

KHẢO SÁT ẢNH HƯỞNG CỦA ĐỘ GIÀ THU HÁI ĐẾN CHẤT LƯỢNG CỦA QUẢ DƯA LƯỚI RUỘT VÀNG *CUCUMIS MELO L. VAR. RETICULATUS* TRONG THỜI GIAN BẢO QUẢN

THE INFLUENCE OF THE HARVESTED MATURITY TO CANTALOUPE QUALITY *CUCUMIS MELO L. VAR. RETICULATUS* IN SHELF LIFE

Nguyễn Thị Thúy Liễu¹, Lê Sĩ Ngọc²

Tóm tắt – Độ già thu hái, chất lượng và thời hạn tồn trữ quả sau thu hoạch có mối quan hệ mật thiết với nhau, đặc biệt đối với những quả thuộc nhóm có hô hấp đột biến. Trong đó, độ già thu hái là yếu tố quan trọng để xác định thời gian bảo quản và chất lượng dưa lưới sau thu hoạch [1]. Sự phát triển của quả dưa lưới từ khi còn non đến khi thu hoạch có những thay đổi sinh lý, sinh hóa đáng kể ảnh hưởng đến chất lượng dưa lưới sau thu hoạch. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành thu hoạch dưa lưới Chu Phấn sau 26, 29, 32, 35, 38, 41 ngày sau khi cây dưa lưới đậu quả. Kết quả cho thấy dưa lưới thu hoạch ở ngày thứ 32 là thích hợp nhất. Khi đó: khối lượng quả trung bình 1,68 kg, độ cứng 0,1834 kg/cm², độ Brix 6⁰brix, đường tổng 40 mg/g, axit tổng 0,05%, vitamin C 41 mg% và thời gian bảo quản ở 10 ± 1⁰C được kéo dài đến 21 ngày thay vì 15 ngày đối với dưa lưới được bảo quản ở 28 ± 1⁰C.

Từ khóa: Độ già thu hái, *Cucumis melo L. var. reticulatus*

Abstract – Maturity harvest, quality and the shelf life of fruits after harvesting have intimate relationships with one another, especially to the climacteric fruit group. Maturity harvest is the most important factor that determines postharvest shelf life and the quality of cantaloupe [1]. There are significant physiological changes between immature and mature fruit during the development of cantaloupe that affect the quality of cantaloupe. In this research, Chu Phan

cantaloupe was harvested at 26, 29, 32, 35, 38, 41 days after setting fruits. The results showed that the most suitable time for harvesting the cantaloupe was at 32 days after setting fruits. The average weight of fruit was 1,68 kg, the hardness reached 0,1834 kg/cm², the brix valued 6⁰brix, total sugar of 40mg/g, titratable acidity of 0,05%, vitamin C of 41 mg%; and the storage time at 10 ± 1⁰C has been extended to 21 instead of 15 days to the cantaloupe which was stored at 28 ± 1⁰C.

Keywords: harvested indices, *Cucumis melo L. var. reticulatus*.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dưa lưới có tên khoa học là *Cucumis melo L.*, thuộc họ bầu bí Cucurbitaceae, là rau ăn quả có thời gian sinh trưởng ngắn, trồng được nhiều vụ trong năm với năng suất khá cao. Quả dưa lưới ruột vàng thành thực sau 35-45 ngày sau khi đậu quả, tùy thuộc vào nhiệt độ [2].

Dưa lưới *Cucumis melo L. var. reticulatus* là loại trái cây có giá trị kinh tế, tuy nhiên, thời gian bảo quản sau thu hoạch tương đối ngắn, quả trở nên mềm và héo sau khoảng 2 tuần thu hoạch, tốc độ thoát hơi nước nhanh [3]; [4]. Điều kiện nhiệt độ từ 2 đến 7⁰C, và độ ẩm tương đối (RH) 95% được khuyến cáo để giúp kéo dài thời gian bảo quản sản phẩm, ở nhiệt độ thấp hơn thì thời gian bảo quản ngắn do quả dễ bị tổn thương lạnh (CI) [5]; [6]. Tuy nhiên, một số giống có thể bảo quản ở 0⁰C sẽ có lợi bởi giảm hoạt động trao đổi chất và nhiễm bệnh, từ đó tăng thời gian bảo quản và chất lượng quả [7].

Năm 2004, Asghary và cộng sự [8] khảo sát sự ảnh hưởng của độ già thu hái và nhiệt độ bảo quản đến chất lượng của dưa lưới ruột vàng. Dưa

^{1,2}Trung Tâm nghiên cứu và phát triển nông nghiệp công nghệ cao

Ngày nhận bài: 21/11/15, Ngày nhận kết quả bình duyệt: 29/12/17, Ngày chấp nhận đăng: 22/02/17

lưới ruột vàng ‘Sensory’ (*Cucumis melo* L. var. *reticulatus*) được thu hoạch ở giai đoạn đã thành thực, vỏ quả chuyển vàng và được bảo quản ở nhiệt độ 2,5⁰C hay 5,5⁰C, độ ẩm 85-90% trong khoảng 33 ngày. Cả 2 yếu tố (nhiệt độ bảo quản và độ già thu hái) đều ảnh hưởng rõ rệt đến chất lượng quả. Quả được thu hoạch ở giai đoạn vỏ quả mới chuyển vàng và tồn trữ ở 2,5⁰C có hàm lượng đường cao, phù hợp khẩu vị và có giá trị kinh tế cao so với quả thu hoạch khi còn xanh và bảo quản ở 5,5⁰C. Quả thu hoạch ở giai đoạn còn xanh và giữ ở 2,5⁰C cứng hơn nhưng hàm lượng đường thấp, do đó không đáp ứng được thị trường, giá trị kinh tế thấp. Không quan sát thấy hiện tượng tổn thương lạnh đối với quả bảo quản ở 2,5⁰C.

