

## **Lời nói đầu**

TCVN 9694:2013 hoàn toàn tương đương với ISO 7560:1995;

TCVN 9694:2013 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;

## Dưa chuột - Bảo quản và vận chuyển lạnh

*Cucumbers - Storage and refrigerated transport*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này đưa ra hướng dẫn các điều kiện bảo quản và vận chuyển đường dài đối với dưa chuột (*Cucumis sativus* L.), dùng để tiêu thụ trực tiếp hoặc chế biến công nghiệp.

### 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 4885:2007 (ISO 2169:1981), *Rau quả – Điều kiện vật lý trong kho lạnh – Định nghĩa và phép đo*.

### 3 Điều kiện thu hoạch và bảo quản

#### 3.1 Thu hoạch

Dưa chuột cần được cắt ra khỏi cây và được xử lý cẩn thận. Cần tránh tổn hại cơ học, đặc biệt là xung quanh cuống quả.

#### 3.2 Đặc tính bảo quản

Dưa chuột dùng để tiêu thụ ở dạng quả tươi hoặc để chế biến công nghiệp phải được thu hoạch ở giai đoạn thích hợp đáp ứng được các yêu cầu về chất lượng quy định trong tiêu chuẩn tương ứng.

Dưa chuột phải đặc trưng cho giống và thích hợp cho mục đích sử dụng.

Dưa chuột phải:

- nguyên vẹn và lành lặn;
- không có các chất lạ có thể thấy được;

## TCVN 9694:2013

- về bề ngoài tươi;
- chắc và không bị ảm bên ngoài quả;
- không có mùi hoặc vị lạ;
- có chứa các hạt mềm và chưa phát triển.

Dưa chuột không để bị héo, quá già, hơi vàng hoặc đã chín vàng.

CHÚ THÍCH 1 Các yêu cầu về chất lượng đối với dưa chuột được sản xuất trong các điều kiện kích thích để vận chuyển tiêu thụ trực tiếp được nêu trong UN-ECE số 23.

### 3.3 Phân loại

Dưa chuột được phân thành ba hạng như sau (xem UN-ECE số 23).

#### a) Hạng “đặc biệt”

Dưa chuột thuộc hạng này phải có chất lượng cao nhất. Chúng phải đặc trưng cho giống. Chúng phải:

- phát triển tốt;
- hình dáng đẹp gần như thẳng (độ cong tối đa là 10 mm trên 10 cm chiều dài quả);
- có màu đặc trưng của giống; và
- không có khuyết tật, kể cả các biến dạng và đặc biệt là những khuyết tật về hạt.

#### b) Hạng I

Dưa chuột thuộc hạng này phải có chất lượng tốt. Chúng phải:

- phát triển phù hợp;
- hình dáng đẹp vừa phải và gần như thẳng (độ cong tối đa là 10 mm trên 10 cm chiều dài quả);

Cho phép có các khuyết tật sau:

- biến dạng nhẹ nhưng không có các khuyết tật về hạt;
- khuyết tật nhẹ về màu sắc, đặc biệt là phần màu nhạt khi đã qua tiếp xúc với mặt đất trong thời gian phát triển;
- bị hỏng nhẹ trên vỏ quả do bị cọ xát và xử lý hoặc do nhiệt độ thấp với điều kiện là vết xước này đã lành và không ảnh hưởng đến chất lượng bảo quản.

### c) Hạng II

Hạng này gồm các quả dưa chuột không thuộc các loại cao hơn nhưng đáp ứng được các yêu cầu tối thiểu quy định ở trên. Tuy nhiên, chúng có thể có các khuyết tật sau:

- biến dạng không phải do sự phát triển mạnh của hạt;
- khuyết tật về màu sắc trên một phần ba bề mặt (trong trường hợp dưa chuột được trồng trong nhà kính, các khuyết tật nghiêm trọng về màu sắc ở các phần bị ảnh hưởng là không cho phép);
- các vết nứt đã lành;
- hư hỏng nhẹ do cọ xát và xử lý không được ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng bảo quản và vẻ bề ngoài;
- thẳng và hơi cong có thể biến dạng mà không phải là sự phát triển mạnh của hạt;
- cho phép dưa chuột cong nếu chúng chỉ có những khuyết tật nhẹ về màu sắc và không có các biến dạng khác;
- dưa chuột hơi cong có thể có độ cong tối đa là 20 mm trên 10 cm chiều dài quả;
- dưa chuột cong có thể có phần cong lớn hơn nếu được đóng gói và phải được ghi nhãn là “dưa chuột cong”.

