

- [online] [www/theplantlist.org](http://www.theplantlist.org). *Polygala*, <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/search?q=Polygala>.
- Tian H, K. Hu, S. Guo, Y. Wang, Y. Hao, 2011. The Effect of Different Pretreatment on the Germination of *Polygala* Seeds. *Modern Chinese Medicine*, 01: 18-20.
- Tian, W., Q. Zhou, X. Xie, M. Liu and C. Wen, 2008. Seed Germination Characteristic of *Radix Polygalae*. *Lishizhen Medicine and Materia Medica Research*, 07: 1709-1710.
- Xue H., 1989. Observation on propagating experiments with *Polygala tenuifolia* Willd seed. [Article in Chinese]. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*, 14 (8): 463-464, 510.

Investigation of seed germination and growth of *Polygala tenuifolia* Willd. during the nursery stage

Nguyen Thi Thu Van, Nguyen Thi Thuy, Nguyen Thi Thu, Nguyen Duc Tung, Pham Anh Tuan, Tran Ngoc Lan

Abstract

Polygala tenuifolia is a herbaceous plant used in traditional medicine as an expectorant, anti-inflammatory agent, and for treating central nervous system disorders. This study aimed to evaluate the seed germination ability and seedling growth of *Polygala tenuifolia* during the nursery stage. The results showed that the seeds had the best germination rate (66.00%) when soaked in clean water at 45°C for 6 hours. However, to maximize germination, seeds should be treated with a 150 ppm GA₃ solution for 6 hours, achieving a germination rate of 92.33% in 6 days. With a substrate mix of 50% forest soil +25% sand + 25% composted manure, the rate of seedlings releasing for transplantation reached the highest (79.67%) in the shortest time; after 42.33 days, the seedlings had an average height of 8.7 cm, with an average of 10.2 leaves per plant and a root length of 3.3 cm.

Keywords: *Polygala tenuifolia*, germination ability, growth

Ngày nhận bài: 15/5/2024

Ngày phản biện: 04/6/2024

Người phản biện: TS. Nguyễn Thanh Nhung

Ngày duyệt đăng: 28/7/2024

HIỆU QUẢ CỦA MỘT SỐ THUỐC, CHẾ PHẨM CÓ NGUỒN GỐC SINH HỌC VÀ HOÁ HỌC PHÒNG TRỪ NHỆN (*Rhizoglyphus echinopus*) GÂY HẠI CỬ KIỆU GIỐNG TRONG BẢO QUẢN

Nguyễn Thị Kiều^{1*}, Trần Thị Tuyết Anh², Võ Thị Bích Thủy², Trịnh Thị Xuân², Phan Thành Lâm³, Phạm Thị Mỹ Linh⁴, Nguyễn Trần Thế Vĩ⁵

TÓM TẮT

Thí nghiệm được thực hiện nhằm xác định hiệu lực của một số thuốc, chế phẩm phòng trừ nhện gây hại củ kiệu giống. Thí nghiệm 1 bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 lặp lại gồm 7 nghiệm thức: (1) Nấm xanh, (2) Neem, (3) Neem + nấm xanh, (4) Neem + bột phấn, (5) Anvil + bột phấn, (6) Anvil, (7) Không xử lý. Kết quả nghiên cứu cho thấy nghiệm thức Neem và Neem + bột phấn cho hiệu quả làm giảm củ kiệu giống bị hao hụt do nhện (*Rhizoglyphus echinopus*) gây hại, giảm mật độ nhện và cho hiệu lực phòng trừ nhện cao, hiệu quả nhất là nghiệm thức Neem có hiệu lực phòng trừ nhện trên 80%, các nghiệm thức xử lý thuốc/chế phẩm đã làm giảm khối lượng củ kiệu hao hụt (ngoại trừ Anvil). Thí nghiệm 2 bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, 4 lần lặp lại gồm 8 nghiệm thức: Từ nghiệm thức 1 đến 7 là kết quả bảo quản củ kiệu của thí nghiệm 1, nghiệm thức 8 là đối chứng củ kiệu thu từ kho của nông dân. Kết quả, nghiệm thức Neem cho hiệu quả kéo dài hiệu lực phòng trừ nhện, kiểm soát được tỷ lệ củ kiệu giống nảy mầm ở mức cao (97,1%), làm giảm chỉ số gây hại trên cây kiệu đến 20 ngày sau khi trồng. Xử lý Anvil đã làm tăng số lượng rễ của cây kiệu ở 20 đến 30 ngày sau khi trồng.