Đến Parveen và cộng sự [9], tác giả đã đánh giá rõ nét hơn các chỉ tiêu chất lượng liên quan đến dưa lưới ruột vàng như độ cứng vỏ và thịt quả, pH, tổng hàm lượng các chất hòa tan, màu sắc vỏ và thịt quả trong thời gian tồn trữ. Kết quả cho thấy có sự khác biệt ở tất cả các chỉ tiêu chất lượng ở các giai đoạn thành thực của quả. Quả được thu hoạch ở giai đoạn đã thành thực (hình thành khoảng $\frac{1}{2}$ vân cuống) đạt chất lượng cao nhất. Tổng hàm lượng chất rắn hòa tan TSS (8,0-13,0%) và tổng axit đạt 0,13-0,21%.

Hiện nay ở Việt Nam, vấn đề thu hái dưa lưới chỉ theo kinh nghiệm người trồng hoặc theo yêu cầu của bên thu mua là chính, chủ yếu dựa trên thời gian trồng, độ tạo lưới, không tìm ra được mối liên hệ nào giữa thời điểm thu hái với chất lượng quả nên chất lượng không ổn định. Việc thu hoạch quả sớm hay muộn, không đúng chỉ số thu hoạch vừa không đảm bảo chất lượng vừa rút ngắn thời gian bảo quản, tỷ lệ hao hụt cao. Chúng ta không thể đưa ra được một cam kết chắc chắn với bên đối tác (thu mua) để đảm bảo ổn định đầu ra sản phẩm, gây không ít khó khăn cho các nhà vườn và các cơ sở, công ty kinh doanh và phân phối sản phẩm. Vì vậy, yêu cầu đặt ra là làm sao để xác định đúng thời điểm thu hoạch cho từng loại quả để chất lượng đảm bảo và ổn định trong thời gian bảo quản, đáp ứng được thị hiếu người tiêu dùng. Xuất phát từ những lý do trên, nhóm nghiên cứu tiến hành: “Khảo sát ảnh hưởng của độ già thu hái đến chất lượng của quả dưa lưới ruột vàng *Cucumis melo* L. var. *reticulatus* trong thời gian bảo quản”.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

A. Vật liệu

Dưa lưới giống Chu phần trong các thí nghiệm được trồng tại vườn lan của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao - Ấp 1, xã Phạm Văn Cội, huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh. Dưa Chu Phần thuộc giống *Cucumis melo* L., là giống sinh trưởng khỏe, kháng được bệnh nứt thân, trọng lượng trái khoảng 1,5 – 2 kg.

B. Bố trí thí nghiệm

Quy trình trồng, chăm sóc, bón phân cho dưa lưới đang được áp dụng tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao. Đúng mỗi thời điểm thu hái 26, 29, 32, 35, 38, 41 ngày sau khi đậu quả, dưa lưới sẽ được thu hoạch, lựa chọn những quả đồng đều về kích thước và khối lượng. Dưa lưới được đưa về phòng thí nghiệm, cắt chừa cuống dài 10 cm, dùng khăn ẩm lau sơ bề mặt quả (tránh hô hấp mạnh do stress) rồi mang đi bảo quản ở nhiệt độ 10 ± 1⁰C và 28 ± 1⁰C, độ ẩm 80-85%. Đối với bảo quản ở 10⁰C, trước tiên quả được cho vào giữ ở 28 ± 1⁰C, trong 2 giờ rồi cho vào bảo quản ở 10 ± 1⁰C, để không gây stress cho quả.

Mỗi nghiệm thức thí nghiệm (thời điểm thu hái) được tiến hành lặp lại 3 lần. Mỗi lần tiến hành thu 30 quả dưa lưới để phân tích chất lượng quả dưa lưới đưa vào thí nghiệm và khảo sát thời gian bảo quản của dưa.

C. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp xác định độ cứng sử dụng máy đo Fruit Hardness Tester FHM-5 (Nhật), xác định màu sắc vỏ, thịt quả sử dụng máy so màu Color Checker Nippon Denshoke NR-1 (Nhật), xác định tổng hàm lượng chất rắn hòa tan (⁰Brix) sử dụng khúc xạ kế Refractometer.

Phương pháp xác định hàm lượng axit tổng bằng chuẩn độ với NaOH 0.1N theo TCVN 5483:1991, xác định hàm lượng axit ascorbic theo TCVN 6427-2:1998, xác định hàm lượng đường tổng bằng phương pháp phenol theo TCVN 4594:1988.

Phương pháp xác định hao hụt khối lượng trong quá trình bảo quản bằng cân.

$$\%A = \frac{(m_0 - m_h) \times 100}{m_0}$$

Trong đó: %A: phần trăm hao hụt khối lượng (%)

m_0 : khối lượng quả ngày 0

m_h : khối lượng quả tại thời điểm h

Phương pháp xác định thời gian bảo quản dưa lưới dựa trên sự hao hụt khối lượng 10% so với khối lượng quả ban đầu.

Tiến hành xác định các chỉ tiêu 3 ngày 1 lần, theo dõi đến hết thời gian bảo quản.