### 3.4 Kích cỡ

Kích cỡ được xác định theo khối lượng của dưa chuột. Khối lượng tối thiểu đối với dưa chuột trồng ngoài trời là 180 g và đối với dưa chuột trồng trong nhà kính là 250 g. Kích cỡ là yếu tố bắt buộc đối với hạng đặc biệt và hạng I. Chênh lệch về khối lượng giữa quả nặng nhất và nhẹ nhất trong cùng một bao gói không vượt quá 50 g.

### 3.5 Đóng gói

Các phương pháp đóng gói cần phải duy trì được chất lượng của dưa chuột trong quá trình bảo quản, vận chuyển và xử lý.

Dưa chuột salad có độ dài trung bình dùng để tiêu thụ ở dạng quả tươi và dưa chuột ngâm dấm dùng cho chế biến công nghiệp có thể được đóng trong thùng gỗ hoặc các thùng bằng xơ ép có đục các lỗ thùng.

Dưa chuột bao tử ngâm dấm (dài từ 3 cm đến 6 cm) và dưa chuột salad được trồng trong điều kiện kích thích cần được đóng gói trong thùng gỗ hoặc thùng bằng xơ ép có đục các lỗ thùng, dưa chuột salad

## TCVN 9694:2013

được xếp thành lớp trong thùng gỗ hoặc thùng bằng xơ ép có đục các lỗ thùng không được chứa nhiều hơn 10 kg đến 15 kg. Nên bọc từng quả dưa bằng màng bọc hoặc giấy cenlophan hoặc giấy sấp.

### 4 Điều kiện bảo quản và vận chuyển tối ưu

Về phép đo các đặc tính vật lý ảnh hưởng đến bảo quản, xem TCVN 4885 (ISO 2169).

#### 4.1 Nhiệt độ

Nhiệt độ tối ưu để bảo quản và vận chuyển dưa chuột là trong khoảng từ + 7 °C và + 10 °C. Vì dưa chuột nhạy cảm với nhiệt độ lạnh, nên nhiệt độ chỉ cho phép xuống đến + 7 °C. Ở nhiệt độ cao hơn + 10 °C, thì dưa chuột bị vàng trong 10 ngày và thậm chí còn sớm hơn nếu ở + 15 °C, tùy thuộc vào giai đoạn phát triển của dưa chuột. Khi màu vàng đã xuất hiện thì sản phẩm không còn thích hợp để bảo quản và vận chuyển nữa.

Sau khi thu hoạch xong dưa chuột cần được bao gói càng sớm càng tốt và đưa vào kho bảo quản lạnh sao cho chúng được làm lạnh ở nhiệt độ trong khoảng từ + 7 °C đến + 10 °C trước khi nạp vào kho.

#### 4.2 Độ ẩm tương đối

Độ ẩm tương đối tối ưu trong khoảng từ 90 % đến 95 %. Không khí có độ ẩm tương đối thấp hơn dễ làm héo và hao hụt khối lượng của dưa chuột. Trong trường hợp dưa chuột để tiêu thụ trực tiếp, thì dùng màng bọc hoặc giấy cenlophan hoặc giấy sấp để duy trì độ ẩm tương đối đó.

#### 4.3 Các điều kiện khác

Trong quá trình bảo quản và vận chuyển, sự lưu thông không khí phải đảm bảo sao cho duy trì được nhiệt độ không đổi và độ ẩm tương đối.

Dưa chuột sẽ vàng nhanh do khí etylen; các sản phẩm sinh khí etylen (như táo, lê, đào, chuối, cà chua, dưa hấu, cam quýt) không được bảo quản và vận chuyển cùng dưa chuột.

#### 4.4 Thời gian bảo quản và vận chuyển

Dưa chuột rất dễ hỏng và do đó, chúng phải được bảo quản và vận chuyển trong thời gian ngắn nhất có thể. Chất lượng quả có thể duy trì được trong khoảng 10 ngày ở nhiệt độ tối ưu từ + 7 °C đến + 10 °C và ở độ ẩm tương đối từ 90 % đến 95 %.

