

الفصل التاسع عشر

التعبئة للطلازجة للفاكهة والخضر

الخطوات . طرق التسميع . الأصناف . مركز الفاكهة
والخضر المصرية بالنسبة للتصدير . المواد المطهرة
المستخدمة . المواد الشمعية المستخدمة

ازداد الطلب في السنين الأخيرة على حاصلات الفاكهة والخضر المصرية من بعض الدول الأجنبية ، فأصبح هناك إغراء للتوسع في زراعة هذه النباتات ، كما أن هذا كان دافعاً للعناية بإعداد وتعبئة الثمار لتصديرها . والقصد من هذا الإعداد هو المحافظة على الثمار والأجزاء النباتية من التلف أثناء الشحن لأنها سرعان ما تتعرض للذبول perishable ، وكذلك لكي تتصف هذه الثمار بما تتطلبه الدول المستوردة من مواصفات خاصة . وأشهر المحاصيل المصدرة بحالتها الطازجة البصل فالبرتقال والطماطم واليوسفي والجريب فروت والبسلة والخرشوف والجزر والفاصوليا . وتبدأ عمليات الإعداد والتجهيز بالنسبة للفواكه بجمع الثمار الذي يجب أن يحدد موعده المناسب بكل احتراس لضمان الحصول على الثمار بحالة من النضج تتناسب وعمليات الإعداد ومدة الشحن . وبدى أن ثمار الفاكهة المعدة للتصدير لا يجوز أن تكون فجة غير ناضجة ، كما يجب ألا تكون قد تجاوزت مرحلة النضج بمدة طويلة . ويقوم بتحديد موعد القطف فنيون ذوى خبرة يعتمدون في تحديدهم على ظواهر مألوفة هي حجم الثمار ولونها وعمرها ونسبة العصير وحموضته ومحتوياته من المواد الصلبة في الموالح مثلاً . ويعتني بعملية قطف الثمار نفسها لمنع تجريحها أو تهشمها أو تلوثها أو إتلافها ، ولذلك ينصح في حالة جمع ثمار الموالح مثلاً أن تستعمل قاطفات الثمار وسلام وأكياس الجمع وقفازات الأيدي وصناديق النقل ، مع مراعاة تطهير هذه الصناديق على فترات بغسلها بالماء المضاف إليه مواد مطهرة .

وتفرز ثمار الفاكهة يدوياً بواسطة عمال مدرّبين لإزالة التالف منها والمهشم والمصاب وبذلك ترتفع درجة جودة الثمار المعدة للتصدير ويتحاشى التأثير الضار للثمار التالفة على ما يجاورها من ثمار جيدة أثناء مدة الشحن . ويجرى الفرز يدوياً ، وللسهولة توضع الثمار على سير متحرك يجلس على جانبيه العمال القائمون بالفرز .

وتغسل الثمار عقب الفرز مباشرة بالماء الجيد المضاف إليه الصابون بنسبة

كيلو جرام واحد لكل مائة لتر ماء ، كما قد يضاف للماء صودا كاوية أو كربونات صوديوم بتركيز ضئيل . ويفضل إعادة غسيل الثمار بالماء المضاف إليه مواد مطهرة ، مثل البوراكس بنسبة أربعة في المائة أو هيوكلوريد الكالسيوم بنسبة ٠,١ إلى ٠,٢ في المائة أو المتحضرات التجارية التي من بينها مركبات ثنائي الفينيل والأورثوفينيل والشيرلان AG أو WS والسافرسيد والبي كاور . ويجب أن تكون مياه الغسيل والتطهير دافئة وأن تقلب الثمار أثناء الغسيل وأن تنقع الثمار في الماء للمدة الكافية . وعادة تستعمل فرش ورشاشات لدلك الثمار أثناء الغسيل وبعد التقع ، وبذلك يتيسر التخلص من بقايا المظهرات . ويلزم تجفيف الثمار عقب الغسيل مباشرة ، ويستخدم في ذلك أجهزة خاصة .