D. Phương pháp xử lý thống kê

Tất cả các số liệu thu thập được sẽ được tính toán bằng phần mềm Excel và phân tích thống kê bằng phương pháp ANOVA một yếu tố sử dụng phần mềm thống kê Minitab 16. Sự khác nhau giữa các nghiệm thức thí nghiệm được xác định bằng phương pháp kiểm định hậu nghiệm Tukey với mức ý nghĩa 95%.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Tổng hàm lượng chất rắn hòa tan và hàm lượng đường tổng trong quả tăng theo thời điểm thu hoạch quả (Bảng 1). Quả thu hoạch tại thời điểm 26 ngày đạt 5,73 °Brix, hàm lượng đường tổng 30,76 mg/g và chất lượng quả đạt 6,9 °Brix, hàm lượng đường tổng 48,71 mg/g (quả thu hoạch vào ngày thứ 41 sau khi đậu quả). Theo tác giả Beaulieu và Lea [10], lượng đường trong dưa lưới tăng từ 5-11% trong suốt quá trình chín của quả. Giai đoạn chín của quả trên cây, quá trình trao đổi đường vẫn diễn ra, vẫn có sự chuyển hóa từ tinh bột sang đường để tăng độ ngọt cho quả. Quá trình hô hấp cũng diễn ra để tiêu hao lượng đường, tuy nhiên hoạt động này diễn ra chậm hơn so với quá trình chuyển tinh bột sang đường nên tổng hàm lượng chất rắn hòa tan và hàm lượng đường tổng trong quả tăng.

Hàm lượng axit tổng tăng (0,053% ở quả thu hoạch ngày thứ 26 và đạt 0,067% ở quả thu hoạch ngày thứ 41). Theo độ già của quả, các hợp chất bay hơi được sinh ra liên tục và ngày càng tăng [11], quá trình phân giải đường tạo các hợp chất axit cao phân tử cũng tăng khi quả chín so với

quả còn non [9] làm tăng hàm lượng axit tổng trong quả.

Hàm lượng vitamin C trong quả tăng dần theo độ già của quả (đạt 38,43 mg% ở quả thu hoạch ngày thứ 26 và đạt 42,14 mg% ở quả thu hoạch ngày thứ 41) do quá trình tổng hợp vitamin C vẫn diễn ra khi quả còn trên cây.







A. Sự hao hụt khối lượng của dưa lưới tại mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

Dưa lưới bảo quản ở 28°C, khối lượng quả giảm nhiều hơn so với dưa lưới bảo quản ở 10°C do ẩm độ và nhiệt độ bảo quản gây mất nước nhiều ở dưa bảo quản 28°C. Sau 15 ngày bảo quản, dưa lưới bảo quản ở 28°C thối hỏng do nấm mốc nên dừng lại thí nghiệm, dưa bảo quản ở 10°C vẫn tiếp tục khảo sát chất lượng quả theo thời gian bảo quản đến 21 ngày (khi quả hư hỏng do nấm mốc).

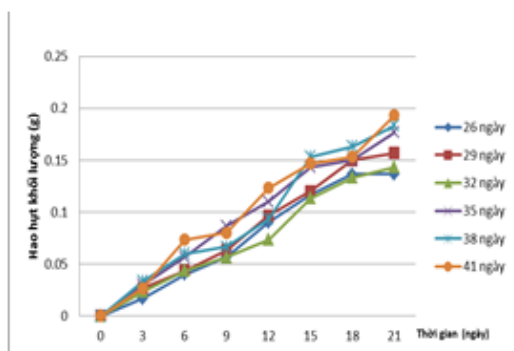
Theo thời gian bảo quản, hao hụt khối lượng dưa lưới tăng dần từ ngày bảo quản thứ 3 đến ngày thứ 15 (dưa bảo quản ở 28°C) và đến ngày 21 (dưa bảo quản ở 10°C), với dưa bảo quản ở 28°C, tốc độ hao hụt khối lượng tăng nhanh hơn so với dưa bảo quản ở 10°C. Do sự mất nước diễn ra trong quá trình bảo quản làm cho khối lượng dưa lưới giảm dần. Bên cạnh đó, sự suy giảm các thành phần chất khô (đường, axit...) khi tham gia vào quá trình sinh lý, sinh hóa tạo năng lượng nhằm duy trì quá trình sống của quả sau thu hoạch cũng góp phần làm giảm khối lượng của quả dưa lưới. Tốc độ mất nước ở dưa lưới bảo quản ở 28°C diễn ra nhanh hơn dưa lưới bảo quản ở 10°C. Đồng thời, dưa lưới bảo quản ở 28°C, các enzyme hoạt động mạnh làm quá trình phân giải các thành phần chất khô diễn ra nhanh hơn.

Dưa lưới thu hoạch vào ngày thứ 32 tốc độ giảm khối lượng quả diễn ra chậm hơn so với các nghiệm thức còn lại. Đối với dưa bảo quản ở 10°C, sau 21 ngày bảo quản, khối lượng dưa giảm khoảng 8,53% so với dưa đưa vào thí nghiệm. Trong khi đó, hao hụt khối lượng ở dưa thu hoạch vào ngày thứ 26 là 8,89%, dưa thu hoạch vào ngày thứ 35 là 10,56% và ngày thứ 41 là 10,08%. Dưa thu hoạch ngày thứ 32, sau 21 ngày bảo quản chất lượng vẫn còn tốt, trong khi dưa thu hoạch ngày thứ 41 đã hư hỏng do nấm mốc.

