

Study on some technical measures for intensive cultivation of soybean variety DT218 in Hanoi

Nguyen Van Manh, Pham Thi Bao Chung, Le Thi Anh Hong, Le Duc Thao

Abstract

Soybean variety DT218 with high yield of 1.68 - 2.99 tons/ha, good tolerance to diseases has been created by hybridization method from the combination of F35 × DT07 of the Agricultural Genetics Institute (AGI). In order to develop the production of soybean variety DT218, the AGI has conducted research on cultivation intensive technical measures. Experiments were conducted with 5 sowing times, 5 fertilizer doses and 5 sowing densities in the Spring and Winter crop seasons of 2019 in Hanoi. The results showed that the suitable sowing time is on 8th February - 01th March in Spring crop season with the planting density of 25 plants/m² and the fertilizer dose of 0.8 ton of microbial fertilizer + 40 kg N + 95 kg P₂O₅ + 70 kg K₂O. In the Winter crop season, sowing time is on 10 - 25th June with the planting density of 30 plants/m² and the fertilizer dose of 0.8 ton of microbial fertilizer + 50 kg N + 95 kg P₂O₅ + 70 kg K₂O.

Keywords: Soybean variety DT218, sowing time, planting density, fertilizer

Ngày nhận bài: 23/7/2021

Người phản biện: TS. Nguyễn Thanh Tuấn

Ngày phản biện: 15/8/2021

Ngày duyệt đăng: 30/8/2021

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG MỘT SỐ HỢP CHẤT HỮU CƠ ỨC CHẾ SỰ NẤY MẦM CỦA CỦ HÀNH TRONG BẢO QUẢN

Nguyễn Quang Thịnh¹

TÓM TẮT

Hành ta (*Allium ascalonicum*) là loại cây thực phẩm được ưa chuộng và sử dụng làm gia vị trong chế biến thức ăn hàng ngày. Tuy nhiên, việc bảo quản củ hành giống thường gặp nhiều khó khăn, trong đó có sự nảy mầm do yếu tố nội sinh và ngoại sinh. Để ức chế sự nảy mầm của củ hành giống trong bảo quản, thí nghiệm đã tiến hành theo các công thức sau: T₀-đối chứng; T₁-1.500 ppm Salicylic acid; T₂-2,0% Etylen lỏng; T₃-5,0% Oxalic acid; T₄-2.500 ppm Maleic hydrazide; T₅-0,2% Dichlorophenoxyacetic acid; T₆-0,5% Pretilachlor; T₇-0,5% Butachlor trên 2 giống hành tía và hành trắng trong 8 tháng. Kết quả cho thấy ở công thức T₄-2.500 ppm Maleic hydrazide thì tỷ lệ nảy mầm trung bình hàng tháng của hành là thấp nhất (hành tía là 1,9% và hành trắng là 1,1%), khối lượng tươi giảm thấp nhất (hành tía giảm 405,6 và hành trắng giảm 483,4 mg/10g/tháng), hàm lượng axit amin tự do thấp (hành tía là 312,4 và hành trắng là 365,3 ppm/g/tháng) và duy trì enzyme dehydrogenase 0,058 và 0,054 OD value/g/tháng, tăng hiệu quả trong bảo quản.

Từ khóa: Hành ta, hợp chất hữu cơ, ức chế, xử lý trong bảo quản

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hành ta (*Allium ascalonicum*) thuộc họ loa kèn (*Alliaceae*) có nguồn gốc ở Trung Á và Đông Nam Á, được du nhập vào Ấn Độ và Đông Địa Trung Hải đến nhiều quốc gia khác (Tabor, 2004). Theo thống kê năm 2019 của Bộ Nông nghiệp và PTNT, diện tích sản xuất cây hành cả nước năm 2018 đạt 45,4 ha, năng suất 158,1 tạ/ha và tổng sản lượng 717,600 tấn. Củ hành là một trong những nông sản chính, góp phần chủ yếu vào sản lượng hàng hóa nông nghiệp