والخطوة التالية في الإعداد هي إعادة فرز الثمار ثم تدرجها إلى عدة درجات ليستنى تصدير ثمار الدرجة الأولى للخارج واستهلاك ثمار الدرجة الثانية محلياً وتصنيع ثمار الدرجة الثالثة لتحويلها إلى منتجات أخرى تخفى عيوب الثمار . وفي بعض الدول المتقدمة يتضمن الفرز والتدرج الكشف على الثمار بواسطة أشعة إكس حيث تسهل الأشعة مشاهدة الإصابات الداخلية بالخرشبات والفطريات .

ويغطي السطح الخارجي لكثير من ثمار الفاكهة بمادة شمعية لمنع ذبول هذه الثمار . وكثيراً ما يضاف للشمع مواد مطهرة . وتدهك الثمار بواسطة فرش عقب رشها بمحلول الشمع مباشرة على درجة ٣٥ إلى ٤٠ ° مئوية . وفي حالة قصر مدة الشحن قد يكتفى بتلميع الثمار بواسطة فرش دون حاجة إلى التشميع .

وتلخص طرق التشميع فيما يلي :

(١) التشميع بالفرش : ويجرى ذلك بوضع طبقة من الشمع على طول امتداد الفرش ، فبدوران الفرش يلتصق بها طبقة من الشمع وباحتكاك الثمار بالفرش تتغطي بالشمع . وهذه الطريقة بسيطة لكنها لا تؤتي نتائج طيبة بسبب عدم انتظام طبقة الشمع .

(ب) التشميع بالغمر dip waxing : ويجرى ذلك بغمر ثمار الفاكهة في الشمع المنصهر على درجة ٥٠° إلى ٥٦° مئوية والتخلص من الشمع الزائد وتجفيف الثمار وتلميعها بالفرش . ويفضل استبدال الشمع بمستحلب شمعي .

(ج) التشميع بالرذاذ Spray waxing : وفي هذه الطريقة تعرض الثمار لرذاذ من الشمع أثناء مرورها على سير متحرك أسفل الرشاشات ، ويتم التخلص من زيادة الشمع أوتوماتيكياً بتأثير تقليب الثمار على السير أثناء تحركه ، وتلمع الثمار بالفرش .

وينصح بإعادة فرز الثمار في هذه المرحلة للتخلص من الثمار التي تعرضت للخدش والتجريح إذا وجدت هناك ضرورة لذلك . وتدرج الثمار حجمياً لضمان تماثل ثمار كل درجة في الحجم محافظة على السعر ولاسواء جمهور المستهلكين . وتجري عملية التدرج الحجمي آلياً .

وتلف الثمار في ورق ناعم قبل رصها في الصناديق الخشبية أو الورقية يدوياً أو ميكانيكياً . وقد تعبأ الثمار في أكياس بولي إيثاين Polyethelene أو تالف في بليوفيلم Pliofilm أو سلوفان Cellophane أو قماش . ويفيد لف الثمار في عزل كل ثمرة عن الأخرى فلا تنتقل العدوى ، وفي تقليل الفقد في رطوبة الثمار ، وفي منع خدش الثمار بالاحتكاك ، وفي ترغيب المستهلك .

وبالنسبة للخضراوات يجب أيضاً العناية بتحديد موعد الحصاد ، أي اختيار درجة النضج المناسبة ، كما يجب أن تكون جميع ثمار الخضراوات كالطماطم والبسلة ذات درجة نضج متجانسة . ويفضل أن يجرى الحصاد في وقت مناسب من النهار لتحاشي الحرارة المرتفعة وهطول الأمطار . وتنقل الخضراوات المعدة للتصدير إلى بيوت الفرز والتعبئة مباشرة ، بعد إزالة الأجزاء التالفة والمتعفنة والمصابة بالحشرات أو الفطريات ، وبعد إزالة العرش في بعض الخضراوات كالجزر . ويراعى في إنشاء بيوت التعبئة أن تتوسط مناطق إنتاج الخضراوات وأن تكون جيدة التهوية والإضاءة ومزودة بمياه الشرب النقية .

