

الفصل الثامن عشر

قطاف وتعبئة وتخزين الثمار التفاحية

تشمل الثمار التفاحية كل من التفاح والإجاص (الكمثرى) والسفرجل.

التفاح Apples

التفاح من الفاكهة المرغوبة التي يحبها الكبار والصغار لنكهتها الممتازة وطعمها اللذيذ، وقيمتها الغذائية العالية، إذ أنها تشكل خلطة ممتازة من السكريات والعناصر المعدنية والفيتامينات، إضافة إلى خواصها الطبية. ويكفي ما قيل عنها «تفاحة في اليوم تبعد عنك الطبيب».

أنصاف التفاح:

من الأنصاف الأجنبية التي أدخلت في الزراعة المحلية نذكر أهمها كما يلي:

- ستاركن ديليشيس: حجم الثمرة كبير، لون القشرة أحمر مخطط، اللب عصيري أبيض. ينضج في شهر أيلول.

- روم بيوتي: حجم الثمرة متوسط ومفطح نسبياً، لون القشرة أحمر يغطي معظم الثمرة، لون اللب أبيض حلو المذاق. ينضج في أوائل شهر تشرين الأول.

- ريد ديليشيس: حجم الثمرة كبير، لون القشرة أحمر، اللب عصيري أبيض لذيذ. ينضج في شهر آب.

- كولدن ديليشيس: حجم الثمرة كبير، لون القشرة أصفر ذهبي، لون اللب مصفر قليلاً ينضج في شهر أيلول.

وهناك العديد من أنصاف التفاح المحلية، قسم منها يصلح للاستهلاك الطازج والآخر لصناعة العصائر والخل. ومن هذه الأنصاف نذكر:

- الفضي: الثمرة كبيرة ومستديرة، القشرة بيضاء، ينضج في أواخر تموز.

- الفاطمي: الثمرة متوسطة ومستديرة، القشرة بيضاء، ينضج في أواخر

تموز.

- السكري: الثمرة متوسطة ومستديرة، القشرة صفراء محمرة، ينضج في أواخر تموز.
- السكارجي: الثمرة كبيرة منتظمة، القشرة خضراء مصفرة، ينضج في أوائل شهر آب.
- أبو غبرة: الثمرة متوسطة كروية، مميزة بلفحة حمراء، ينضج في أواخر شهر أيلول.
- الدرشاوي: الثمرة متوسطة كروية غير متناظرة، القشرة بيضاء مصفرة، ينضج في أوائل شهر أيلول.
- الخلاطي: الثمرة متوسطة مخروطية، القشرة صفراء مع حز أحمر، ينضج في أواخر شهر تشرين الأول.

التعبئة الطازجة للتسويق والتخزين

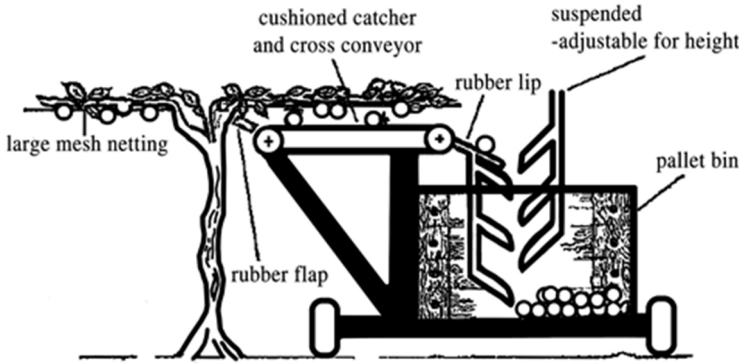
- 1- **القطاف:** من علامات النضج البستاني لثمار التفاح ما يلي:
 - سهولة فصل الثمار عن الدابة الثمرية.
 - ظهور اللون والحجم والشكل والرائحة والنكهة المميزة للصنف.
 - ظهور اللون الأصفر أو البني المسود على البذور داخل الثمرة.
- أما فيما يتعلق بثمار التفاح المزمع تخزينها داخل البراد أو لغرض التصدير، فيجب قطعها بعد وصولها مرحلة البلوغ، وبها تكون الثمار قد وصلت إلى حجمها النهائي واكتسبت أغلب الصفات المميزة لها، دون أن يكتمل ثلونها. وأفضل دليل هنا هو ابتداء اختفاء اللون الأخضر وظهور اللون الأصفر أو الأبيض المحمر.