hàng năm của người dân Kinh Môn - Hải Dương, Vĩnh Châu - Sóc Trăng, Ninh Hải - Ninh Thuận, Hải Lăng - Quảng Trị... Hàng năm, người dân ở vùng trên đã cung cấp ra thị trường hàng trăm nghìn tấn hành. Tại huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương, diện tích cây vụ đông hiện nay là từ 4.200 - 4.300 ha, trong đó diện tích hành chiếm trên 3.600 ha. Riêng năm 2018, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương đã thu từ hành, tỏi trên 1.000 tỷ đồng, trong tổng số giá trị sản xuất nông nghiệp khoảng 2.000 tỷ đồng.

¹ Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
E-mail: quangthinsst@gmail.com

Thời gian thu hoạch hành thường là 4 tháng sau khi gieo trồng ở vùng đồng bằng sông Hồng. Sau khi thu hoạch, hành củ luôn có những biến đổi về mặt vật lý, hóa sinh học, làm giảm chất lượng sản phẩm. Nghiên cứu của Yasin và Bufler (2007) đã cho thấy, củ hành sau thu hoạch 6 - 8 tuần hoạt động hô hấp và biến đổi sinh lý cao nhất dẫn đến nảy mầm và suy giảm 30 - 45% về khối lượng; Jamali và cộng tác viên (2012) đã công bố, sự hao hụt về khối lượng tươi từ 7 - 11% với giống hành trắng sau 60 ngày bảo quản khi đặt củ hành trên mặt sàn trong điều kiện phòng. Theo công bố của Biswas và cộng tác viên (2010), củ hành thường bị suy giảm chất lượng bởi quá trình thối rữa, sự nảy mầm, mốc đen và hao hụt khối lượng (tới 66% tổng khối lượng bảo quản) là vấn đề lớn đã ảnh hưởng trực tiếp đến thu nhập của người trồng hành. Đã có nhiều nghiên cứu sử dụng hợp chất hữu cơ để xử lý ức chế nảy mầm cho củ hành, Tekalign và Hammes (2005) đã công bố paclobutrazol là một trong những chất đóng vai trò ức chế hoạt động của chất điều hòa sinh trưởng gibberillin, giúp bảo toàn củ hành và làm chậm quá trình nảy mầm. Nghiên cứu khác của Lolaei và cộng tác viên (2013); Sumadi và cộng tác viên (2015) cũng đã công bố chất coumamarin ức chế sự nảy mầm của củ hành. Ravindran và Babu (2005) đã công bố 2 hợp chất paclobutrazol và daminozide cải thiện chất lượng củ hành và ức chế sự nảy mầm của củ hành. Trên thực tế người dân vùng trồng hành ở nước ta thường phun thuốc mipcin hoặc thuốc trừ muỗi dipterex để phòng trừ bọ trĩ, ruồi và bệnh thối nhũn, hạn chế quá trình nảy mầm trong bảo quản củ hành, việc này đã ảnh hưởng đến vệ sinh an toàn thực phẩm, môi trường và sức khỏe người trồng hành. Vì vậy, nghiên cứu sử dụng hợp chất hữu cơ xử lý bảo quản củ hành giống cần được quan tâm nhiều hơn.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Củ hành tươi của 2 giống, hành tía và hành trắng, thu hoạch ngày 12/01/2021 tại xã Lạc Long, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương, được vệ sinh sạch sẽ đất, bụi bẩn, chọn những cây có củ đồng đều, không bị sâu bệnh, không bị dập củ để thực hiện thí nghiệm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm ứng dụng một số hợp chất hữu cơ ức chế sự nảy mầm của củ hành trong bảo quản được bố trí theo thiết kế ngẫu nhiên hoàn chỉnh

(CRD) với 3 lần nhắc lại gồm các công thức sau: T_0 -đối chứng, T_1 -1.500 ppm Salicylic acid, T_2 -2,0% Etylen lóng, T_3 -5,0% Oxalic acid, T_4 -2.500 ppm Maleic hydrazide, T_5 -0,2% Dichlorophenoxyacetic acid, T_6 -0,5% Pretilachlor và T_7 -0,5% Butachlor. Cây hành tươi được nhúng trong dung dịch xử lý 30 phút, sau đó được phơi đến khi đục lá và vỏ củ bên ngoài khô bong, cắt rễ và đóng vào túi lưới với 1kg củ hành/nhắc lại bảo quản tại điều kiện phòng.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Khối lượng tươi (mg) được cân khối lượng củ ban đầu và khối lượng củ khi kết thúc bảo quản tính khối lượng hao hụt trung bình theo tháng trên 10 gram củ.

