

## إجابات أسئلة الدرس الأول

### حفظ المواد الغذائية بالتبريد

#### السؤال الأول:

اذكر أساسيات الحفظ بالتبريد.

1. أن تكون المحاصيل في مرحلة النضج المناسب، فتبريد المحاصيل غير الناضجة يؤثر في اللون الطبيعي والنكهة.
2. أن تكون المحاصيل ذات جودة عالية، وأن تكون خالية من الإصابات والتلف، وذلك بعد تنظيفها وغسلها وتجهيزها.
3. تفقد نظافة الثلاثة باستمرار، حتى لا تكون مصدراً للتلوث، وتنظيفها بمحلول بيكربونات الصوديوم، وتجنب استعمال مواد التنظيف المعطرة، والتأكد من عدم تسريبها الهواء البارد.
4. اختيار سرعة التبريد المناسبة بوساطة منظم الحرارة الخاص بالثلاجة.
5. وضع كل نوع من المحاصيل في الثلاجة في المكان المناسب.
6. الفصل بين الأنواع المختلفة لتلافي امتصاص الروائح والتأثيرات السلبية في النضج.
7. عدم اكتظاظ الثمار داخل الثلاجة، وترك مجال للهواء البارد للتنقل والدوران.
8. حفظ الخضراوات والفواكه حسب نوعها في سلال بلاستيكية، أو أكياس بلاستيكية نظيفة غير محكمة الإغلاق، ويمكن حفظها في أكياس بلاستيكية مثقبة.
9. حفظ الخضراوات والفواكه ذات الروائح القوية مغلقة.
10. تفقد الخضراوات والفواكه المبردة باستمرار، لتلافي فسادها، والتخلص مما فسد منها.

#### السؤال الثاني:

علل كلاً مما يأتي:

- أ- وضع الخضراوات المراد حفظها بالثلاجة في كيس بلاستيكي مثقب.
- تسمح الأكياس البلاستيكية المثقبة بدخول الأكسجين وخروج ثاني أكسيد الكربون الناتج من عملية تنفس الخضراوات والفواكه، (إذ لا تستمر في التنفس حتى قطفها؛ لأن تراكم هذه الغازات يسبب تعفنها، وتسمح بالتخلص من الحرارة الحيوية الناتجة من عملية التنفس المسؤولة عن تلف الثمار في أثناء تخزينها).

ب- تنشيف الخضراوات والفواكه قبل حفظها في الثلاجة.

للتخلص من الماء العالق الذي يشجع نمو الأحياء الدقيقة غير المرغوب فيها، مما يتسبب في فساد الخضراوات والفواكه.

ج- اتباع مبدأ (ما خزن أولاً يجب أن يخرج أولاً) في حفظ الخضراوات والفواكه.

لكل نوع من الخضراوات والفواكه مدة صلاحية محددة، ولذلك لا بد أن تستهلك خلال هذه المدة، واتباع مبدأ (ما خزن أولاً يجب أن يخرج أولاً) يضمن استهلاك المنتج قبل انتهاء المدة اللازمة لحفظه، علماً بأن طول مدة التخزين يقلل أيضاً من القيمة الغذائية.

د- حفظ الفواكه ذات النكهات القوية (شمام، جوافة) مغلقة داخل الثلاجة.

لمنع انتقال النكهة القوية إلى بقية محتويات الثلاجة.

هـ- حفظ الفاكهة الطرية (تين، توت، فراولة) غير متراسة داخل سلة الثلاجة.

الفواكه الطرية معدل سرعة تنفسها عال مقارنة بغيرها من الثمار، ولذلك فإن تكديسها أو وضعها متراسة يعوق انتقال الحرارة الحيوية الناتجة من عملية التنفس، ويسرع في استهلاك مخزونها من المواد العضوية، مما يؤدي إلى إفسادها.

### السؤال الثالث:

أعط ثلاثة امثلة على الخضراوات والفواكه التي لا تحفظ في الثلاجة.

الثوم، البصل، البطاطا، الموز.

### السؤال الرابع:

ما سبب سرعة طراوة الثمار عند تخزينها في درجة حرارة الغرفة؟

درجة حرارة الغرفة تنشط العمليات الحيوية (النشاط الإنزيمي)، ومنها حدوث تغيرات في المكونات، إذ يتحول البروتوبكتين غير الذائب في الماء إلى بكتينات ذائبة في الماء، فتقل صلابة الثمار مقارنة بالثمار التي حفظت بدرجة حرارة التبريد.

### السؤال الخامس:

اذكر ثلاثة نصائح لترشيد استهلاك الطاقة في أثناء الحفظ بالتبريد.

1. تعبئة الثلاجة من دون اكتظاظ.
2. تقليل فتح الثلاجة.
3. تجهيز الخضراوات والفواكه جميعها، ثم إدخالها دفعة واحدة في الثلاجة.