Từ khóa: *Allium chinense*, *Metarhizium anisopliae*, *Neem*, *Rhizoglyphus echinopus*

¹ Trường Đại học Bạc Liêu; ² Trường Nông nghiệp - Trường Đại học Cần Thơ

³ Phòng Nông nghiệp & PTNT huyện Phụng Hiệp, Hậu Giang

⁴ Trạm Trồng trọt và BVTV huyện Mang Thít, Vĩnh Long

⁵ Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp huyện Lai Vung, Đồng Tháp

*Tác giả liên hệ, email: ntkieu@blu.edu.vn

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây kiệu (*Allium chinense*) thuộc họ Hành (Alliaceae), là cây trồng có giá trị và hiệu quả kinh tế cao, lợi nhuận lên đến 24,1 triệu đồng/1.000 m² và từng là cây trồng tiềm năng ở vùng Đồng bằng sông Hồng (Nguyễn Thị Minh Châu, 2022; Ashalata *et al.*, 2014; Võ Thị Bích Thủy và *cs.*, 2022; Hoàng Kim Thoa và *cs.*, 2015). Tuy nhiên, hiện nay có nhiều loài dịch hại gây tác động xấu đến cây họ hành, tôi đặc biệt là nhóm nhện nhỏ gây hại. Trong năm 2013 - 2014 đã ghi nhận 7 loài nhện nhỏ gây hại trên hành, tôi thuộc 4 họ. Trong đó, loài nhện hành, tôi *Rhizoglyphus echinopus* thuộc họ Acaridae là loài gây hại nghiêm trọng trên đồng ruộng từ đầu vụ đến cuối vụ và trên củ hành, tôi bảo quản trong kho với mức độ rất phổ biến. Nhện *R. echinopus* gây hại ở tất cả các pha nhện non đến trưởng thành, làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất, chất lượng của cây trồng cũng như sản phẩm bảo quản trong kho, đặc biệt đối với những loại cây có củ sử dụng làm giống (Huber *et al.*, 2006). Mật độ nhện *R. echinopus* phụ thuộc vào biện pháp phòng trừ và thời vụ gieo trồng và chưa có biện pháp quản lý tốt giai đoạn củ giống (Hoàng Kim Thoa và *cs.*, 2015). Thiệt hại do nhện *R. echinopus* gây ra trên hành, tôi củ ở giai đoạn bảo quản là khá lớn, trong khi bà con nông dân chưa biết rõ nguyên nhân và không lý giải được các hiện tượng “bốc bay” hành tôi sau 3 - 4 tháng bảo quản, triệu chứng gây hại của nhện không dễ phân biệt được với các loài dịch hại khác (Hoàng Kim Thoa, 2016). Nhện phân bố ở phần gốc rễ, thân ngầm và củ, khi xuất hiện nhiều chúng chích hút làm cho cây bị xoắn lá, thối gốc, biến dạng cây, giảm sức chống chịu và không có khả năng hình thành củ và ra hoa. Khi chích hút dịch của củ, trong quá trình hút dinh dưỡng chúng còn tạo điều kiện cho nấm phát triển nên nhện còn là vector truyền một số bệnh cho cây trồng, làm cho củ kiệu bị khô héo, giảm khối lượng, nhẹ thì ảnh hưởng đến phôi, khả năng nảy mầm và phát triển của cây, nặng thì hư hại cả củ (Diaz *et al.*, 2000; Capineta, 2001). Nhện thường đẻ trứng rải rác trên lớp vỏ mặt phía trong của củ kiệu hoặc trên rễ sát gốc củ, ở nhiệt độ 25°C, vòng đời của nhện trung bình khoảng 8,8 ngày (Hoàng Kim Thoa, 2016), 9 - 13 ngày (Capineta, 2001). Biện pháp phòng trị nhện trên nhóm hành tôi hiện nay chủ yếu sử dụng thuốc hóa học như

Confidor 100SL (Imidacloprid 100 g/L) và Super bomb 200 EC (Hexythiazox 40 g/L và Pyridaben 160 g/L), sau 10 ngày phun hiệu quả phòng trừ của hai loại thuốc này lên đến 80,28% và 74,37%, tuy nhiên nhện rất dễ bị kháng thuốc (Hoàng Kim Thoa và *cs.*, 2015). Có thể dùng phương pháp chiếu xạ, xử lý nhiệt độ cao trước khi đưa vào bảo quản (Gerson *et al.*, 1985) hoặc bảo quản ở nhiệt độ dưới 13°C hoặc trên 35°C, duy trì ẩm độ ở mức dưới 70% (Field *et al.*, 2002). Tuy nhiên việc áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất kiệu chưa được chú trọng nhiều, cũng như trên thế giới và trong nước có rất ít công trình nghiên cứu bảo quản củ kiệu giống bằng chế phẩm sinh học (Võ Thị Bích Thủy và *cs.*, 2022; Nguyễn Thị Hồng, 2016). Bài báo này cung cấp thông tin về thử nghiệm hiệu quả của một số thuốc/chế phẩm có nguồn gốc sinh học và hoá học phòng trừ nhện (*Rhizoglyphus echinopus*) gây hại củ kiệu giống trong bảo quản nhằm xác định biện pháp phòng trừ hiệu quả nhện gây hại giai đoạn bảo quản kiệu giống sau thu hoạch.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Nguồn củ kiệu được thu từ ruộng trồng tại huyện Tam Nông - Đồng Tháp, chọn lựa các củ không sâu bệnh, kích cỡ đồng đều nhau, nhật sạch cỏ, bùn đất và phơi 2 - 3 ngày dưới nắng gắt.