Tỷ lệ nảy mầm được theo dõi bắt đầu bảo quản đến khi kết thúc bảo quản bằng sự xuất hiện rễ mới hoặc kéo dài ống mầm rồi tính sự nảy mầm trên tháng.

Axit amin tự do (ppm/g) được phân tích ban đầu và kết thúc bảo quản dựa theo phương pháp của Ching và Ching (1964), củ hành được vệ sinh sạch sẽ không có bụi và nguồn bệnh, được ngâm trong 50 mL dung dịch ethanol 20% trong 8 giờ, sau đó lấy 20 mL dung dịch trộn với 20 mL ninhydrin 0,2% đặt trong bể ổn nhiệt 10 phút hoặc để điều kiện phòng 4 giờ. Sau đó, đo hàm lượng axit amin tự do ở bước sóng 570 nm với cuvet đỏ. Hàm lượng axit amin tự do được tính nồng độ ppm chất chuẩn nhân với chỉ số OD chia cho tổng số gam củ.

Hàm lượng enzyme dehydrogenase (OD value/g) được phân tích trước khi đưa củ hành vào bảo quản và khi kết thúc bảo quản dựa theo phương pháp của Kittock và Law (1968). Củ hành được cắt đục thân củ, ngâm vào trong dung dịch nhuộm màu tetrazolium chloride 0,1% trong 8 giờ, sau đó gạn bỏ sạch dung dịch tetrazolium chloride 0,1%, đổ 20 mL 2-methoxyl-ethanol ngâm củ hành đã nhuộm trong 4 giờ đặt trong buồng tối. Đo hàm lượng enzyme dehydrogenase ở bước sóng 470 nm. Tính hàm lượng tổng số OD value chia cho tổng số gam củ.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu là trung bình cộng của 8 tháng bảo quản, được tính toán trên Excel, tỷ lệ phần trăm được chuyển đổi sang giá trị Arcsine và xử lý thống kê theo phần mềm Agress 2,0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian thực hiện thí nghiệm từ tháng 01 đến tháng 8 năm 2021 và địa điểm thực hiện tại

Bộ môn Công nghệ sinh học, Sinh lý, Sinh hóa và Công nghệ sau thu hoạch - Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm. Điều kiện bảo quản trong phòng về nhiệt độ và ẩm độ không khí trung bình như sau: Tháng 01 và 02 nhiệt độ 19,5°C và ẩm độ 82,5%, tháng 3 và 4 nhiệt độ 26,8°C và ẩm độ 98,5%, tháng 5 và 6 nhiệt độ 34,2°C và ẩm độ 91,5%, tháng 7 và 8 nhiệt độ 35,6 và ẩm độ 90,4%.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả xử lý hợp chất hữu cơ đến một số chỉ tiêu sinh lý của củ hành trong bảo quản

Khối lượng tươi là một trong những chỉ tiêu sinh lý quan trọng đánh giá khả năng duy trì của nông sản trong bảo quản. Kết quả ở bảng 1 về sự suy giảm khối lượng tươi cho thấy, việc xử lý bằng những hợp chất hữu cơ khác nhau cho kết quả suy giảm khối lượng tươi khác nhau. So sánh giữa 2 giống hành thấy rằng, giống hành trắng suy giảm khối lượng tươi cao hơn giống hành

