

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10924 : 2015

ISO 9719 : 1995

Xuất bản lần 1

RAU ĂN CỦ -

BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN LẠNH

Root vegetables – Cold storage and refrigerated transport

HÀ NỘI - 2015

Lời nói đầu

TCVN 10924:2015 hoàn toàn tương đương với ISO 9719:1995; ISO 9719:1995 đã được rà soát và phê duyệt lại vào năm 2011 với bố cục và nội dung không thay đổi;

TCVN 10924:2015 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/F10 *Rau quả và sản phẩm rau quả* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Rau ăn củ - Bảo quản và vận chuyển lạnh

Root vegetables - Cold storage and refrigerated transport

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này đưa ra hướng dẫn về các điều kiện để bảo quản và vận chuyển lạnh đối với rau ăn củ tươi.

Tiêu chuẩn chỉ áp dụng cho rau ăn củ không có thân cần được bảo quản trong thời gian dài, tại các kho có công suất lớn hoặc vận chuyển lạnh. Các yêu cầu đối với bảo quản rau ăn củ có lá có khác nhau đáng kể và chỉ có thể áp dụng để bảo quản trong thời gian ngắn.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho củ cải đen (*Raphanus sativus*), củ cải đường (*Scorzonera hispanica*), cà rốt (*Daucus carota*), củ cải ngựa (*Armoracia rusticana*), rau mùi tây (*Petroselinum crispum* var. *tuberosum*), củ cải đỏ (*Beta vulgaris* var. *cruenta*) và các giống củ tương tự.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 4885 (ISO 2169), *Rau quả – Điều kiện vật lý trong kho lạnh – Định nghĩa và phép đo*.

3 Các đặc tính để bảo quản

3.1 Rau để bảo quản trong thời gian dài phải nguyên vẹn, chắc, không có bất kỳ hư hỏng cơ học nào và không bị hư hỏng do lạnh, nát, nấm mốc, ký sinh trùng và dịch bệnh. Tránh để bề mặt củ quá ẩm và xuất hiện mùi lạ. Nên loại bỏ hết lá. Cho phép cắt phẳng các lá trên ngọn củ cà rốt, mùi tây, cần tây và củ cải.

3.2 Rau có thể được bảo quản trong nhà kho mà không cần phải làm sạch sơ bộ hoặc rửa, tuy nhiên đất bám dính tự nhiên trên củ hoặc trên thân không được quá 2 % khối lượng củ.

3.3 Tham khảo các tiêu chuẩn về yêu cầu chất lượng đối với từng loại rau ăn củ để giảm thiểu hao hụt khi bảo quản.

4 Đưa vào bảo quản

4.1 Rau ăn củ có thể được bảo quản trong giá kê thùng, các hộp bằng gỗ riêng biệt hoặc hộp chất dẻo, xếp chồng sản phẩm trên các palet riêng lẻ tạo thành các khối vận chuyển. Các hộp riêng rẽ trên palet có thể tạo thành từng khối bảo quản, thích hợp cho máy nâng hàng.

4.2 Chiều cao của các chồng sản phẩm phụ thuộc vào cấu trúc của palet và các hộp nhưng cũng cần tuân thủ các tiêu chuẩn quốc gia về phương pháp nạp hàng tối đa. Chiều cao thông thường của chồng đối với các hộp riêng lẻ trên palet là 4 m, trong khi đối với các giá kê thùng là 6 m.

4.3 Cần phải để tối thiểu từ 25 cm đến 30 cm khoảng trống giữa các chồng sản phẩm và trần nhà, giữa tường của kho và chồng gần nhất.

4.4 Để dễ dàng sử dụng xe nâng hàng, nên để khoảng cách giữa các chồng sản phẩm là 25 cm đến 30 cm.

4.5 Rau ăn củ cũng có thể được để rời. Nhà kho phải có vách ngăn bên trong, ít nhất là 1 m tính từ tường bên trong. Xếp đống rời có thể không phù hợp đối với rau có củ dài vì có thể bị hư hỏng trong khi đổ đống và lấy hàng ra.

5 Phương pháp bảo quản

5.1 Rau ăn củ cần được đóng gói trong hộp gỗ hoặc hộp chất dẻo để bảo quản và vận chuyển.

Thành và đáy của mỗi vật chứa phải có đủ số lượng lỗ thông gió để cho không khí lưu thông qua bao gói.

Tốt nhất nên thông gió trực tiếp theo hướng nằm ngang.

Giàn bay hơi phải được đặt gần trần kho sao cho không khí được làm mát, lưu thông không khí bằng quạt trên rau cần bảo quản, để hơi lạnh được tỏa đều và quay lại bộ bay hơi.

5.2 Cần áp dụng các điều kiện sau:

- có thể cung cấp độ ẩm tương đối cao bằng máy tạo ẩm;
- tốc độ lưu thông không khí trong phòng phải là 30 lần trên một giờ;
- tốc độ lưu thông không khí bên ngoài vào phải là 0,5 lần trên một giờ;

- nếu hệ thống làm lạnh bằng máy bị hỏng thì ngừng đưa không khí từ bên ngoài vào sao cho nhiệt độ trong phòng duy trì được càng lâu càng tốt.

6 Điều kiện bảo quản và vận chuyển tối ưu

Đối với phép đo các chỉ tiêu vật lý ảnh hưởng đến môi trường bảo quản, xem TCVN 4885 (ISO 2169).

6.1 Rau ăn củ phải được bảo quản ở:

- a) nhiệt độ: từ 0 °C đến 2 °C;
- b) độ ẩm tương đối: từ 90 % đến 95 %.

6.2 Phòng bảo quản phải được làm lạnh đến nhiệt độ từ 0 °C đến 1 °C trước khi đưa hàng vào; việc nạp sản phẩm phải được thực hiện trong thời gian ít hơn 7 ngày.

6.3 Khi lấy ra khỏi kho, có thể loại bỏ hết ẩm ngưng tụ trên bề mặt sản phẩm bằng cách giữ ở 10 °C đến 20 °C, có lưu thông không khí thích hợp.

6.4 Rau ăn củ luôn được vận chuyển trong phương tiện vận chuyển lạnh duy trì ở nhiệt độ đồng đều trong khoảng từ 0 °C đến 5 °C.