- تتم عملية القطاف على النحو التالي:
- تُجمع أولاً الثمار المتساقطة على الأرض وتُعبأ على حدة لتستعمل لاحقاً في صناعة الخل.
 - البدء بقطع ثمار المنطقة السفلية من الشجرة، ومن ثم المنطقة العلوية

منها. وتتم عملية القطف هذه بتسلق العامل السلم الذي يجب أن يُنصب بشكل مناسب تحت الشجرة، حيث يقوم العامل بقطف الثمار برفق، وذلك بمسك الثمرة بأصابع يده اليمنى والسبابة على العنق ويعطفها نحو اليمين والأعلى قليلاً، فتتفصل الثمرة عن عضوها الثمري.



شكل (21): الطريقة الصحيحة لقطف الثمار.



شكل (22): قطافة آلية حديثة لثمار التفاح.

تجمع الثمار المقطوفة في سلال مناسبة خالية من النتوءات، مع ضرورة بذل العناية بعدم جرح الثمار أو رضها. على أن تجمع السلال المملوءة بالثمار في مكان ظليل، مع ضرورة الانتباه إلى وضع ثمار كل صنف على حدة. تنقل السلال مباشرة إلى غرفة الفرز والتريج الحجمي ليصار إلى تعبئتها للسوق المحلية. أما في حال الرغبة بتصدير الثمار أو حفظها في غرف التبريد فإن السلال تنقل إلى بيوتات التعبئة القريبة من البستان لاستكمال توبييها.

2- تبريد الثمار: يفضل دائماً سرعة وضع سلال الثمار داخل غرف التبريد للتخلص من حرارة الحقل، وبذلك تكون جاهزة للخطوة اللاحقة دون احتمال حدوث أي تغيير في الثمار.

3- الفرز والتدريج: يجب إعطاء هاتين الخطوتين أهمية خاصة لما لها من أهمية في تلبية وإشباع رغبات المستهلكين. وبها تمرر الثمار على سير ناقل لتفرز جميع الثمار يدوياً من قبل عمال مدربين، حيث تفرز جميع الثمار المتقدمة بالنضج لتجمع وتخصص لصناعة العصائر والمربيات. أما الثمار المصابة فتجمع وتخصص لصناعة الخل. وفيما يتعلق بالثمار المتطابقة تجمع من السير الناقل على سير آخر لسحبها إلى جهاز التدريج الحجمي والذي يمكن أن يكون على شكل غربال تتساقط منه الثمار حسب أحجامها ليجمع كل حجم على حدة في دروج خاصة.

تخصص الثمار على النحو الآتي:

- الثمار الكبيرة لغرض التصدير.
- الثمار الوسط المتماشكة للتسويق المباشر.
- الثمار الوسط الناضجة لصناعة المربيات.
- الثمار الصغيرة لصناعة العصائر.
- الثمار المصابة لصناعة الخل.

4- التجهيز والتعبئة لغرض التصدير:

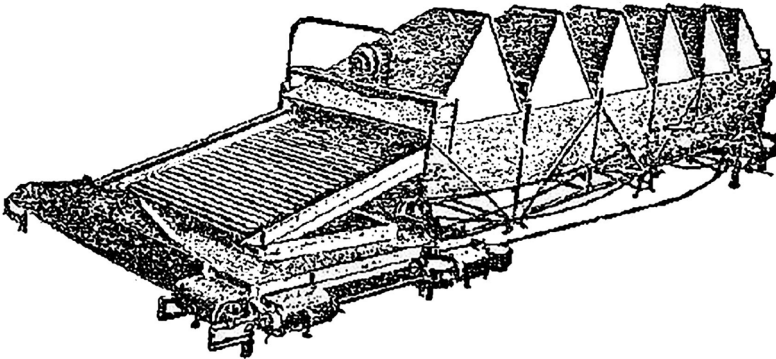
تجمع الثمار الكبيرة المخصصة للتصدير وتجرى عليها الخطوات المتسلسلة الآتية:

- 1- إعادة الفرز.
- 2- التنظيف.
- 3- تقليل بلل الثمار.
- 4- التدريج.
- 5- التشميع.
- 6- اللف بالورق.
- 7- التعبئة.
- 8- التبريد.

1- إعادة الفرز: يعاد فرز الثمار لاستبعاد جميع الثمار المتقدمة بالنضج والمخدوشة إن وجدت، ليصار إلى تسويقها مباشرة كثمار طازجة. أما الثمار المناسبة فيستكمل تجهيزها للخطوة اللاحقة.

2- التنظيف: تنظف الثمار لإزالة الأتربة والغبار والمبيدات. وبها تمسح الثمار أولاً بقطعة نظيفة من القماش أو بالآلة، إلا أن الآلة هنا لا تفي بالغرض خاصة أن بقايا المبيدات ربما يكون جزءاً منها مختبئاً في فجوة عنق الثمرة. وعليه تنقع الثمار في الماء المضاف إليه المواد المطهرة بنسبة 4% والمضاف له 2% حمض البوريك على درجة حرارة 43°م، يستمر النقع مدة خمس دقائق في حوض مناسب، تغسل بعدها الثمار بتمريرها تحت مجموعة من الرشاشات لإزالة آثار المادة المطهرة عنها، على أن تعير قوة دفع الماء من الرشاشات بحيث لا تؤذي الثمار.

3- تقليل بلل الثمار: تجفف سطوح الثمار بتمريرها على سير متحرك يسلط عليه تيار من الهواء الساخن بدرجة حرارة 40-50°م، بهدف تجفيف قطيرات الماء المتبقية على الثمار، والتي لو بقيت فإنها ستشجع نمو الفطريات عليها.



شكل (23): جهاز لتجفيف سطوح الثمار

4- التدرج: تدرج الثمار إلى ثلاث درجات حجمية.
- نوع ممتاز: يكون وزن الثمرة أكثر من 175غ.

- نوع أول: يكون وزن الثمرة بين 126-175 غ.

- نوع ثاني: يكون وزن الثمرة بين 101-125 غ.

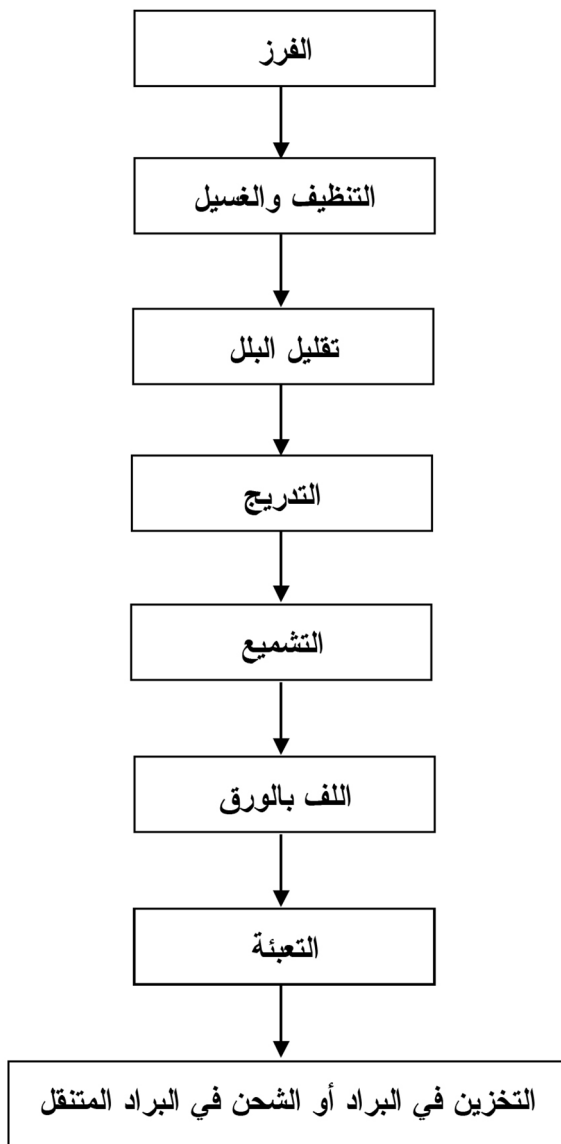
تتم عملية التدرج هذه بإمرار الثمار بجهاز التدرج الحجمي، على أن تستكمل الخطوات اللاحقة لكل درجة حجمية على حدة.

