

NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP XỬ LÝ NHẪM ỔN ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CHO CỦ HÀNH TÍM TRONG QUÁ TRÌNH BẢO QUẢN

Hoàng Thị Lệ Hằng^{1,*}, Nguyễn Thị Thùy Linh¹
Nguyễn Thị Thu Hương¹, Nguyễn Thị Lại²

TÓM TẮT

Mục đích của nghiên cứu nhằm xác định biện pháp xử lý thích hợp để ổn định chất lượng, hạn chế tỷ lệ mọc mầm và thối hỏng trong quá trình bảo quản sau thu hoạch đối với củ hành tím được trồng tại Sóc Trăng. Thí nghiệm được tiến hành với 3 phương pháp và chế độ xử lý khác nhau (xử lý bằng phosphine trong các khoảng thời gian 3 ngày, 4 ngày và 5 ngày; xử lý bằng tinh dầu bạch đàn với liều lượng tinh dầu 100 ml/m³, 200 ml/m³ và 300 ml/m³; xử lý bằng khói trấu với lượng trấu 0,5 kg/m³, 1,0 kg/m³ và 1,5 kg/m³). Kết quả cho thấy, phương pháp xông khói trấu có hiệu quả bảo quản tốt nhất, giúp duy trì chất lượng, giảm tỉ lệ thối hỏng và tỉ lệ mọc mầm cho củ hành tím khi được bảo quản ở điều kiện thường. Trong đó, lượng trấu sử dụng phù hợp nhất là 1,0 kg/m³/lần hun đã giảm tỉ lệ thối hỏng của hành tím còn 12,42% và tỉ lệ mọc mầm còn 8,64% sau 3 tháng (12 tuần) bảo quản. Đây là phương pháp dễ thực hiện, chi phí thấp, khả năng ứng dụng cao, phù hợp với điều kiện thực tế của người dân địa phương.

Từ khóa: Hành tím, bảo quản, thối hỏng, mọc mầm.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Việt Nam, hành tím được trồng tập trung nhiều nhất ở một số vùng như huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng; huyện đảo Lý Sơn, tỉnh Quảng Ngãi; huyện Ninh Hải, tỉnh Ninh Thuận; thị xã Gò Công, tỉnh Tiền Giang,...[7]. Trong đó, hành tím (*Allium ascalonicum*) được xem là sản phẩm trọng điểm của huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng. Củ hành tím Vĩnh Châu nổi trội về kích cỡ, độ cay và màu sắc hấp dẫn, đây chính là ưu điểm để tạo nên thương hiệu, mang lại giá trị kinh tế và vị trí quan trọng trong cơ cấu cây trồng của huyện.

Tổng diện tích trồng hành tím của Sóc Trăng khoảng 6.500 ha, trong đó, hành thương phẩm khoảng 5.000 ha với sản lượng khoảng 100.000 tấn [4]. Mỗi năm có 2 vụ thu hoạch hành tím thương phẩm, nhưng do thời vụ thu hoạch ngắn trong khi nhu cầu sử dụng quanh năm nên việc bảo quản củ hành tím là rất cần thiết. Trong khi đó, chất lượng của hành chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố, đặc biệt là dịch hại và các tác động của môi trường, đây là nguyên nhân làm cho củ hành dễ hư hỏng và nảy mầm trong quá trình bảo quản và lưu thông trên thị trường, làm giảm chất lượng sản phẩm và gây tổn

thất lớn sau thu hoạch.

Hiện nay, các biện pháp bảo quản hành trên thế giới tập trung vào việc kiểm soát độ ẩm, chiếu xạ hoặc xông hơi hóa chất. Việc sử dụng phosphine để khử trùng hàng hóa trong bảo quản và xuất khẩu đã được kiểm chứng về hiệu quả [9]. Ngoài ra, để giảm thiểu tác động của việc sử dụng hóa chất, đã có những nghiên cứu sử dụng chế phẩm sinh học, ví dụ như tinh dầu húng tây và tinh dầu sả để phòng trừ nấm gây bệnh mốc đen một cách hiệu quả trên hành [8].

Ở Việt Nam, hình thức bảo quản hành truyền thống là gác trên bếp để xông khói, đây vẫn được xem là một trong số những biện pháp đơn giản, hiệu quả, dễ áp dụng, thường được tiến hành thủ công ở các hộ gia đình và được duy trì trong suốt thời gian bảo quản. Tác dụng diệt vi sinh vật trên bề mặt của khói chủ yếu là do các hợp chất phenol trong thành phần của khói. Có khoảng 20 hợp chất phenol khác nhau trong thành phần của khói, nhiều nhất là guaiacol, 4-methylguaiacol, phenol,... Người ta thấy rằng các hợp chất phenol có tác dụng chống lại các quá trình oxy hóa và tiêu diệt các vi sinh vật xâm nhiễm,...[6]. Ngoài ra, hun khói còn có tác dụng làm giảm độ ẩm của sản phẩm vì thế cũng làm ức chế hoạt động của các vi sinh vật gây thối hỏng, góp phần kéo dài thời gian bảo quản cho sản phẩm.