وفي بيوت التعبئة تفرز الخضراوات وتغسل بالماء النظيف بطريقة الرشاشات

وتعرض لتيار من الهواء الجفاف لفصل الشوائب والأوراق المفككة وتجفيف الخضار، ثم يعاد الفرز للتخلص من الأجزاء التالفة والمصابة بالحشرات والآفات والذبابة، والتي تجاوزت مرحلة النضج المناسبة. وتدرج الخضروات. وهناك بعض خضروات كالبسلة والفاصوليا لا تحتاج إلى تجفيف بالهواء بل توضع في مكان بارد على درجة حرارة منخفضة لمدة بضعة دقائق عقب الغسيل مباشرة.

وتختلف العبوات المستخدمة في تعبئة الخضروات في الحجم والشكل. ويجب أن يختار لكل محصول العبوات المناسبة له، على أن تكون صغيرة بقدر الإمكان وجذابة المظهر ومتينة تتحمل عمليات التداول وواقية للخضار المعبأ وخفيفة الوزن بقدر الإمكان ورخيصة الثمن ومهينة.

وهناك بعض خضروات يمكن تشميعها بعد تنظيفها وقبل تعبئتها، مثل القاوون والطماطم والثفت والخيار والجزر والبنجر. ويستعمل في التشميع مستحلب تغمس فيه الخضروات المعبأة في سلة من السلك لمدة ثانيتين تقريباً وبعدها تترك لمدة دقيقة للتخلص من الشمع الزائد ثم يرص الخضار في صناديق ويترك ليجف خلال مدة قد تصل إلى عشر دقائق. وتوجد مستحضرات شمعية تجارية كثيرة، منها Para wax الذي يصهر على درجة ٢٦٠° فهرنهايت ويصب في ماء مغلي بنسبة ٧ إلى ١٠ في المائة وتغمس فيه الخضراوات لمدة ثانية بعدها تبرد وتعبأ. وقد تستبدل هذه المستحضرات الشمعية التجارية بشمع البرافين الخام المضاف إليه زيت البارافين بنسبة واحد في المائة، كذلك تتحقق نفس أغراض التشميع باستبدال طريقة الشمع بالطريقة الحديثة التي فيها تغطي الخضروات بغشاء رقيق من البلاستيك. ويمكن أن يضاف للبلاستيك بعض المواد المطهرة كالكبريت أو كبريتات النحاس.

ويراعى عند طول مدة شحن الخضراوات أن تكون وسائل الشحن مبردة.

الأصناف :

يراعى عند إعداد الخضراوات للتصدير أن بعض الدول تطاب أصنافاً

معينة، فمن الواجب أن يلم القائم بعمليات تصدير الخضروات إلاماً تاماً بالأصناف المرغوبة في الدول المستوردة .

كذلك يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن بعض الدول المتقدمة قد وضعت لبعض المحاصيل المستوردة مواصفات خاصة فمن الضروري أن يراعى تطابق الخضراوات أو الفاكهة المصدرة للمواصفات المحددة . وفي جمهورية مصر العربية وضعت مواصفات محددة لبعض الفاكهة والخضراوات المعدة للتصدير ، مثل القرارات الوزارية لسنة ١٩٥٩ بأرقام ٩٠١ بشأن الرقابة على تصدير البسلة الخضراء ، ٩٠٥ بشأن الرقابة على تصدير البطاطس ، ٩٠٨ بشأن الرقابة على تصدير الجزر ، ٩٠٩ بشأن الرقابة على تصدير الخرشوف .