tía. Xét sự tương tác giữa công thức xử lý với giống, kết quả cho thấy công thức T₄-2,500 ppm Maleic hydrazide (MH) ở cả 2 giống hành có sự suy giảm thấp nhất (405,6 mg/10g/tháng), thấp hơn so với các chất xử lý khác từ 164,1 - 385,9 mg/10g/tháng (hành tía), theo sau là hành trắng 483,4 mg/10g/tháng, thấp hơn các công thức khác từ 132,4 - 373,2 mg/10g/tháng về khối lượng tươi, sự sai khác ở mức tin cậy có ý nghĩa (p < 0,05). Ở công thức đối chứng, tiêu hao khối lượng tươi nhiều nhất đối với cả 2 giống hành tía và trắng (tương ứng là 791,5 và 856,6 mg/10g/tháng). Vì trong bất kỳ quá trình bảo quản tươi cũng không thể tránh khỏi sự hao hụt về khối lượng và sự suy giảm khối lượng tươi của củ hành bảo quản, nguyên nhân là do sự bay hơi nước tự nhiên và sự giảm các chất hữu cơ trong quá trình hô hấp. Kết quả nghiên cứu tương tự với công bố của Yasin và Bufler (2007), củ hành tây suy giảm khối lượng tươi nhanh 35 - 45% sau 6 - 8 tuần bảo quản trong điều kiện phòng.

Bảng 1. Ảnh hưởng của việc xử lý một số hợp chất hữu cơ đến việc suy giảm khối lượng tươi và tỷ lệ nảy mầm của củ hành trong 8 tháng bảo quản

| Công thức (T) | Khối lượng tươi (mg/10g/tháng) | | | Tỷ lệ nảy mầm (%/tháng) | | |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------|-------------------------|-----------------|--------------|
| | Giống (V) | | Trung bình | Giống (V) | | Trung bình |
| | Hành tía (V1) | Hành trắng (V2) | | Hành tía (V1) | Hành trắng (V2) | |
| T ₀ -Đối chứng | 791,5 | 856,6 | 824,1 | 7,1 (15,45) | 6,5 (14,97) | 6,8 (15,12) |
| T ₁ -1.500 ppm Salicylic acid | 689,4 | 752,3 | 720,9 | 9,8 (18,24) | 7,3 (15,67) | 8,6 (17,05) |
| T ₂ -2,0% Ethylen lỏng | 605,5 | 663,7 | 634,6 | 7,7 (16,11) | 6,9 (15,23) | 7,3 (15,68) |
| T ₃ -5,0% Oxalic acid | 569,7 | 615,8 | 592,8 | 8,5 (16,95) | 6,3 (14,65) | 7,4 (15,79) |
| T ₄ -2,500 ppm Maleic hydrazide | 405,6 | 483,4 | 444,5 | 1,9 (7,92) | 1,1 (6,02) | 1,5 (7,03) |
| T ₅ -0,2% Dichlorophenoxyacetic acid | 648,1 | 782,3 | 715,2 | 5,9 (14,06) | 4,4 (12,11) | 5,2 (13,18) |
| T ₆ -0,5% Pretilachlor | 635,8 | 721,3 | 678,6 | 8,3 (16,74) | 6,1 (14,30) | 7,2 (15,65) |
| T ₇ -0,5% Butachlor | 658,6 | 697,8 | 678,2 | 6,2 (14,54) | 6,4 (14,82) | 6,3 (14,65) |
| Trung bình | 625,5 | 696,7 | | 6,9 (15,23) | 5,6 (13,69) | |
| | T | V | T × V | T | V | T × V |
| SEd | 31,55 | 18,42 | 59,61 | 0,82 | 0,39 | 1,24 |
| CD (p = 0,05) | 60,89 | 34,77 | 117,28 | 1,65 | 0,82 | 2,55 |

Chú thích: Số liệu trong ngoặc là giá trị Arcsine được chuyển đổi của tỷ lệ phần trăm để xử lý thống kê.