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả

² Viện Ứng dụng công nghệ

*Email: hoangthilehang@yahoo.com

Ngoài ra, các biện pháp khác được người dân sử dụng từ hàng chục năm nay là dùng bột phấn trắng trộn với thuốc trừ sâu Mipcin, DDT, Sherpa rắc hoặc phun vào đồng hành, nhờ vậy hành tím có thể bảo quản được từ 3 tháng đến 4 tháng [5]. Tuy nhiên, đây là các loại hóa chất không chỉ làm giảm chất lượng sản phẩm mà còn gây mất an toàn thực phẩm khi để lại dư lượng lớn.

Xuất phát từ những lý do trên, việc nghiên cứu xác định phương pháp hạn chế thối hỏng và nảy mầm cho củ hành tím sau thu hoạch mang tính thực tiễn cao, làm cơ sở để xây dựng quy trình công nghệ bảo quản hành tím thương phẩm hiệu quả và an toàn.

2. NGUYÊN VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguyên vật liệu nghiên cứu

- Củ hành tím được trồng tại huyện Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng, thu hoạch vào thời điểm 70 ngày - 75 ngày sau gieo trồng. Thời gian từ khi thu hoạch đến khi đưa vào thí nghiệm tối đa là 3 ngày.

- Các phụ gia sử dụng: Phosphine (tên thương phẩm Quick Phos 56%), xuất xứ Ấn Độ; tinh dầu bạch đàn (độ tinh khiết 95%), xuất xứ Việt Nam; trấu (sử dụng trấu có độ ẩm 2% - 3%).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Nguyên liệu hành tím sau khi thu hoạch được lựa chọn và loại bỏ những củ không đạt yêu cầu bảo quản (dập nát, thối, mốc, nảy mầm) rồi được làm khô đến độ ẩm khoảng $65 \pm 2\%$, buộc chùm (1 kg/chùm) và đưa vào xử lý. Thí nghiệm gồm 10 công thức (9 công thức xử lý và 1 công thức đối chứng). Sau khi xử lý, hành được đưa vào bảo quản trong kho ở cùng điều kiện môi trường (nhiệt độ $30 \pm 2^\circ\text{C}$, độ ẩm $75 \pm 2\%$). Các công thức xử lý cụ thể như sau:

- Xử lý bằng phosphine (3 công thức)

Tiến hành xông phosphine với liều lượng 1,0 g/m³ trong các khoảng thời gian 3 ngày, 4 ngày và 5 ngày.

Cách tiến hành: Phosphine được chứa trong các túi vải không dệt và đặt ở một số vị trí trong buồng xông đảm bảo thuốc khuếch tán đều trong toàn bộ khối hành [2].

- Xử lý bằng tinh dầu bạch đàn (3 công thức)

Tiến hành xông tinh dầu bạch đàn trong thời gian 30 phút với các liều lượng 100 ml/m³, 200 ml/m³

và 300 ml/m³.

Cách tiến hành: Dùng bếp điện từ đun cách thủy tinh dầu bạch đàn trong thời gian 30 phút. Bếp được đặt ở giữa, xung quanh là các giàn xếp các chùm hành.

- Xử lý bằng khói trấu (3 công thức)

Tiến hành xông khói trấu với lượng trấu 0,5 kg/m³, 1,0 kg/m³ và 1,5 kg/m³ cho mỗi lần hun. Thời gian xông tính từ lúc bắt đầu hun đến khi toàn bộ lượng trấu cháy hết.

Cách tiến hành: Khói tạo ra khi hun trấu được đẩy vào buồng chứa hành tím bằng hệ thống đường ống trung tâm. Mỗi công thức được xông khói trong 5 ngày liên tục, 1 lần/ngày.

+ Thể tích buồng xông: 3 m³.

+ Khối lượng mẫu: 30 kg/công thức * 3 lần lặp (chiếm 70% thể tích buồng xông).

+ Tần suất theo dõi: 2 tuần/lần trong thời gian 3 tháng.

+ Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ thối hỏng (%), tỷ lệ nảy mầm (%), tỷ lệ hao hụt khối lượng tự nhiên (%), hàm lượng chất khô hòa tan tổng số (°Bx).

2.2.2. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

- Chất khô hòa tan tổng số: Theo TCVN 9993: 2013 (ISO 2172: 1983) [1]

- Tỷ lệ thối hỏng: Là khối lượng củ hành tím bị hư hỏng (thối, mốc...) trong mẫu theo dõi trên tổng khối lượng của mẫu theo dõi (%).

- Tỷ lệ nảy mầm: Là khối lượng củ hành tím bị nảy mầm trong mẫu theo dõi trên tổng khối lượng của mẫu theo dõi (%).

- Tỷ lệ hao hụt khối lượng tự nhiên: Là hiệu số của khối lượng mẫu hành tím ban đầu và khối lượng mẫu hành tím sau mỗi kỳ theo dõi trên khối lượng mẫu hành tím ban đầu (%).

- Số liệu thí nghiệm được xử lý thống kê bằng phần mềm Microsoft Excel và phần mềm SAS 9.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của phương pháp xử lý đến tỷ lệ thối hỏng của hành tím trong quá trình bảo quản

Tỷ lệ thối hỏng là một trong những chỉ tiêu thể hiện khả năng bảo quản của các loại nông sản nói chung và hành tím nói riêng. Kết quả theo dõi tỷ lệ thối hỏng của hành tím trong quá trình bảo quản khi