مركز الفاكهة والخضر المصرية بالنسبة للتصدير :

يرجع التزايد المستمر على طلب الفاكهة والخضر المصرية من بعض الدول الأجنبية إلى تفرق الأصناف المصرية في كثير من صفاتها ، وتبكير الفاكهة في النضج عنه في كثير من الدول الأجنبية المنتجة والمصدرة لنفس الفواكه ، وقصر مدة الشحن إلى الدول الأوروبية مما يؤدي إلى المحافظة على جودة الفواكه المصدرة لحد كبير . فلهذه المبررات يكثر الطلب على الفواكه والخضروات المصرية ، وفي نفس الوقت تتوفر سبل الإغراء لدى بيوت المال المصرية لتصدير الفاكهة والخضر إذ أن الأسعار التي تصدر بها هذه الأغذية تبلغ أضعافاً مضاعفة للسعر المحلي . ولا يخفى أن تصدير الفاكهة والخضر يعتبر مصدراً لا بأس به للعمولات الأجنبية .

كما أن ' التصدير في حاجة إلى رعاية المسؤولين في جمهورية مصر العربية للنهوض بمستواه فيزداد نطاقه اتساعاً ، إذ يكتنف هذه العملية بعض صعوبات أهمها تعدد أصناف كل نوع من أنواع الفاكهة وهذا التباين يكون عرضة للنقد ، وعدم خبرة معظم القائمين بالتصدير بعمليات الإعداد والتعبئة الصحيحة أو إهمالهم في اتباع الطرق السليمة بقصد السرعة أو الاقتصاد في

التفقات ، وصعوبة جمع كميات الفاكهة والخضر اللازمة بسبب انتشار زراعتها في مساحات صغيرة مبعثرة متباعدة ، وعدم انتظام الشحن بسبب عدم تخصيص أسطول بحرى تجارى لمثل هذه العمليات .

فمما ينصح به في شأن تصدير الفاكهة والخضر الطازجة أن يعمل على إكثار الأصناف المتفوقة الثابتة الصفات التي يكثر عليها الطلب من الخارج ، على أن تركز زراعتها في مساحات واسعة في أماكن محددة تتميز بملامحة تربتها وبقربها من وسائل النقل والشحن مع العناية بالمعاملات الزراعية المختلفة التي تؤدي إلى ارتفاع غلة القدان وعدم تفاقم إصابة النباتات بالحشرات والآفات ، وتدريب عمال القطف والجنى على أداء واجبهم بأمانة وبالطرق الفنية التي تضمن عدم تجريح أو تهشيم أو إتلاف الثمار والخضروات وعدم قطف الثمار التي لم تبلغ مرحلة النضج الملائمة وكذلك عزل الثمار التي تجاوزت مرحلة النضج المناسبة . ويجب أن يتكفل المسئولون بإعداد بيوت التعبئة المزودة بغرف التبريد Precooling فهي ضرورية للتخلص من حرارة الثمار ووقف نمو ونشاط الأحياء الدقيقة والإنزيمات المسببة للفساد .

المواد المطهرة المستخدمة :

يضاف لماء الغسيل ، كما سبق شرحه ، بعض المواد المطهرة التي أشهرها الكلور بنسبة مائة جزء في المليون في وجود كمية من كربونات الصوديوم تكفي لجعل الوسط قلويًا خفيفاً PH ٨ ، والبوراكس بتركيز ٥ إلى ٧ في المائة رابع بورات الصوديوم أو ٤ في المائة فقط من البوراكس مع اثنين في المائة حامض بوريك ، وثلاثي الفينائل بتركيز $\frac{1}{4}$ في المائة عند PH ١٢ ، والأمونيا بتركيز ١٥ جزء في المليون . وأكثر هذه المواد استخداماً هو البوراكس بتركيز ٥ في المائة على درجة حرارة ٤٠° مئوية ، وتنقع فيه ثمار الفاكهة لمدة تتراوح بين ثلاث وخمس دقائق .

المواد الشمعية المستخدمة :

يستخدم في تغطية ثمار الفاكهة وبعض الخضروات مستحلب شمعي مائي
wax emulsions تركيزه حوالي ٢١ في المائة ، أو الشمع السائل soft wax أى
الشمع الذائب في مذيب متطاير كالجازولين ، أو الشمع الصلب hard wax
الذى يصهر أولاً بالحرارة قبل استخدامه .