Theo công bố của Abdallah và Mann (1963), yếu tố môi trường, bao gồm nhiệt độ dao động 20 - 25°C và ẩm độ môi trường trên 90% đã tác động đến sự ra rễ mới và kéo dài ống mầm của củ hành trong bảo quản. Kết quả về tỷ lệ nảy mầm

trong bảng 1 cho thấy, khi xử lý bằng các chất hữu cơ khác nhau cho sự ức chế nảy mầm khác nhau. So sánh giữa 2 giống nhận thấy, giống hành tía tỷ lệ nảy mầm cao hơn giống hành trắng. Đánh giá sự tương tác giữa xử lý chất hữu cơ và giống, ở công

thức T₄-2.500 ppm Maleic hydrazide, giống hành trắng có tỷ lệ nảy mầm thấp nhất (1,1%), kế tiếp là công thức T₄ ở giống hành tía (1,9%). Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa vì chúng trong cùng một mức song thấp hơn về tỷ lệ nảy mầm ở các công thức xử lý hợp chất hữu cơ khác từ 4,0 - 7,9% đối với giống hành tía, hành trắng thấp hơn từ 3,3 - 6,2%. Sự khác biệt này ở mức tin cậy có nghĩa ($p < 0,05$). Như vậy, hợp chất Maleic hydrazide đã ức chế sự nảy mầm ở 2 giống hành tía và trắng. Kết quả tương tự với nghiên cứu của Benkeblia (2004) trên củ hành tây khi xử lý bằng Maleic hydrazide trong điều kiện nhiệt độ > 20°C cũng đã ức chế sự nảy mầm thấp hơn đối chứng 53 - 65%.

3.2. Kết quả của xử lý hợp chất hữu cơ đến đặc điểm sinh hóa của củ hành trong bảo quản

Axit amin tự do là một trong nhiều chỉ tiêu theo dõi của nông sản bảo quản vì có liên quan đến sự toàn vẹn của tế bào hay cấu trúc màng của thành tế

bào. Hàm lượng axit amin tự do càng cao sự toàn vẹn của tế bào càng thấp bị thương tổn nhiều, và ngược lại hàm lượng axit amin tự do càng thấp tế bào và màng tế bào ít bị tổn thương. Kết quả trong bảng 2 cho thấy, hàm lượng tổng axit amin tự do có sự khác nhau giữa các công thức thí nghiệm và giữa giống hành tía và hành trắng. Xét sự tương tác giữa yếu tố công thức xử lý và giống hành bảo quản cho thấy, ở công thức T₄-2.500 ppm Maleic hydrazide giống hành tía có hàm lượng axit amin tự do sai khác khá rõ thấp nhất 312,4 ppm/g/tháng so với tất cả các công thức còn lại (từ 104,3 - 151,1 ppm/g/tháng), sự sai khác này ở mức độ tin cậy có ý nghĩa ($p < 0,05$). Còn ở củ hành trắng công thức T₄-2.500 ppm Maleic hydrazide cũng cho kết quả 365,3 ppm/g/tháng, thấp nhất khi so sánh với các công thức xử lý của giống hành trắng (từ 54,3 - 134,2 ppm/g/tháng). Chứng tỏ chất hữu cơ Maleic hydrazide có thể bảo vệ và duy trì được hầu hết sự toàn vẹn tế bào và màng tế bào.

Bảng 2. Ảnh hưởng của xử lý hợp chất hữu cơ đến hàm lượng axit amin tự do và enzyme dehydrogenase của củ hành trong 8 tháng bảo quản

