



TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 9692:2013**

**ISO 6665:1983**

Xuất bản lần 1

**DÂU TÂY – HƯỚNG DẪN BẢO QUẢN LẠNH**

*Strawberries – Guide to cold storage*

HÀ NỘI – 2013



## Lời nói đầu

TCVN 9692:2013 hoàn toàn tương đương với ISO 6665:1983;

TCVN 9692:2013 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.



## **Dâu tây – Hướng dẫn bảo quản lạnh**

*Strawberries – Guide to cold storage*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này quy định các điều kiện tối ưu để bảo quản lạnh các giống dâu tây tươi (chi *Fragaria*) để tiêu thụ ở dạng tươi hoặc để chế biến.

Giới hạn áp dụng của tiêu chuẩn này được nêu trong Phụ lục A.

### **2 Điều kiện thu hoạch và đưa vào bảo quản**

#### **2.1 Thu hoạch**

Dâu tây phải được thu hoạch vào thời điểm mát nhất trong ngày, tốt nhất nên thu hái vào sáng sớm trong thời tiết khô. Giai đoạn chín thích hợp để thu hái được xác định bằng diện tích và cường độ của màu đỏ. Hầu hết các giống được thu hoạch khi ba phần tư bề mặt có màu đặc trưng của giống. Quả được hái bằng cách ngắt cuống từng quả bằng ngón tay cái và ngón trỏ. Phần cuống được giữ lại trên quả dài khoảng 1 cm.

Dâu tây được hái để bán nên còn nguyên đài và cuống. Dâu tây dùng cho chế biến có thể không có đài hoa.

Dùng tay hái từng quả một cho vào vật chứa.

Trong quá trình thu hái, quả cần được phân loại và cho ngay vào trong vật chứa theo nhóm chất lượng. Quả dâu nên được đặt ngay trong các rổ, khay, giỏ hoặc các vật chứa khác để tránh mất thêm thao tác và nên được thu hái theo cách sao cho để tránh được hư hỏng (làm giảm chất lượng) quả trong quá trình thao tác và bảo quản.

Các bao bì đựng quả dâu tây, để tiêu thụ ở dạng tươi, phải lạnh lặn và không nên chất quá đầy. Bảo vệ quả khỏi bụi.

Khoảng không giữa các lớp quả trong bao bì phải ít nhất là 2 cm để cho phép lưu thông không khí.

## **TCVN 9692:2013**

Quả dâu tây phải được xử lý cẩn thận trong quá trình thu hái và bảo quản để tránh hư hỏng.

Nếu thu hái quả trong thời tiết lạnh và ướt thì quả dễ bị mốc xám.

### **2.2 Đặc tính chất lượng để bảo quản**

Dâu tây để bảo quản lạnh phải nguyên vẹn, lành lặn, tươi, sạch (không rửa) và không bị thối, côn trùng tấn công, ẩm bên ngoài và mùi hoặc vị lạ.

### **2.3 Phương pháp xử lý**

Vì quả dâu rất dễ bị hỏng, nên trước khi đưa vào bảo quản phải được làm lạnh sơ bộ vài giờ sau khi thu hái để loại bỏ nguồn nhiệt tự nhiên. Tốt nhất là làm lạnh sơ bộ bằng phun không khí lạnh.

### **2.4 Đưa vào bảo quản**

Dâu tây cần được đưa vào bảo quản lạnh ngay sau khi thu hoạch và làm lạnh sơ bộ.

### **2.5 Phương pháp bảo quản**

Các bao bì có chứa sản phẩm phải được vận chuyển cẩn thận. Vật chứa có thể được xếp chồng lên nhau với điều kiện đảm bảo không khí lưu thông tốt xung quanh quả và tránh để nát quả trong các vật chứa bên dưới.

Các vật chứa sản phẩm phải được đặt trên các palet hoặc trên sàn bằng gỗ.

Để đảm bảo độ bền của bao bì và mang lại hiệu quả kinh tế nhất trong việc sử dụng kho bảo quản, các bao bì phải được xếp chồng lên các palet có giá đỡ mà có thể xếp chồng lên nhau đến chiều cao cho phép của kho.

## **3 Điều kiện bảo quản tối ưu**

### **3.1 Nhiệt độ**

Nhiệt độ tối ưu là từ 0 °C đến 2,5 °C. Nhiệt độ này có thể tăng đến 6 °C nhưng trong các điều kiện như vậy sẽ giảm thiểu được các dao động. Mức dao động cho phép là  $\pm 1$  °C.