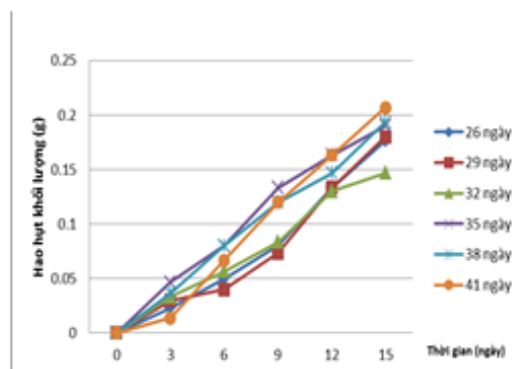
Bảng 1: Đặc điểm của dưa lưới thu hoạch tại mỗi thời điểm tính theo ngày sau khi đậu quả

| Thời điểm thu hái | 26 | 29 | 32 | 35 | 38 | 41 | P |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| Dưa lưới |  |  |  |  |  |  | |
| Khối lượng (kg) | 1,65 ^c ±0,027 | 1,71 ^{ab} ±0,027 | 1,68 ^{bc} ±0,017 | 1,67 ^{bc} ±0,01 | 1,74 ^a ±0,017 | 1,72 ^{bc} ±0,017 | ** |
| Độ cứng (kg/cm ²) | 0,1983 ^b ±0,001 | 0,1972 ^a ±0,0004 | 0,1834 ^b ±0,001 | 0,1841 ^b ±0,001 | 0,1795 ^a ±0,002 | 0,1724 ^d ±0,001 | *** |
| Độ Brix | 5,73 ^b ±0,49 | 5,83 ^b ±0,11 | 5,83 ^b ±0,16 | 6,07 ^{ab} ±0,23 | 6,17 ^{ab} ±0,28 | 6,2 ^a ±0,2 | ** |
| Đường tổng (mg/g) | 30,76 ^d ±5,09 | 35,36 ^{cd} ±2,44 | 38,03 ^{bcd} ±2,2 | 42,92 ^{ab} ±4,08 | 46,71 ^{ab} ±3 | 48,71 ^b ±1,86 | ** |
| Axit tổng (%) | 0,053 ^{bc} ±0,003 | 0,057 ^{abc} ±0,004 | 0,05 ^c ±0,003 | 0,061 ^{ab} ±0,005 | 0,063 ^{ab} ±0,004 | 0,067 ^a ±0,004 | ** |
| Axit ascorbic (mg%) | 38,43 ^b ±0,56 | 38,97 ^b ±0,53 | 41,02 ^{ab} ±1,2 | 40,97 ^{ab} ±0,49 | 41,56 ^{ab} ±0,47 | 42,13 ^a ±0,5 | ** |

Trong cùng một nhóm giá trị trung bình, các trị số có cùng ký tự đi kèm khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê. * khác biệt có ý nghĩa (mức $\alpha = 0,05$); ** khác biệt khá có ý nghĩa (mức $\alpha = 0,01$); *** khác biệt rất có ý nghĩa (mức $\alpha = 0,001$); ns: không có ý nghĩa.



Dưa lưới bảo quản ở 10°C



Dưa lưới bảo quản ở 28°C

Hình 1: Biến thiên hao hụt khối lượng của dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

B. Độ cứng của dưa lưới Chu Phần tại mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

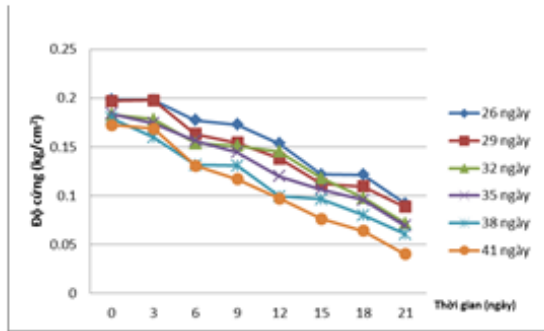
Càng kéo dài thời điểm thu hái từ 26 ngày lên 41 ngày sau khi đậu quả, độ cứng của quả giảm dần do theo thời gian phát triển của quả hoạt động của các enzyme gây mềm quả tăng dần [9].

Theo thời gian bảo quản, độ cứng dưa lưới giảm dần từ ngày bảo quản thứ 3 đến ngày thứ 15 (dưa bảo quản ở 28°C) và đến ngày 21 (dưa bảo quản ở 10°C), với dưa bảo quản ở 28°C, tốc độ giảm độ cứng diễn ra nhanh hơn so với dưa bảo quản ở 10°C (Hình 2). Nhiệt độ cao làm tăng hoạt độ của các enzyme gây mềm hóa, đồng thời sự mất nước diễn ra nhanh hơn làm mất cấu trúc, làm giảm độ cứng của dưa lưới. Đối với dưa lưới thu hoạch ở ngày thứ 32 sau khi đậu quả, tốc độ giảm độ cứng thịt quả diễn ra chậm hơn các nghiệm thức dưa lưới thu hoạch ở ngày thứ 35, 38, 41 sau khi đậu quả.

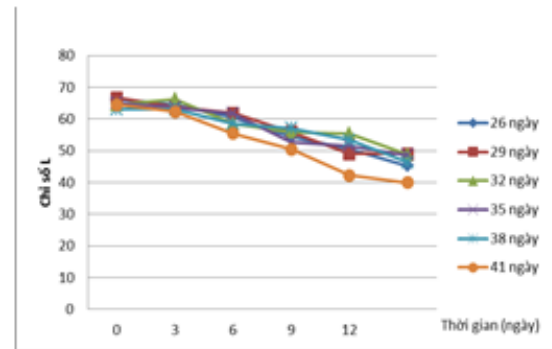
C. Màu sắc của vỏ quả dưa lưới tại mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

Theo thời gian bảo quản, độ sáng của vỏ quả giảm dần, quả càng ngày càng sậm màu theo đúng quy luật tự nhiên. Dưa lưới bảo quản ở 28°C, vỏ quả sậm màu nhanh hơn dưa bảo quản ở 10°C.