- Các loại thuốc/chế phẩm: Chế phẩm nấm xanh *Metarhizium anisopliae* (dạng bột với mật số 10⁸ bào tử/g) và hạt Neem (phơi khô được xay nhuyễn thành bột, ẩm độ 6 - 7%) được phân lập, lưu trữ và cung cấp từ Bộ môn Bảo vệ thực vật, Trường Nông Nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ; thuốc hóa học với tên thương phẩm Anvil 5SC (hoạt chất hexaconazole); bột phấn (bột Talc).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

a) Thí nghiệm 1 (Giai đoạn bảo quản)

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 7 nghiệm thức (tương ứng với 7 công thức xử lý), 4 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại là một chùm 1,5 kg kiệu (gồm 3 chùm nhỏ 0,5 kg). Các nghiệm thức và cách xử lý được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Các nghiệm thức và cách xử lý các loại thuốc/chế phẩm sử dụng trong thí nghiệm

TT	Nghiệm thức	Liều lượng khuyến cáo	Lượng sử dụng/ lặp lại	Lặp lại	Lần xử lý	Lượng tổng cộng	Cách xử lý
1	Nấm xanh (g)	50 kg/tấn kiệu	75	4	2	600	Trộn
2	Hạt Neem (g)	50 kg/tấn kiệu	75	4	2	600	Trộn
3	Hạt Neem + Nấm xanh (g)		37,5 + 37,5	4	2	300 + 300	Trộn
4	Hạt Neem + bột Phấn (g)		37,5 + 37,5	4	2	300 + 300	Trộn
5	Anvil 5SC + bột phấn (g)		Phun ướt + 37,5	4	2	300	Trộn + phun
6	Anvil 5SC	40 mL/16L	Phun ướt	4	2	10 mL	Phun
7	Không xử lý (ĐC)	-	-	4	-	-	-

Cách xử lý: Đối với các nghiệm thức xử lý khô: trộn trực tiếp hỗn hợp thuốc đã xay nhuyễn cho phủ đều lên củ kiệu; đối với các nghiệm thức xử lý ướt: phun ướt đều kiệu sau đó phơi nắng đến ráo trong khoảng 45 - 60 phút; đối với nghiệm thức Anvil + bột phấn: phun ướt kiệu sau đó trộn với bột phấn cho phủ đều kiệu. Sau khi xử lý, treo các chùm kiệu lên kệ đã chuẩn bị trước, bố trí kệ treo ở nơi khô ráo thoáng mát. Khoảng cách giữa 2 lần xử lý là 3 tuần.

Các chỉ tiêu theo dõi: ghi nhận 15 ngày/lần đối với khối lượng và tỷ lệ củ kiệu bị hao hụt, theo dõi đến 45 ngày bảo quản; ghi nhận mật độ và hiệu lực thuốc/chế phẩm trước khi xử lý và sau khi xử lý 3, 7 và 10 ngày tại 2 thời điểm xử lý.

Mật độ nhện (con/10 củ kiệu): đếm tổng số nhện trên củ kiệu dưới kính lúp độ phóng đại 40X, đếm tất cả các pha: trứng, nhện non di động và

nhện non không di động, nhện trưởng thành trên 10 củ kiệu/lần lặp lại.

Hiệu lực các thuốc/chế phẩm (%) được tính theo công thức Henderson-Tilton.

$$E(\%) = 1 - \frac{Ta \times Cb}{Tb \times Ca} \times 100$$

Trong đó: E: Hiệu lực của chế phẩm khảo nghiệm; Ta và Tb: Mật độ nhện sống ở sau và trước khi xử lý (công thức xử lý thuốc); Ca và Cb: Mật độ nhện sống (tỷ lệ hại) ở sau và trước khi xử lý (công thức Đ/C).

