبريد فى الحاويات المبردة يجب أن تضبط على 1°م حتى يكون المدى الحرارى داخل الحاوية بين $0,5^{\circ}\text{م}$ ، و $2,5^{\circ}\text{م}$ وذلك بإفتراض أن دقة المنظم تبلغ $\pm 1,5^{\circ}\text{م}$ ، وأن أعلى درجة ممكنة لتجمد ثمار الفراولة هى $-0,8^{\circ}\text{م}$.

ومن الطبيعى أن الشحن البحرى يتطلب حجم إنتاج يتناسب مع حجم الحاويات المستخدمة، ومواعيد لإقلاع البواخر تتناسب مع نظام الحصاد اليومى لحقول الفراولة.

التصدير

مواسم وأسواق التصدير

تصدر الفراولة إلى الأسواق الأوروبية من نوفمبر إلى نهاية يناير، وربما إلى نهاية شهر فبراير، ويتوقف ذلك على مدى وفرة الإنتاج الإشبانى المبكر.

ويُعد تصدير الفراولة إلى الدول الأوربية أكثر ربحية من تصديرها إلى الدول العربية، إلا أن الأسواق العربية تستقبل حوالى 70٪ من إجمالى كميات الفراولة المصدرة من مصر، وتستقبل الأسواق الأوربية معظم الكميات المتبقية. وأكثر الدول المستوردة للفراولة المصرية - مرتبة تنازلياً - هى: المملكة العربية السعودية، والكويت، والإمارات، وبلجيكا، والمملكة المتحدة. وبينما يتراجع التصدير إلى الدول الأوروبية بداية من شهر فبراير، ونادراً ما يمتد بعد مارس، فإن التصدير إلى الدول العربية يستمر على امتداد موسم إنتاج الفراولة بداية من شهر نوفمبر، ولا يتراجع التصدير إليها إلا فى شهر مايو. وتعد سنغافورة هى الدولة غير العربية وغير الأوروبية الوحيدة التى تصدر إليها كميات مملوسة من الفراولة بلغت فى موسم 2000/99 حوالى 48 طناً.

رتب الفراولة المصدرة

يتم تدرج محصول الفراولة إلى أربع رتب على أساس أكبر قطر للثمرة (وهو القطر الذى يصنع زاوية قائمة مع الخط الواصل بين عنق الثمرة وقمتها)، كما يلي:

أقل قطر (مم)	الدرجة
٢٥	إكسترا Extra
٢٢	الأولى I والثانية II
١٥	الثالثة III

تتطلب معظم سلاسل السوبر ماركت الأوروبية أن يتراوح وزن ثمرة الفراولة بين ٢٠، و ٣٠ جم، أى حوالى ٨-١٢ ثمرة فى كل بنت سعة ٢٥٠ جم. وعادة .. توجه ثمار الرتبة الثالثة إلى السوق المحلية.

بيانات الكراتين

يتعين ذكر بيانات محددة على الكراتين المستعملة فى تصدير الفراولة، تتضمن: اسم المنتج، واسم وعنوان المُصدِّر، والاسم التجارى، واسم دولة المنشأ، ورتبة المنتج المُصدِّر، والوزن الصافى، ودرجة الحرارة الموصى بها وهى صفر إلى ١ م.

ويجب أن تكون جميع العبوات المستخدمة فى التصدير جيدة المظهر ومصنوعة من مواد قابلة لإعادة التصنيع.

مواصفات فراولة التصدير

ينبغى أن تتوفر فى الفراولة المصدرة الصفات التالية:

- ١ - يجب أن تكون الثمار خالية من جميع الأضرار المرضية والحشرية، وتلك التى ترجع إلى أسباب جوية أو فيزيائية.
- ٢ - يجب أن تكون الثمار خالية تماماً من التلوث بالتربة أو بأى مواد غريبة.
- ٣ - يجب أن تكون الثمار خالية من أى رائحة غريبة أو طعم غير مقبول.
- ٤ - لا يجب حصاد الثمار أثناء هطول الأمطار أو بعد ذلك مباشرة، حيث يجب أن تكون الثمار خالية من الرطوبة الحرة وقت حصادها، كما لا يجب غسل الثمار بالماء.