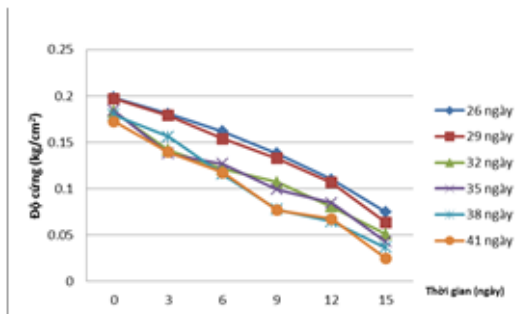
Theo thời gian bảo quản, chỉ số a*, b* có xu hướng tăng dần (Hình 4, Hình 5), giá trị



Dưa lưới bảo quản ở 10⁰C



Dưa lưới bảo quản ở 28⁰C

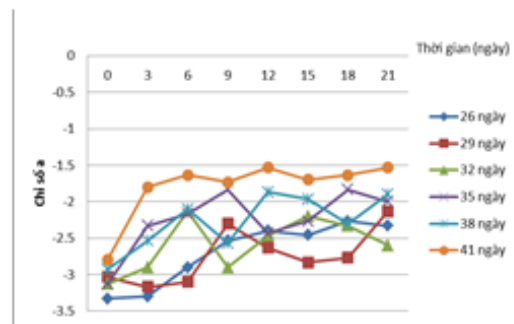


Dưa lưới bảo quản ở 28⁰C

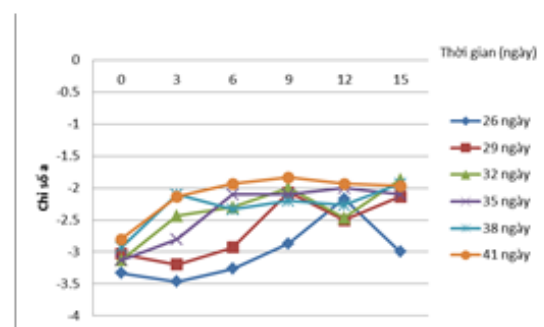
Hình 2: Biến thiên độ cứng của dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

a* dao động từ -3 đến -2, giá trị b* dao động từ 12 đến 22. Có sự thay đổi màu sắc trong suốt quá trình bảo quản do sự phân giải các hợp chất chlorophyll trong mô vỏ quả do hoạt động của enzyme chlorophyllase và oxidase tại màng thylacoid [9], làm vỏ quả chuyển vàng theo thời gian bảo quản.

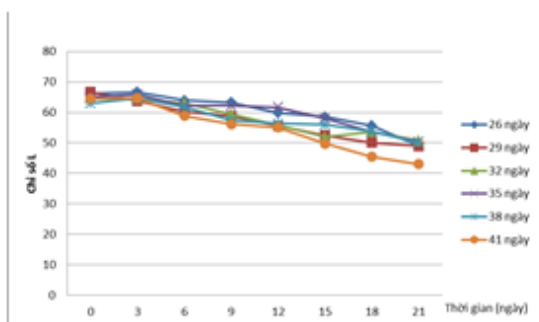
Hình 3: Biến thiên chỉ số L* của màu sắc vỏ quả dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản



Dưa lưới bảo quản ở 10⁰C

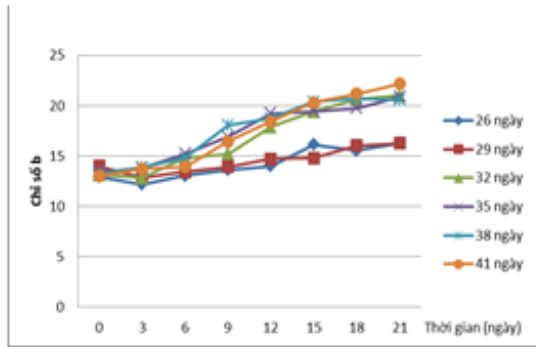


Dưa lưới bảo quản ở 28⁰C

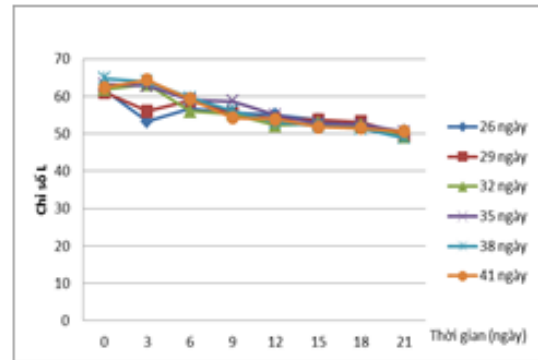


Dưa lưới bảo quản ở 10⁰C

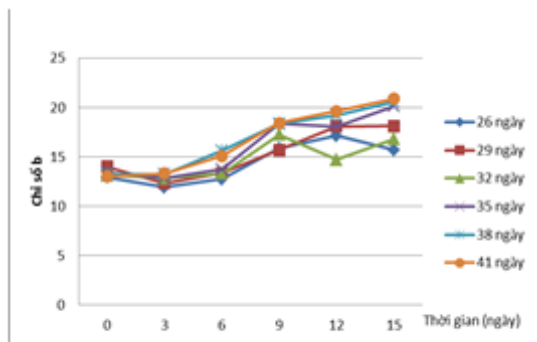
Hình 4: Biến thiên chỉ số a* của màu sắc vỏ quả dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản



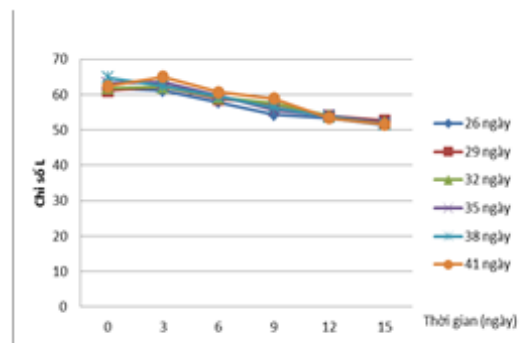
Dưa lưới bảo quản ở 10°C



Dưa lưới bảo quản ở 10°C



Dưa lưới bảo quản ở 28°C



Dưa lưới bảo quản ở 28°C

Hình 5: Biến thiên chỉ số b* của màu sắc vỏ quả dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

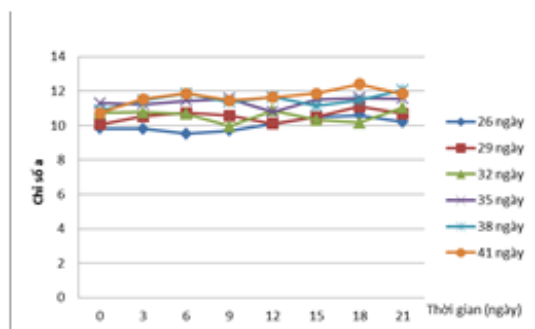
Hình 6: Biến thiên chỉ số L* của màu sắc thịt quả dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

D. Màu sắc của thịt quả dưa lưới tại mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

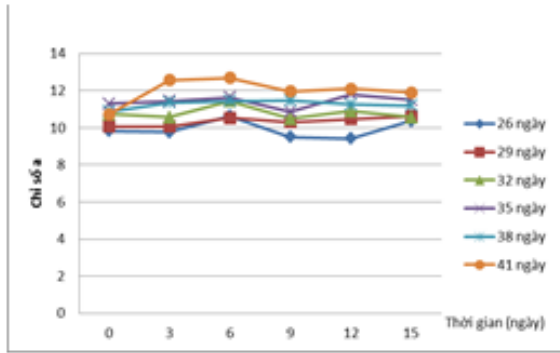
Đối với dưa lưới ruột vàng (Chu Phần), hàm lượng carotenoid đóng vai trò quan trọng cho chất lượng của quả. Tuy nhiên, do dưa lưới thu hoạch vào giai đoạn đã thành thực nên mức độ biến đổi các giá trị L*, a*, b* không đáng kể. Tuy nhiên, quả càng chín, ethylene sản sinh nhiều hơn, tạo tín hiệu biến đổi chlorophyll trong lục lạp thay thế bằng carotenoid, làm tăng biểu hiện mật độ vàng trong thịt quả dưa lưới [9]

Theo thời gian bảo quản, giá trị chỉ số L* có xu hướng giảm, thịt quả ngày càng sậm màu khi tăng thời gian khảo sát. Dưa lưới bảo quản ở 28°C, thịt quả sậm màu nhanh hơn so với dưa bảo quản ở 10°C (Hình 6). Giá trị a* dường như không khác biệt nhiều của các nghiệm thức thí nghiệm theo thời gian bảo quản (Hình 7).

Giá trị b* tăng dần theo thời gian bảo quản của các nghiệm thức thí nghiệm, tuy nhiên tốc độ diễn ra chậm (Hình 8)



Dưa lưới bảo quản ở 10°C

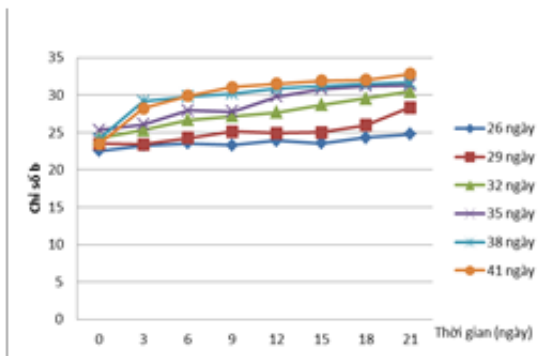


Dưa lưới bảo quản ở 28°C

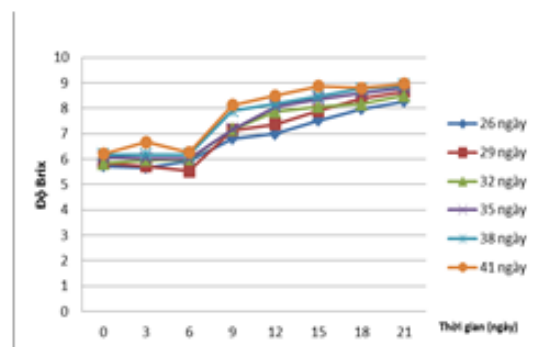
Hình 7: Biến thiên chỉ số a* của màu sắc thịt quả dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