| Công thức (T) | Axit amin tự do (ppm/g/tháng) | | | Enzyme dehydrogenase (OD value/g/tháng) | | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------|
| | Giống (V) | | Trung bình | Giống (V) | | Trung bình |
| | Hành tía (V1) | Hành trắng (V2) | | Hành tía (V1) | Hành trắng (V2) | |
| T ₀ -Đối chứng | 463,5 | 499,5 | 481,5 | 0,025 | 0,024 | 0,025 |
| T ₁ -1.500 ppm Salicylic acid | 452,3 | 476,8 | 464,6 | 0,029 | 0,027 | 0,028 |
| T ₂ -2,0% Etylen lỏng | 445,5 | 479,6 | 462,6 | 0,028 | 0,026 | 0,027 |
| T ₃ -5,0% Oxalic acid | 435,8 | 456,2 | 446,0 | 0,035 | 0,031 | 0,033 |
| T ₄ -2.500 ppm Maleic hydrazide | 312,4 | 365,3 | 338,9 | 0,058 | 0,054 | 0,056 |
| T ₅ -0,2% Dichlorophenoxyacetic acid | 425,1 | 432,1 | 428,6 | 0,034 | 0,029 | 0,032 |
| T ₆ -0,5% Pretilachlor | 426,6 | 433,5 | 430,1 | 0,033 | 0,030 | 0,032 |
| T ₇ -0,5% Butachlor | 416,7 | 419,6 | 418,2 | 0,031 | 0,031 | 0,031 |
| Trung bình | 422,2 | 445,3 | | 0,034 | 0,032 | |
| | T | V | T × V | T | V | T × V |
| SEd | 9,41 | 5,38 | 15,43 | 0,003 | 0,001 | 0,005 |
| CD (p = 0,05) | 18,23 | 10,11 | 30,19 | 0,007 | 0,002 | 0,011 |

Hàm lượng enzyme dehydrogenase là một trong những chỉ tiêu đánh giá về sự sống trong tế bào nông sản bảo quản. Theo Kittock và Law (1968), enzyme dehydrogenase được tổng hợp chủ yếu trong ty thể, nơi tổng hợp năng lượng cho hoạt

động sống của tế bào và cơ thể, mà chỉ tế bào sống mới có ty thể. Hàm lượng enzyme dehydrogenase càng cao số lượng tế bào sống càng nhiều, và ngược lại, khi hàm lượng enzyme dehydrogenase thấp số lượng tế bào sống càng thấp, hoặc tế bào còn sống

nhưng già yếu. Kết quả trong bảng 2 chỉ ra rằng, các công thức xử lý chất hữu cơ khác nhau cho kết quả hàm lượng enzyme dehydrogenase khác nhau và giữa các giống khác nhau cũng có kết quả khác nhau. Khi đánh giá sự tương tác giữa công thức xử lý và giống cũng cho kết quả khác nhau. Công thức T₄-2.500 ppm Maleic hydrazide có giá trị bình quân của enzyme dehydrogenase cao nhất, cụ thể giống hành tím (0,058 OD value/g/tháng), tiếp theo là giống hành trắng (0,054 OD value/g/tháng). Tuy nhiên, giá trị bình quân enzyme dehydrogenase của 2 công thức này ở cùng mức và cao hơn các công thức còn lại từ 0,023 - 0,033 OD value/g/tháng đối với giống hành tím và từ 0,021 - 0,030 OD value/g/tháng đối với giống hành trắng ở mức sai khác có ý nghĩa với mức độ tin cậy (p < 0,05). Có thể Maleic hydrazide tham gia làm chậm hoạt động chuyển hóa nội sinh đã giúp bảo vệ tế bào và duy trì hoạt động của enzyme dehydrogenase.

Qua phân tích kết quả trong bảng 1 và 2 có thể kết luận, công thức T₄-2.500 ppm Maleic hydrazide đã ức chế sự nảy mầm của củ hành trong bảo quản ở điều kiện phòng. Kết quả này cũng tương tự với nghiên cứu của Benkeblia (2004) trên củ hành tây khi xử lý bằng Maleic hydrazide ở nồng độ 45,10 mol/L đã giảm tỷ lệ hô hấp, hoạt động sản sinh năng lượng và giảm tỷ lệ nảy mầm ở củ hành thấp nhất 17% sau 24 tuần bảo quản. Ngoài ra, còn có nghiên cứu khác về chất ức chế nảy mầm như ethylene, theo Chope và cộng tác viên (2007), xử lý ethylene cho củ hành trong điều kiện bảo quản lạnh 4 - 12°C đã ức chế hoạt chất 1-methylcyclopropene (1-MCP), dẫn đến giảm sự nảy mầm của củ hành, nhưng khi xử lý ethylene và bảo quản ở nhiệt độ lớn hơn 20°C củ hành vẫn nảy mầm. Trong thí nghiệm này, ở công thức T₂ (xử lý bằng 2% ethylene trong điều kiện phòng) sự nảy mầm bình quân/tháng là 7,7% ở hành tím và 6,9 % hành trắng (Bảng 1), và như vậy ethylene có tác động tương tự với công bố của Chope và cộng tác viên (2007).