Số lượng củ kiệu hao hụt (củ/chùm): đếm tất cả củ kiệu/chùm (bao gồm củ kiệu không hư hại và củ kiệu hư hại) tại từng thời điểm khảo sát, sau đó lựa tách riêng các củ kiệu bị hư hại do nhện đếm riêng để tính số lượng củ kiệu hao hụt và tỷ lệ củ kiệu hao hụt so với tổng số củ kiệu cả chùm tại từng thời điểm khảo sát.

$$\text{Tỷ lệ củ kiệu hao hụt (\%)} = \frac{\text{Số củ kiệu bị hư hại}}{\text{Tổng số củ kiệu tại thời điểm khảo sát}} \times 100$$

Khối lượng củ kiệu hao hụt (g/chùm): cân chung củ kiệu/chùm (bao gồm củ kiệu không hư hại và củ kiệu hư hại) tại từng thời điểm khảo sát, sau đó lựa tách riêng các củ kiệu bị hư hại do nhện

cân riêng để tính khối lượng hao hụt và tỷ lệ khối lượng hao hụt so với khối lượng tổng cả chùm kiệu tại từng thời điểm khảo sát.

$$\text{Tỷ lệ khối lượng củ kiệu hao hụt (\%)} = \frac{\text{Khối lượng củ kiệu bị hư hại}}{\text{Khối lượng chung cả chùm}} \times 100$$

b) Thí nghiệm 2 (Giai đoạn trồng sau bảo quản)

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 8 nghiệm thức, 4 lần lặp lại, mỗi lặp lại là 01 khay xếp trồng 66 củ kiệu. Từ nghiệm thức 1 - 7: kiệu được bảo quản từ kết quả thí nghiệm 1; nghiệm thức 8: kiệu được thu từ kho của nông dân ở huyện Tam Nông - Đồng Tháp (kiệu đã được xử lý bằng chế phẩm Anvil và bảo quản cùng

thời điểm với thí nghiệm 1). Các nghiệm thức: (1) Nấm xanh; (2) Neem; (3) Neem + nấm xanh; (4) Neem + bột phấn; (5) Anvil+bột phấn; (6) Anvil; (7) không xử lý (ĐC); (8) Đối chứng từ kho của nông dân. Xử lý giá thể xơ dừa bằng cách xả qua nước nhiều lần. Chọn ngẫu nhiên 66 củ/mỗi chùm kiệu, cắt bỏ bớt phần lá khô. Sau đó trồng vào khay xếp có giá thể xơ dừa theo từng lặp lại của mỗi

nghiệm thức, theo dõi và tưới 2 lần/ngày.

Chỉ tiêu theo dõi: Ghi nhận 5 ngày/lần đối với tỷ lệ củ kiệu nảy mầm, chỉ số cây bị hại; ghi nhận 10 ngày/lần đối với tổng số rễ, lấy chỉ tiêu đến 30 ngày sau khi trồng, quan sát 10 cây/lần lặp lại.

$$\text{Tỷ lệ nảy mầm (\%)} = \frac{\text{Tổng số củ kiệu nảy mầm}}{\text{Tổng số củ kiệu đem trồng}} \times 100$$

$$\text{Chỉ số gây hại (\%)} = \frac{(N1 \times 1) + (N2 \times 2) + (N3 \times 3)}{N \times 3} \times 100$$

Trong đó: N1: số cây bị hại ở cấp 1; N2: số cây bị hại ở cấp 2; N3: số cây bị hại ở cấp 3; N: Tổng số cây điều tra; 3: cấp hại cao nhất trong thang phân cấp.

Phân cấp cây bị hại theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13268-4:2021 như sau:

Cấp hại	Đôi nhện
Cấp 1 (nhẹ)	Phân bố rải rác trên cây
Cấp 2 (trung bình)	Phân bố dưới 1/3 diện tích của cây
Cấp 3 (nặng)	Phân bố trên 1/3 diện tích của cây

Ghi chú: Coi diện tích toàn bộ thân, lá của cây là 100% (gọi chung là diện tích của cây).

Tổng số rễ (số rễ/cây): đếm tất cả các rễ có độ dài trên 0,5 cm.

2.2.2. Phương pháp xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2013 để nhập số liệu, dùng chương trình SPSS 22.0 để phân tích số liệu, phân tích phương sai, so sánh các giá trị trung bình bằng phép thử Duncan ở mức ý nghĩa 5%. Số liệu là tỷ lệ phần trăm biến động từ 0 đến 100% được chuyển sang dạng $\text{Arcsin } \sqrt{x}$ (Gomez & Gomez, 1984).