E. Tổng hàm lượng chất rắn hòa tan của dưa lưới tại mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

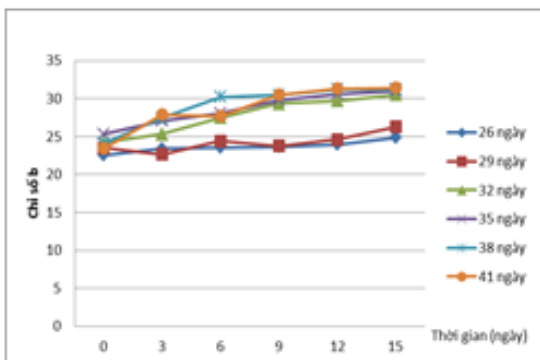
Sơ đồ biểu diễn Hình 9, theo thời gian bảo quản, quá trình mất nước trong quả diễn ra liên tục, đồng thời các hợp chất hữu cơ trong quả cũng mất dần do quá trình sinh lý, sinh hóa trong quả vẫn diễn ra để duy trì sự sống của rau quả bảo quản. Tuy nhiên, quá trình mất nước diễn ra nhanh hơn nên vô tình ta thấy được sự tăng dần của tổng hàm lượng chất rắn hòa tan trong rau quả theo quá trình bảo quản (về bản chất thì không có sự tăng dần của hàm lượng chất rắn hòa tan trong rau quả). Dưa lưới bảo quản ở 28°C, độ brix tăng nhanh hơn dưa bảo quản ở 10°C do sự mất nước và quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ của dưa lưới diễn ra mạnh hơn.



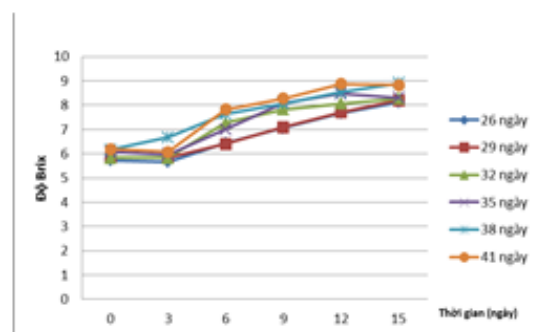
Dưa lưới bảo quản ở 10°C



Dưa lưới bảo quản ở 10°C



Dưa lưới bảo quản ở 28°C



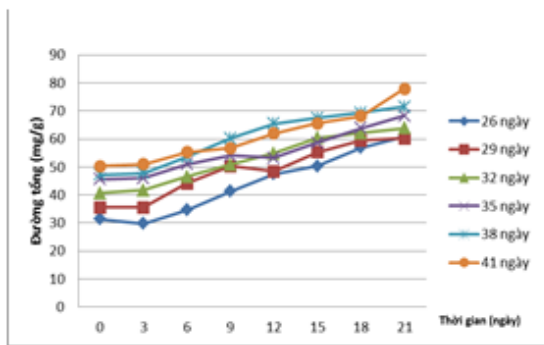
Dưa lưới bảo quản ở 28°C

Hình 8: Biến thiên chỉ số b* của màu sắc thịt quả dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

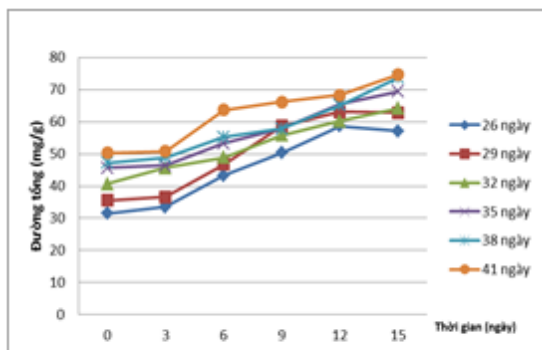
Hình 9: Biến thiên tổng hàm lượng chất rắn hòa tan của dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

F. Hàm lượng đường tổng của dưa lưới tại mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

Theo thời gian bảo quản, hàm lượng đường tổng của dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái có xu hướng tăng dần (Hình 10), tương ứng với quá trình tăng dần của tổng hàm lượng chất rắn hòa tan do sự mất nước diễn ra nhanh hơn so với quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ để lấy năng lượng duy trì sự sống diễn ra trong quả. Dưa lưới bảo quản ở 28⁰C, hàm lượng đường tổng tăng nhanh hơn dưa bảo quản ở 10⁰C do sự mất nước và quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ của dưa lưới diễn ra mạnh hơn ở dưa bảo quản ở 28⁰C.



Dưa lưới bảo quản ở 10⁰C

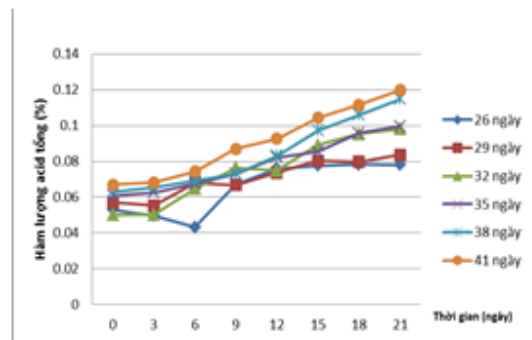


Dưa lưới bảo quản ở 28⁰C

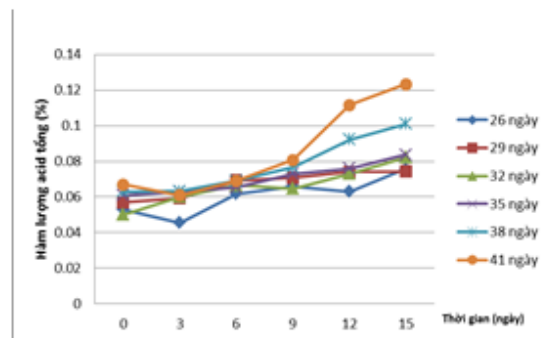
Hình 10: Biến thiên hàm lượng đường tổng của dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

G. Hàm lượng axit tổng của dưa lưới tại mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

Khi tăng thời gian tồn trữ quả, hàm lượng axit tổng trong quả tăng dần. Dưa lưới bảo quản ở 28⁰C, tốc độ tăng hàm lượng axit tổng diễn ra nhanh hơn do quá trình mất nước diễn ra nhanh hơn dưa bảo quản ở 10⁰C và do nhiệt độ cao hoạt động của các enzyme phân giải đường diễn ra mạnh hơn, làm tăng hàm lượng axit tổng trong quả.