- ٥ - يجب أن يكون عنق الثمرة بطول ٥,٠-١,٠ سم.
- ٦ - يجب أن تكون أوراق كأس الثمرة طازجة وخضراء اللون وغير ذابلة أو مصابة بالأمراض أو ملوثة بأى مواد غريبة.
- ٧ - يجب أن تكون الثمار لامعة وطازجة، وبدون أكتاف أو قمة خضراء أو بيضاء، وأن تكون محتفظة برونقها، ولا يوجد بها أية أعفان أو تدهور من أى نوع.
- ٨ - يجب أن تكون الثمار فى درجة مناسبة من النضج، وهى الدرجة التى تسمح بتداولها، وشحنها، ووصولها إلى الأسواق بحالة جيدة.
- ٩ - يفضل لون الثمار الأحمر البراق المتجانس، أو الأحمر البرتقالى المتجانس على كل سطح الثمرة. ويدل اللون الشاحب أو اللون الأحمر القاتم على زيادة نضج الثمرة، وهو أمر غير مقبول. كذلك لا تقبل الأكتاف البيضاء وقمة الثمار البيضاء، إلا إذا كانت المساحة البيضاء تقل عن ١٠٪ من سطح الثمرة. كما لا يجب أن تزيد أى اختلافات فى اللون عن ١٠٪ من سطح الثمرة. أما القمة الخضراء green tip التى تظهر فى ثمار بعض الأصناف - مثل روزالندا - تحت ظروف بيئية معينة فإنها غير مقبولة. كذلك لا يعد اللون الداخلى الأبيض للثمار مقبولاً.
- ١٠ - يفضل شكل الثمرة المخروطى، ويجب أن يكون شكل الثمار متجانساً فى العبوة الواحدة، ومطابقاً لشكل ثمرة الصنف. ويجب أن تكون الاختلافات فى الشكل فى العبوة الواحدة فى حدود الاختلافات الطبيعية لشكل ثمار الصنف، وألا تتعدى الثمار المخالفة فى الشكل نسبة ١٠٪ من ثمار العبوة بالعدد أو بالوزن.
- ١١ - يجب ألا يزيد الفرق فى القطر بين أصغر الثمار وأكبرها حجماً فى البنت الواحدة عن ١٠ ملليمترات.
- ١٢ - يفضل طعم الثمار الجيد، وعادة يقل سعر الأصناف الفقيرة الطعم - مثل سلفا - عن سعر الأصناف الجيدة الطعم بنحو ٢٠٪-٣٠٪.
- ١٣ - يحسن ألا تقل نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية فى الثمار عن ٧٪، ويفضل أن تتراوح بين ٨٪، و ٩٪.

١٤ - يوصى بآلات تزيد الحموضة المعاييرة عن ٠,٨٪ كحد أقصى.

وقد تمكن Hetzroni وآخرون (١٩٩٤) من تطوير آلة إلكترونية يمكنها رصد المركبات المتطيرة التي تنطلق من ثمار الفراولة والاستجابة لها فى أقل من ثانية واحدة، وهى بذلك يمكن أن تستخدم فى مرحلة الفرز بعد الحصاد للتعرف على درجة نضج الثمار وجودتها، وكذلك استعمالها أثناء الفحص عند إجراء اختبارات التحكم فى الجودة لرسائل الفراولة المصدرة.

تأثيرات المعاملات السابقة للحصاد على صفات جودة الثمار وقدرتها التخزينية

معاملات التسميد

تتأثر جودة ثمار الفراولة بعد الحصاد بمعاملات التسميد السابقة للحصاد، كما يلى:

(النيتروجين)

يؤدى الإفراط فى التسميد الآزوتى إلى زيادة النمو الخضرى على حساب النمو الثمرى، حيث تكون الثمار المنتجة أقل عددًا وأصغر حجمًا، وتزداد فيها الإصابة بالأعفان، ومعدل التنفس، وتقل صلابتها ومحتواها من المواد الصلبة الذائبة الكلية، ونكهتها مقارنة بثمار النباتات التى تأخذ كفايتها من التسميد الآزوتى دونما إفراط.

وتؤدى زيادة التسميد الآزوتى مع نقص البوتاسيوم والكالسيوم وضعف الإضاءة إلى زيادة نسبة الثمار الألبينو مع طراوتها.

(الكالسيوم)

كثيرًا ما أعطى التسميد بالكالسيوم اهتمامًا خاصًا بهدف زيادة صلابة الثمار، ولكن النتائج لم تكن دائمًا إيجابية.

فعندما رشت النباتات قبل الحصاد بمدة ٣-١٤ يومًا بكلوريد الكالسيوم بمعدل ٢٠ كجم للهكتار (٨,٤ كجم/فدان)، فإن ذلك انعكس إيجابيًا على الثمار أثناء التخزين حيث انخفضت معدلات طراوتها وإصابتها بالأعفان (عن Perkins-Veazie & Collins ١٩٩٥). وبالمقارنة .. أدى تسميد الفراولة بالكالسيوم رشًا أو عن طريق التربة - فى