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm 1 được bố trí từ tháng 12/2020 đến tháng 01/2021 và thí nghiệm 2 được bố trí từ tháng 01 đến tháng 02/2021 tại nhà lưới nghiên cứu rau sạch - Trại Nghiên cứu và Thực nghiệm Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiệu lực của thuốc/chế phẩm phòng trừ nhện gây hại củ kiệu giống giai đoạn bảo quản

Kết quả thí nghiệm cho thấy, nhện đã có xuất hiện khá nhiều trên củ kiệu khi đưa vào bảo quản trước xử lý (TXL) thuốc/chế phẩm lần 1, với mật

Phương pháp thu mẫu điều tra và công thức tính các chỉ tiêu theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-4:2021. Điều tra cây bị hại: đếm số lượng cây và số cây bị hại có trong điểm điều tra, phân cấp hại các cây đó.

độ dao động từ 24,9 đến 26,1 con/10 củ kiệu và không có sự khác biệt giữa các nghiệm thức. Thời điểm 3, 7 và 10 ngày sau xử lý (NSXL) thuốc/chế phẩm lần 1, diễn biến mật độ nhện giữa các nghiệm thức có sự khác biệt qua phân tích thống kê ở độ tin cậy 99%. Trong đó, nghiệm thức xử lý Neem và Neem + bột phấn cho hiệu quả trong phòng trừ nhện, mật độ nhện giảm thấp hơn nhiều và có khác biệt so với nghiệm thức đối chứng, thấp nhất là nghiệm thức xử lý Neem (6,5 con/10 củ kiệu) so với nghiệm thức đối chứng (32,1 con/10 củ kiệu) tại thời điểm 10 ngày sau không xử lý (NSKXL), các nghiệm thức còn lại có mật độ nhện tương đương với nghiệm thức đối chứng (Bảng 2).

Đến thời điểm 21 ngày bảo quản trước khi xử lý thuốc/chế phẩm lần 2, mật độ nhện ở các nghiệm thức có sự khác biệt qua phân tích thống kê ở độ tin cậy 99% và có tăng hơn so với thời điểm 10 NSXL lần 1. Điều này có thể đến 21 ngày bảo quản, các thuốc/chế phẩm đã giảm dần hiệu lực, nhện đã sinh sôi nảy nở qua 02 vòng đời và qua nhiều pha, điều này phù hợp với nghiên cứu vòng đời của nhện trung bình khoảng 8,8 ngày (Hoàng Kim Thoa, 2016) và 9 - 13 ngày (Capineta, 2001). Thời điểm 3, 7 và 10 NSXL lần 2, mật độ nhện giữa các nghiệm thức có sự khác biệt qua phân tích thống kê ở độ tin cậy 99%, trong đó nghiệm thức xử lý Neem vẫn duy trì hiệu quả trong kiểm soát được mật độ nhện ở mức thấp nhất (4,5 con/10 củ kiệu) tại thời điểm 10 NSXL lần 2 so với các nghiệm thức xử lý còn lại, thấp hơn và có khác biệt với nghiệm thức đối chứng không xử lý. Ngoài hiệu lực của thuốc/chế phẩm xử lý, mật độ nhện có xu thế giảm dần ở nghiệm thức đối chứng không xử lý qua thời gian bảo quản, do thời điểm này củ kiệu bị mất nước và khô lớp vỏ ngoài.

Bảng 2. Mật độ nhện *Rhizoglyphus echinopus* (con/10 củ kiệu) trước và sau khi xử lý thuốc/chế phẩm

Nghiệm thức xử lý	Xử lý thuốc/chế phẩm lần 1				Xử lý thuốc/chế phẩm lần 2			
	TXL	NSXL			TXL	NSXL		
		3	7	10		3	7	10
Nấm xanh	26,1	25,5 ^{ab}	29,7 ^{ab}	24,0 ^{ab}	26,3 ^{ab}	20,5 ^{ab}	19,4 ^{ab}	15,2 ^{ab}
Neem	25,5	15,9 ^c	10,5 ^c	6,5 ^c	13,1 ^c	11,9 ^c	6,2 ^c	4,5 ^c
Neem + nấm xanh	24,7	20,9 ^b	20,3 ^b	17,6 ^b	20,9 ^b	17,2 ^b	14,4 ^b	10,6 ^b
Neem + bột phần	25,3	17,3 ^{bc}	16,1 ^b	13,6 ^{bc}	18,7 ^b	15,6 ^{bc}	11,8 ^b	8,3 ^b
Anvil + bột phần	24,9	22,5 ^{ab}	25,8 ^{ab}	27,4 ^{ab}	28,9 ^{ab}	23,0 ^{ab}	20,7 ^{ab}	17,3 ^{ab}
Anvil	25,5	27,0 ^{ab}	30,5 ^{ab}	29,5 ^{ab}	30,2 ^{ab}	27,4 ^{ab}	25,9 ^a	21,5 ^a
Không xử lý (ĐC)	25,8	29,3 ^a	33,5 ^a	32,1 ^a	34,3 ^a	30,1 ^a	26,8 ^a	22,2 ^a
Mức ý nghĩa	ns	**	**	**	**	**	**	**
CV (%)	8,45	9,7	14,3	13,8	11,5	15,3	12,1	14,2

Ghi chú: TXL: Trước xử lý; NSXL: Ngày sau xử lý; ns: Khác biệt không ý nghĩa; **: Khác biệt ở độ tin cậy 99%. Các giá trị trong cùng một cột có chữ cái khác nhau thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê. Điều kiện thí nghiệm: Nhiệt độ trung bình (T^o) = 38,2°C và ẩm độ trung bình (RH%) = 71,1% trong thời gian bố trí thí nghiệm.