Dưa lưới bảo quản ở 10⁰C



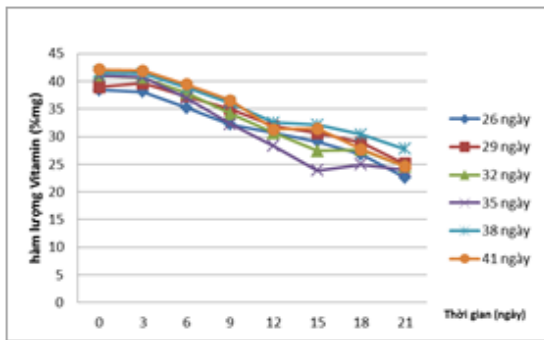
Dưa lưới bảo quản ở 28⁰C

Hình 11: Biến thiên hàm lượng axit tổng của dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

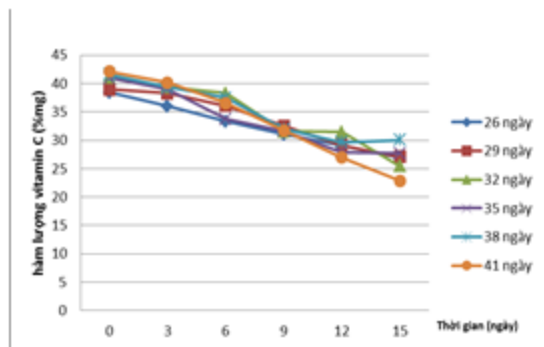
H. Hàm lượng vitamin C của dưa lưới tại mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

Hàm lượng Vitamin C có chiều hướng giảm dần theo thời gian bảo quản do sự phân giải vitamin C trong suốt quá trình bảo quản. Dưa lưới bảo quản ở nhiệt độ thường (28⁰C), hàm

lượng vitamin C giảm nhanh hơn đối với dưa lưới bảo quản ở 10°C .



Dưa lưới bảo quản ở 10°C



Dưa lưới bảo quản ở 28°C

Hình 12: Biến thiên hàm lượng vitamin C của dưa lưới ở mỗi thời điểm thu hái theo thời gian bảo quản

IV. KẾT LUẬN

Thời điểm thu hái thích hợp cho dưa lưới ruột vàng giống Chu Phần vào ngày thứ 32 sau khi đậu quả để quả đạt chất lượng cao, khối lượng quả trung bình đạt 1,68 kg, hàm lượng đường tổng khoảng 40 mg/g, vitamin C 41 mg%. Dưa thu hoạch ở giai đoạn này có chất lượng ổn định và hao hụt khối lượng thấp theo thời gian bảo quản, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Thời gian bảo quản của dưa đạt đến 21 ngày khi bảo quản ở nhiệt độ 10°C , đáp ứng được nhu cầu vận chuyển, tiêu thụ sản phẩm tại nội địa và hướng đến xuất khẩu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Kader A A. Maturity, ripening and quality relationships of fruit-vegetables. *Acta Hort.* 1996;(434). ISHS.
- [2] *Cantaloupe (Muskmelon) in the Garden*. Utah State University; 2010.
- [3] Fallik E, Shalom Y, Alkalai-Tuvia S, Larkov O, Brandeis E, Ravid U. External, internal and sensory traits in Galia-type melon treated with different waxes. *PostharvestBiolTechnol.* 2005;36:69–75.
- [4] García M L, Vargas I, Gardea A A, Tiznado M H, Martínez M A. Daño por frío en melón cantaloupe en dos estados de madurez. *Rev Fitotec Mex.* 2005;28(1):161–170.
- [5] Kader A A. *Agriculture and Natural Resources*. vol. 3311. Technical editor 3rd ed. Davis, California, USA: University of California; 2002. 535.
- [6] Suslow T E, Cantwell M, Mitchell J. *Cantaloupe. Recommendations for maintaining postharvest quality*. Davis, California, USA: ostarvest Research and InformationCenter, University of California; 2008. Available from: <http://postharvest.ucdavis.edu/Produce/ProduceFacts/Fruit/cantaloupe>. Shtml.
- [7] Evensen K B. Effects of maturity at harvest, storage temperature, and cultivar on muskmelon quality. *HortScience.* 1983;18:907–908.
- [8] Asghary M, Babalar M, Talaei A, Kashi A. The influence of harvest maturity and storage temperature on quality and postharvest life of "Sensory" muskmelon fruit. *ISHS Acta Hort.* 2004;682. V. International Postharvest Symposium.
- [9] Parveen S, Ali A M, Asghar M, Khan A R, Salam A. Physico-chemical changes in muskmelon as affected by maturity stage. *J Agric Res.* 2012;50(2).
- [10] Beaulieu J C, Lea J M. Quality changes in cantaloupe during growth, maturation, and in stored fresh-cut cubes prepared from fruit harvested at various maturities. *J Amer Soc Hort Sci.* 2007;132(5).
- [11] Beaulieu J C, Grimm C C. Identification of volatile compounds in cantaloupe at various developmental stages using solid phase microextraction. *J Agr Food Chem.* 2001;49:1345–1352.