IV. KẾT LUẬN

Củ hành tươi giống tím và trắng được xử lý bằng hợp chất hữu cơ Maleic hydrazide ở nồng độ 2.500 ppm đã ức chế sự nảy mầm, làm giảm sự hao hụt khối lượng tươi và hàm lượng axit amin tự do thấp, duy trì hoạt động enzyme dehydrogenase tốt hơn trong 8 tháng bảo quản (từ tháng 01 đến tháng 8).

LỜI CẢM ƠN

Để thực hiện được nghiên cứu này, tôi xin chân thành cảm ơn Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam và Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, đã cấp kinh phí và tạo điều kiện thủ tục thuận lợi, cùng với gửi lời cảm ơn đến những đồng nghiệp trong và ngoài đơn vị đã giúp đỡ tôi thực hiện và hoàn thành thí nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Abdallah A.A. and L.K. Mann**, 1963. Bulb development in the onion (*Allium cepa* L.) and the effect of storage temperature and bulb rest. *Hilgardia*, 35: 85-112.
- Benkeblia N.**, 2004. Effect of Maleichydrazide on respiratory parameters of stored onion bulbs (*Allium cepa* L.). *Brazilian Journal of Plant Physiology*, 16(1): 47-52.
- Biswas S.K., A. Khair, P.K. Sarkar and M.S. Alom.**, 2010. Yield and storability of onion (*Allium cepa* L.) as affected by varying levels of irrigation. *Bangladesh Journal Agriculture Research*, 35: 247-255.
- Ching T.M. and K.K. Ching**, 1964. Freeze drying of pone pollen. *Plant Physiology*, 39: 705-709.
- Chope G.A., L.A. Terry and P.J. White**, 2007. The effect of 1 - methylcyclopropene (1-MCP) on the physical and biochemical characteristics of onion cv. SS1 bulbs during storage. *Postharvest Biology and Technology*, 44: 131-140.
- Jamali L.A., K.A. Ibupoto, S.H. Chattha and R.B. Laghari.**, 2012. Study on physiological weight loss in onion varieties during storage. *Pakistan Journal of Agriculture, Agricultural Engineering & Veterinary Sciences*, 28(1): 1-7.
- Kittock D.L. and A.G. Law.**, 1968. Relationship of seedling vigor to respiration and Tetrazolium chloride reduction by germinating wheat seeds 1. *Agronomy Journal*, 60(3): 286-288.
- Lolaei A., S. Mobasheri, R. Bemana, and N. Teymori**, 2013. Role of Paclobutrazol on Vegetative and Sexual Growth of Plants. *International Journal of Agriculture and Crop Science*, 5(9): 958-961.
- Ravindran P.N., and K.N. Babu**, 2005. *Ginger. The Genus Zingiber - Medicinal and Aromatic Plants*, 1st edition. Industrial Profiles CRC Press, New York: 576 Pages.
- Sumadi E., Suminar, Murgayanti, A., and Nuraini**, 2015. Pengaruh Pemberian Zat Retardan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Pada Dua Kultivar Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Dataran Medium. *Journal Kultivas*, 14(2): 49-54.
- Tabor G.** 2004. *Manipulation of flowering for seed production of shallot (Allium cepa L. var. ascalonicum*

Backer). PhD Diss., University of Hannover, Germany: 78 pp.

Tekalign T., and P.S. Hammes, 2005. Growth Responses of Potato (*Solanum tuberosum*) Grown in a Hot Tropical Lowland to Applied Paclobutrazol. *Journal*

Crops & Horticultural Science, 33: 35-102.