Hiệu lực trừ nhện trên củ kiệu của các loại thuốc/chế phẩm được ghi nhận ở bảng 3. Đánh giá hiệu lực thông qua mật độ nhện trên kiệu cho thấy sau khi xử lý thuốc/chế phẩm 3, 7, 10 ngày ở lần 1 và 2 thì giữa các nghiệm thức cho hiệu lực phòng trừ nhện khác nhau và có sự khác biệt qua phân tích thống kê ở độ tin cậy 99%, trong đó nghiệm thức xử lý Neem cho hiệu lực vượt trội,

cao hơn các nghiệm thức xử lý khác sử dụng trong nghiên cứu và đạt 80% ở 10 NSXL lần 1 và 92,3% ở 10 NSXL lần 2. Theo Jennifer và Alasdair (2002), trong Neem có các hoạt chất ức chế hoạt động của ruột gây giảm sản xuất enzyme ngăn chặn tế bào cảm thụ chất hóa học và những tế bào tiếp nhận đường làm côn trùng biếng ăn.

Bảng 3. Hiệu lực (%) của các loại thuốc/chế phẩm đối với nhện *Rhizoglyphus echinopus* gây hại củ kiệu giống trong giai đoạn bảo quản

Nghiệm thức xử lý	Hiệu lực xử lý lần 1			Hiệu lực xử lý lần 2		
	3 NSXL	7 NSXL	10 NSXL	3 NSXL	7 NSXL	10 NSXL
Nấm xanh	12,0 ^c	10,3 ^d	14,9 ^d	55,7 ^c	52,9 ^c	55,5 ^c
Neem	46,4 ^a	69,0 ^a	80,0 ^a	84,9 ^a	91,2 ^a	92,3 ^a
Neem + nấm xanh	31,7 ^{ab}	42,0 ^{bc}	47,5 ^c	65,2 ^b	67,3 ^{bc}	70,9 ^{bc}
Neem + bột phần	42,1 ^a	52,9 ^b	58,5 ^b	71,7 ^{ab}	76,0 ^b	72,1 ^b
Anvil + bột phần	25,9 ^b	25,7 ^c	17,6 ^d	35,6 ^{cd}	34,9 ^d	34,3 ^d
Anvil	8,9 ^c	10,0 ^d	9,2 ^e	19,9 ^d	14,9 ^e	14,7 ^e
Mức ý nghĩa	**	**	**	**	**	**
CV (%)	10,7	15,3	12,8	14,3	11,1	15,2

Ghi chú: NSXL: Ngày sau xử lý; **: Khác biệt ở độ tin cậy 99%. Các giá trị trong cùng một cột có chữ cái khác nhau thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê. Nhiệt độ trung bình (T^o) = 38,2°C và ẩm độ trung bình (RH%) = 71,1% trong thời gian bố trí thí nghiệm.

Nhện hành tòi phân bố ở phần gốc rễ, thân ngầm và củ, nhện chích hút dịch của củ (Hoàng Kim Thoa và cs.,2015). Kết quả nghiên cứu trong

thí nghiệm trình bày ở bảng 4 và hình 1 cho thấy, số củ kiệu hao hụt bị nhện gây hại qua các thời điểm khảo sát ở các nghiệm thức xử lý trong thí

nghiệm khác biệt so với nghiệm thức không xử lý (ĐC) qua phân tích thống kê với độ tin cậy 99% ở cả 3 thời điểm khảo sát. Trong đó, 2 nghiệm thức xử lý Neem và Neem + bột phấn cho hiệu quả trong phòng trừ nhện, làm giảm số củ kiệu bị hại và có khác biệt với nghiệm thức đối chứng không xử lý, hiệu quả nhất là nghiệm thức Neem

đã hạn chế củ kiệu bị hư hại (chỉ có 10,5; 13,8 và 14,6 củ/chùm tương ứng với các thời điểm khảo sát là 15, 30, 45 ngày sau bảo quản). Các nghiệm thức còn lại có số củ kiệu bị hại nhiều tương đương với nghiệm thức đối chứng (trên 28 củ/chùm, chiếm 4,25 - 4,27% tại thời điểm 30 và 45 ngày sau bảo quản).