5- التشميع: يرى البعض بضرورة تغطية سطوح الثمار بطبقة رقيقة من الشمع سمكها بحدود 0.03 مم لمنع ذبول الثمار وفقد رطوبتها، كما أن التشميع يكسب الثمار لمعاناً وبريقاً مرغوبين، وفي نفس الوقت تسمح للثمار بالتنفس البطيء. كما أن طبقة الشمع هذه تغطي الجروح البسيطة فلا يبقى مجالاً للتلوث وإفساد الثمار المجاورة. ويرى البعض بعدم إجراء هذه الخطوة في حال تعبئة التفاح.

6- اللف بالورق: يفضل لف الثمار بورق ناعم يساعد على تثبيت الثمار في الصناديق، وبالتالي تجنب تجريحها خصوصاً في حال النقل إلى مسافات بعيدة. كما تفيد عملية اللف هذه في إعطاء انطباع جيد للمستهلك الذي يقدر الجهد المبذول والعناية في تجهيز الثمار.

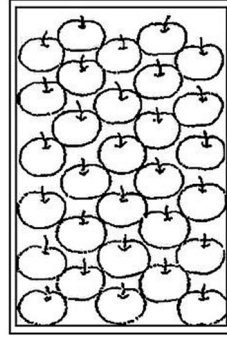
7- التعبئة: تستعمل الصناديق التي يمكن أن تتوضع بها الثمار على عدة طبقات، ولو أن التعبئة بطبقة واحدة هي الأفضل. على أن تكون الصناديق المستعملة تتطابق مع الاشتراطات العامة للعبوات المذكورة في الفصل السادس عشر. على أن يدون على الصندوق النوع والصنف، درجة الجودة، اسم المصدر وعلامته التجارية، الوزن القائم والوزن الصافي، عدد الثمار، بلد المنشأ، تاريخ التعبئة. وقبل وضع الثمار في الصندوق تجري عملية تغليف للصندوق من الداخل بالورق، ومن ثم توضع الثمار المغلفة داخل الصندوق على شكل طبقة أولية تكون نهايات أوراق التغليف نحو الأعلى يمكن تثبيت ثمار الطبقة التي تأتي فوقها، على أن توضع صفائح ورقية تحت الطبقة الأولى وبين الطبقات التالية. ويجب أن يبقى ارتفاع الثمار في الصندوق أقل من ارتفاع جدرانها لتحاشي

جرحها أثناء النقل والتسويق. تصف الثمار إما على شكل خطوط مستقيمة متوازية أو على شكل خلايا الشطرنج أو قطرياً. ويعتبر الصف الأخير من أفضل الطرق، إذ إنها تقلل إلى حد كبير من الضغط المطبق على الثمار.