Nếu mỗi quả được bao gói riêng rẽ bằng màng polyetylen, thì dưa chuột được sản xuất trong điều kiện kích thích có thể bảo quản được 2 tuần ở + 12 °C đến + 13 °C. Dưa chuột được bảo quản hoặc vận chuyển ở nhiệt độ dưới + 7 °C thì phải được sử dụng trong vòng 2 ngày đến 4 ngày, hoặc ngay sau khi bảo quản hoặc ngay sau khi vận chuyển đến nơi tiêu thụ; ở nhiệt độ cao hơn, quả đã được giữ ở nhiệt độ thấp cho thấy các dấu hiệu hư hỏng do lạnh (các lỗ nông trên bề mặt bị thối do vi sinh vật).

#### 4.5 Đưa vào bảo quản

Dưa chuột được đóng trong thùng gỗ hoặc các thùng làm bằng xơ ép có thể được cho vào phòng làm lạnh trước, xếp thành chồng tùy theo khả năng chịu tải của các thùng.

### 5 Vận chuyển

#### 5.1 Phương tiện vận chuyển

Dưa chuột đã làm lạnh phải được duy trì trong quá trình vận chuyển. Với mục đích này, có thể sử dụng các toa chở hàng đông lạnh hoặc các toa chở hàng có thiết bị làm lạnh hoặc các xe tải làm lạnh.

#### 5.2 Các yêu cầu đối với phương tiện vận chuyển và nạp hàng

Để vận chuyển dưa chuột, phương tiện sử dụng không được chứa các chất có hại đến sức khỏe (ví dụ: phân bón, thuốc bảo vệ thực vật hoặc các hóa chất khác). Phương tiện vận chuyển phải ở trong điều kiện kỹ thuật tốt, ví dụ: quạt phải đang trong điều kiện làm việc, các ống dẫn thông suốt trong các toa lạnh đông và sàn đảm bảo lưu thông không khí trong các toa tàu hoặc xe tải phải đúng vị trí.

Trước khi nạp hàng, nhiệt độ của nơi nạp hàng trong các phương tiện vận chuyển phải thấp, đúng theo yêu cầu bằng cách làm lạnh các kho hoặc bằng làm lạnh cơ học.

Các hộp bằng gỗ hoặc bằng xơ ép đựng dưa chuột cần được chồng theo chiều dọc (bề mặt hướng ra phía trước) và chỉ có các hộp cần để lấp đầy khoảng trống giữa các ngăn để tránh di chuyển trong quá trình vận chuyển phải được đặt chéo theo chữ thập. Tương tự, khoảng trống còn lại phải được lấp kín bằng các hộp hoặc các thùng rỗng để không làm xô dịch trong khi vận chuyển [xem thêm thông tin ở TCVN 6543 (ISO 6661)].

Sau khi nạp hàng, hầm đá của các toa đông lạnh cần được làm đông lạnh lại đến công suất qui định.

Nếu thời tiết ấm lên hoặc khoảng thời gian vận chuyển dài, đá bị tan chảy trong toa đông lạnh trong quá trình vận chuyển thì phải cấp đông lại ở ga tiếp theo để đảm bảo rằng khi vận chuyển đến nơi các toa với hầm chứa không chứa ít hơn một phần ba mức đầy.

### 6 Các hoạt động khi hàng đến địa điểm tập kết

Sau khi dỡ hàng, dưa chuột phải tiếp tục được làm lạnh hoặc sử dụng ngay tùy thuộc vào các điều kiện bảo quản và vận chuyển. Dưa chuột được bảo quản hoặc vận chuyển ở nhiệt độ trong khoảng + 12 °C đến + 14 °C thì có thể được bảo quản tới khoảng thời gian bảo quản khuyến cáo.

**Thư mục tài liệu tham khảo**

[1] TCVN 6543:1999 (ISO 6661:1983), *Rau, quả tươi – Cách sắp xếp các kiện hàng hình hộp trong những xe vận tải đường bộ.*

[2] UN-ECE Standard No. 23/Rev. 1 (FFV-15:1983), *Cucumbers.*