Bảng 4. Hiệu quả của xử lý chế phẩm giữa các nghiệm thức trong giai đoạn bảo quản củ kiệu

Nghiệm thức xử lý	Số củ kiệu (củ/chùm) bị hư hại tại các thời điểm khảo sát		
	15 NSXL	30 NSXL	45 NSXL
Nấm xanh	14,3 ^{ab} (2,38%)	26,7 ^{ab} (4,74%)	22,3 ^{ab} (3,90%)
Neem	10,5 ^c (1,46%)	13,8 ^c (2,22%)	14,6 ^c (1,98%)
Neem + nấm xanh	14,5 ^b (2,45%)	22,8 ^{ab} (3,73%)	19,6 ^{ab} (3,07%)
Neem + bột phấn	11,5 ^{bc} (1,85%)	21,2 ^b (3,39%)	18,0 ^b (2,86%)
Anvil + bột phấn	15,3 ^{ab} (2,93%)	23,2 ^{ab} (3,93%)	20,5 ^{ab} (3,03%)
Anvil	23,1 ^{ab} (3,86%)	26,7 ^{ab} (4,02%)	25,8 ^{ab} (4,08%)
Không xử lý (ĐC)	23,4 ^a (3,88%)	28,7 ^a (4,25%)	28,4 ^a (4,27%)
Mức ý nghĩa	**	**	**
CV (%)	16,01	13,78	19,34

Ghi chú: Trong cùng một cột các số có chữ cái theo sau giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa qua phân tích thống kê, **: Khác biệt ý ở độ tin cậy 99%; NSXL: ngày sau xử lý.



Hình 1. Củ kiệu bị nhện gây hại (a), nhện (*Rhizoglyphus echinopus*) (b)

Khối lượng củ kiệu bị hao hụt do nhện gây hại tại các thời điểm khảo sát giữa các nghiệm thức có sự khác biệt ở độ tin cậy 99% (Bảng 5). Tại thời điểm 5 NSXL, nghiệm thức đối chứng không xử lý có khối lượng củ kiệu bị hao hụt do nhện gây hại khá cao (48,9 củ/chùm, 3,85%) tương đương với nghiệm thức xử lý Anvil, và cao hơn các nghiệm thức xử lý còn lại trong thí nghiệm. Khối lượng củ kiệu hao hụt ở mức thấp nhất khi xử lý ở nghiệm thức Neem

(21,9 g/chùm, 1,73%). Thời điểm 30 và 45 NSXL, nghiệm thức xử lý Neem vẫn thể hiện hiệu lực cao trong kiểm soát nhện, đã làm giảm được khối lượng củ kiệu bị nhện hại ở mức thấp nhất 22,8 g/chùm (2,11%) tại 30 NSXL và 18,1 g/chùm (2,16%) tại 45 NSXL, có khác biệt thống kê ở độ tin cậy 99% so với các nghiệm thức xử lý khác và đối chứng không xử lý.

Bảng 5. Khối lượng củ kiệu hao hụt do nhện tại các thời điểm khảo sát trong giai đoạn bảo quản

Nghiệm thức xử lý	Khối lượng kiệu hao hụt (g/chùm)		
	15 NSXL	30 NSXL	45 NSXL
Nấm xanh	29,9 ^c (2,35%)	44,1 ^b (4,08%)	27,7 ^b (3,29%)
Neem	21,9 ^d (1,73%)	22,8 ^d (2,11%)	18,1 ^d (2,16%)
Neem + nấm xanh	30,3 ^{b^c} (2,39%)	37,6 ^{b^c} (3,48%)	24,3 ^{b^c} (2,89%)
Neem + bột phấn	24,0 ^{cd} (1,89%)	35,0 ^c (3,24%)	22,3 ^c (2,66%)
Anvil + bột phấn	32,0 ^b (2,52%)	38,3 ^{b^c} (3,54%)	25,4 ^{b^c} (3,03%)
Anvil	48,3 ^a (3,80%)	44,1 ^b (4,08%)	32,0 ^{ab} (3,81%)
Không xử lý (ĐC)	48,9 ^a (3,85%)	47,4 ^a (4,38%)	35,2 ^a (4,19%)
Mức ý nghĩa	**	**	**
CV (%)	17,3	21,9	25, 2

Ghi chú: NSXL: ngày sau xử lý, **: Khác biệt ở độ tin cậy 99%.