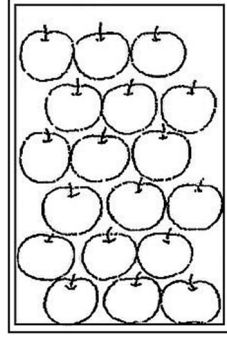


مخطط تجهيز وتعبئة التفاح

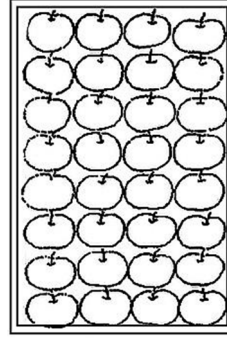
صف قطري



صف شطرنجي



خطوط مستقيمة



شكل (24): تعبئة التفاح في الصناديق.

8- التبريد: تنقل صناديق الثمار إلى البراد أو البراد المتنقل لشحنها إلى البلد المستورد. وفي كلا الحالتين يجب أن يكون البراد نظيفاً مطهراً خالياً من كل روائح غريبة، ولم يسبق أن خُزن أو شُحن به مواد تضر بالمواد الغذائية. على أن تكون درجة حرارة التخزين داخل البراد بين الصفر و+2°م، هذا في حال الرغبة بالتخزين الطويل (2-5 أشهر). أما في حال الرغبة بالتخزين لفترة

قصيرة لا تتجاوز الشهر فإن درجة الحرارة تكون بين 3-4°م. وفي كلا الحالتين يجب أن تكون الرطوبة النسبية بين 85-90%.

وجدير بالذكر أن تخزين التفاح على درجة الصفر المئوي لمدة أطول من 5 أشهر يؤدي إلى تلون اللب باللون البني.

وفي البلد المستورد يعتمد البعض إلى إعادة تعبئة قسم من الثمار في صحن بلاستيكية أو أكياس من البولي أثيلين بأوزان أو أعداد معينة لدى عرضها في صالات البيع، على أن تودع داخل براد العرض.

الإجاص (الكمثرى)

- **الأصناف الصالحة:** من الأصناف المحلية المرغوبة في التسويق الطازج:

العثماني: الثمرة كمثرية كبيرة، صفراء اللون ولذيذة الطعم. تنتضج في أوائل شهر آب. وهي من الأصناف الفاخرة.

الرومي: الثمرة كبيرة الحجم، صفراء محمرة سكرية الطعم. تنتضج في أواخر شهر تموز. وهي أيضاً من الأصناف الفاخرة.

- **القطاف:** تقطف الثمار عند بلوغها الحجم الكامل، وأن تكون ما تزال خضراء صلبة القوام، لأن ترك الثمار على أشجارها لتتضج ينتج عنها ثمار ذات أنسجة رديئة. تعبأ الثمار المقطوفة في سلال أو صناديق مناسبة وتنقل إلى محطة التعبئة.

- **الفرز والتدريج:** كما هو مذكور في التفاح.

- **التجهيز والتعبئة والشحن:** كما هو مذكور في التفاح، إلا أن الدرجات

الحجمية تكون:

نوع ممتاز: يكون وزن الثمرة أكثر من 225غ.

نوع أول: يكون وزن الثمرة بين 176-225غ.

نوع ثاني: يكون وزن الثمرة بين 126-175غ.

نوع ثالث: يكون وزن الثمرة بين 76-125غ.

- إنضاج الثمار:

تتم عملية إنضاج ثمار الإجاص قبيل طرحها في الأسواق. وبها تسحب الصناديق من غرف التبريد وتترك عدة ساعات حتى ترتفع درجة حرارة الثمار قليلاً بمستوى درجة الهواء الجوي المحيط بها. تنتزع الأوراق عن الثمار ثم تودع الصناديق في حجرة الإنضاج بدرجة حرارة تتراوح بين 24-28°م، واستعمال درجة تركيز من غاز الأثيلين تبلغ جزء في كل ألف جزء من الفراغ الهوائي للحجرة، على أن تحافظ على الرطوبة النسبية بداخلها بحدود 90%. وتتراوح مدة الإنضاج بين 4-8 أيام. تسحب الثمار بعدها من الحجرة وتقرز برفق، ويعاد تعبئتها في صحنون بلاستيكية أو أكياس بولي أثيلين بأوزان معينة لتعرض في صالات البيع مباشرة داخل براد العرض.