Ở 0 °C, nhiệt được sinh ra do quả hô hấp tương ứng với 700 kcal/t/h đến 960 kcal/t/h; ở 5 °C nhiệt sinh ra tăng đến khoảng từ 900 kcal/t/h đến 1 900 kcal/t/h.

### **3.2 Độ ẩm tương đối**

Độ ẩm tương đối tối ưu của không khí là từ 85 % đến 90 %.

### 3.3 Lưu thông không khí

Nên lưu thông không khí mạnh trong khoảng thời gian làm lạnh để tăng tốc độ làm lạnh và độ đồng đều trong khối hàng.

### 3.4 Thời hạn bảo quản

Dâu tây có thể được bảo quản ở nhiệt độ khuyến cáo tối ưu từ 3 ngày đến 8 ngày, tùy theo chất lượng quả, nơi đến, tốc độ làm lạnh và các điều kiện bảo quản.

Thời gian bảo quản tối đa ở 0 °C có thể là:

- a) với dâu tây còn đài và cuống:
  - 1) để tiêu thụ ở dạng quả tươi: 3 ngày đến 6 ngày,
  - 2) để chế biến: 8 ngày;
- b) với dâu tây không có đài và cuống: 3 ngày.

Ở nhiệt độ cao hơn thì thời gian lưu giữ sẽ ngắn hơn, ví dụ: ở 6 °C thì chỉ một ngày. Sau khoảng thời gian bảo quản này quả bắt đầu mất dần độ tươi, màu sắc và cho thấy một số quả bị nhăn lại, hư hỏng và giảm hương vị.

Trong suốt quá trình bảo quản, dâu tây phải được kiểm tra hàng ngày để đánh giá mức độ chín và phát hiện sự phát triển của mầm bệnh (xem Phụ lục B).

### 3.5 Các hoạt động ở thời điểm kết thúc bảo quản

Khi được lấy ra từ kho bảo quản lạnh, dâu tây dùng để bán ra thị trường phải được làm ấm từ từ (để tránh ngưng tụ nước); khi dâu tây được đưa ra bán thì ngừng quá trình làm lạnh. Dâu tây được đưa ra tiêu thụ hoặc chế biến càng nhanh càng tốt sau khi được lấy ra khỏi kho bảo quản.

**Phụ lục A**

(Quy định)

**Các giới hạn áp dụng**

Tiêu chuẩn này đưa ra các hướng dẫn chung. Vì tính đa dạng của quả tùy theo các yếu tố làm vườn, hoàn cảnh địa phương mà có thể cần thiết để xác định các điều kiện khác nhau về thu hoạch hoặc các điều kiện vật lý khác trong bảo quản.

Các khuyến cáo trong tiêu chuẩn này không áp dụng rộng rãi, do đó mỗi chuyên gia cần phán đoán mọi sửa đổi cần thiết.

Dâu tây thuộc loại quả dễ hỏng, dễ suy giảm chất lượng. Chúng hô hấp mạnh và chín rất nhanh. Do đó, dâu tây không bảo quản được trong khoảng thời gian dài và thời hạn sử dụng cũng rất ngắn. Tuy nhiên, chúng thỉnh thoảng cần được bảo quản vài ngày và trong thời gian này nên bảo quản lạnh.



## Phụ lục B

(Tham khảo)

### Khử trùng và bệnh rối loạn ẩn hoa

#### B.1 Khử trùng

Để ngăn ngừa bệnh rối loạn ẩn hoa, các biện pháp sau đây được khuyến cáo:

- khử trùng sơ bộ kho bảo quản lạnh và các bao bì;
- sử dụng các bao bì đã được tẩm chất khử trùng được phép sử dụng.

#### B.2 Bệnh rối loạn ẩn hoa

Hai bệnh quan trọng nhất phát triển trên dâu tây trong quá trình bảo quản bắt nguồn từ vi sinh vật *Botrytis cinerea* (mốc xám) và *Rhizopus sp.* Bệnh mốc xám là nguyên nhân gây tổn thất dâu tây trong trang trại và cũng gây hư hỏng trong quá trình bảo quản. *Rhizopus* làm cho dâu tây thối mềm, phát triển chủ yếu trong quá trình vận chuyển, bảo quản và tiêu thụ khi nhiệt độ trên 10 °C.

---