Yasin H.J. and G. Bufler, 2007. Dormancy and sprouting in onion (*Allium cepa* L.) bulbs. I. Changes in carbohydrate metabolism. *Journal of Horticultural Science & Biotechnology*, 82: 89-96.

Study on application of organic compounds for inhibiting germination of shallot bulb during storage

Nguyen Quang Thinh

Abstract

Shallot (*Allium ascalonicum*) is a popular food plant and is used as a spice in the daily processing of food. However, the storage of shallot bulb is often difficult because of internal and external factors. To inhibit the germination of shallot during the storage, experiments were carried out as following formulas: T₀-control; T₁-1,500 ppm Salicylic acid; T₂-2.0% Ethylen liquid; T₃-5.0% Oxalic acid; T₄-2,500 ppm Maleic hydrazide; T₅-0.2% Dichlorophenoxyacetic acid; T₆-0.5% Pretilachlor; T₇-0.5% Butachlor for 2 purple and white shallot varieties. The results showed that in the formula T₄-2,500 ppm Maleic hydrazide, the average monthly germination rate of shallot was the lowest (purple shallot was 1.9% and white shallot was 1.1%), fresh mass decreased the lowest (purple shallot decreased by 405.6 and white shallot decreased by 483.4 mg/10g/month), lowest free amino acid content (purple shallot 312.4 and white shallot 365.3 ppm/g/month) and maintenance of enzymes dehydrogenase at 0.058 and 0.054 OD value/g/month, increased efficiency in storage.

Keywords: Shallot, organic compounds, inhibition, treatment during storage

Ngày nhận bài: 09/8/2021

Ngày phản biện: 20/8/2021

Người phản biện: PGS.TS. Vũ Quang Sáng

Ngày duyệt đăng: 30/8/2021

ĐÁNH GIÁ TÍNH KHÁNG BỆNH ĐẠO ÔN CỦA CÁC DÒNG LÚA TRONG ĐIỀU KIỆN NHÀ LƯỚI VÀ ĐỒNG RUỘNG

Huỳnh Quang Tín¹, Nguyễn Hữu Lợi¹, Trần Thị Khả Tú¹

TÓM TẮT

Bệnh đạo ôn do nấm *Pyricularia oryzae* gây ra, là bệnh gây hại chủ yếu cho sản xuất lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Trong các biện pháp phòng trừ, việc sử dụng giống lúa kháng bệnh đạo ôn mang lại hiệu quả nhất. Nghiên cứu đánh giá khả năng kháng bệnh đạo ôn của 110 dòng lúa được thực hiện bằng phương pháp nương mạ trong nhà lưới và điều kiện đồng ruộng. Kết quả đánh giá trong nhà lưới cho thấy, khi giống chuẩn nhiễm đạt cấp 9 có 70% số dòng lúa có tính rất kháng (cấp 0) và kháng (cấp 1). Với điều kiện đồng ruộng, hầu hết các dòng lúa đều có tính kháng cao (cấp 1). Kết hợp đánh giá trong điều kiện nhà lưới và đồng ruộng nghiên cứu đã chọn được 5 dòng lúa triển vọng (L102-5, L118-5, L12-6, L33-6 và L55-2) có kiểu hình đẹp, năng suất cao và kháng bệnh đạo ôn. Cần tiếp tục khảo nghiệm các dòng lúa đã chọn và đăng ký công nhận lưu hành để phục vụ sản xuất.

Từ khóa: Cây lúa, các dòng lúa triển vọng, khả năng kháng bệnh, bệnh đạo ôn

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh đạo ôn (Cháy lá lúa) do nấm *Pyricularia oryzae* gây ra đã và đang là bệnh gây hại quan trọng

ở các quốc gia sản xuất lúa trên thế giới, bệnh đạo ôn gây hại trên lá ở giai đoạn nương mạ - tăng trưởng và tấn công bông lúa ở giai đoạn sinh sản gây ra hạt

¹ Viện Nghiên cứu Phát triển Đồng bằng sông Cửu Long, Đại học Cần Thơ

* Tác giả chính: E-mail: hqtin@ctu.edu.vn