3.2. Hiệu lực của thuốc/chế phẩm xử lý phòng trừ nhện gây hại trong giai đoạn bảo quản đến khả năng nảy mầm và phát triển của kiệu giống sau khi trồng

Khi chọn ngẫu nhiên củ kiệu ở các nghiệm thức xử lý của thí nghiệm 1 đem trồng, kết quả cho thấy, tỷ lệ nảy mầm giữa các nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê ở độ tin cậy 99% so với 2 nghiệm thức đối chứng ở các thời điểm khảo sát (Bảng 6). Tại thời điểm 5 ngày sau khi

trồng (NSKT), củ kiệu đã bắt đầu nảy mầm nhưng với tỷ lệ chưa cao và chưa ổn định, nghiệm thức xử lý Neem có củ kiệu nảy mầm với tỷ lệ 79,8%, cao hơn 2 nghiệm thức đối chứng, trong khi nghiệm thức xử lý Anvil và Anvil + bột phấn có củ kiệu nảy mầm với tỷ lệ thấp hơn 2 nghiệm thức đối chứng. Tỷ lệ nảy mầm không đồng đều và ổn định giữa các nghiệm thức có thể do bị nhện xuất hiện chích hút gây hại nên một số củ kiệu bị yếu nảy mầm chậm hoặc không có khả năng nảy mầm.

Bảng 6. Tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây kiệu sống qua các thời điểm khảo sát

Nghiệm thức xử lý	Tỷ lệ (%) nảy mầm		
	5 NSKT	10 NSKT	15 NSKT
Nấm xanh	65,2 ^b	85,5 ^{b^c}	85,5 ^{b^c}
Neem	79,8 ^a	97,1 ^a	97,1 ^a
Neem + nấm xanh	68,6 ^b	88,1 ^{b^c}	88,1 ^{b^c}
Neem + bột phấn	73,4 ^{ab}	89,3 ^b	89,3 ^b
Anvil + bột phấn	57,3 ^c	85,6 ^{b^c}	85,6 ^{b^c}
Anvil	56,7 ^c	83,7 ^c	83,7 ^c
Không xử lý (ĐC1)	62,9 ^{b^c}	84,6 ^{b^c}	84,6 ^{b^c}
Củ kiệu thu từ kho của nông dân (ĐC2)	63,1 ^b	83,9 ^{b^c}	83,9 ^{b^c}
Mức ý nghĩa	**	**	**
CV(%)	8,5	17, 1	17, 1

Ghi chú: NSKT: ngày sau khi trồng; **: Khác biệt ở độ tin cậy 99%. Trong cùng một cột các số có chữ cái theo sau giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa qua phân tích thống kê.

Từ 10 NSKT về sau, tỷ lệ nảy mầm ở các nghiệm thức tăng nhanh đạt trên 80% và ổn định, nghiệm thức xử lý Neem cho hiệu lực cao trong

phòng trừ nhện, đã làm giảm sự gây hại của nhện trên củ kiệu giống nên có tỷ lệ củ kiệu nảy mầm đạt 97,1%, cao hơn 2 nghiệm thức đối chứng và

các nghiệm thức xử lý khác. Các nghiệm thức còn lại có tỷ lệ nảy mầm tương đương, không khác biệt thống kê với 2 nghiệm thức đối chứng. Tóm lại, các nghiệm thức xử lý thuốc/chế phẩm của thí nghiệm trong quá trình bảo quản kiệu giống không làm giảm tỷ lệ nảy mầm của củ kiệu sau khi được trồng 10 ngày trở về sau so với 2 nghiệm thức đối chứng. Xử lý Neem cho hiệu lực cao trong phòng trừ nhện, làm giảm củ kiệu bị thiệt hại do nhện nên kiểm soát được tỷ lệ củ kiệu nảy mầm ở mức cao.

Số rễ kiệu ở các nghiệm thức xử lý khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức không xử lý và đối chứng ở thời điểm 10 - 30 NSKT (Bảng 7).

Trong đó, nghiệm thức xử lý Anvil có số lượng rễ luôn cao hơn (7,5 rễ/cây ở 10 NSKT; 10,5 rễ ở 20 NSKT và 15,2 rễ ở 30 NSKT) so với các nghiệm thức xử lý khác và 2 nghiệm thức đối chứng có khác biệt qua phân tích thống kê với độ tin cậy 95% ở thời điểm 10 và 30 NSKT; ở 20 NSKT, các nghiệm thức xử lý còn lại có số lượng rễ tương đương nghiệm thức đối chứng ở các thời điểm với độ tin cậy 99%. Theo kết quả nghiên cứu của Lam và Lim (2008), hoạt chất hexaconazole có trong Anvil không những có hiệu quả trong phòng trừ nấm bệnh hại cây trồng mà còn có thể giúp cây trồng sinh trưởng phát triển tốt.

Bảng 7. Ảnh hưởng của thuốc/chế phẩm đến phát triển rễ cây kiệu giữa các nghiệm thức trong điều kiện nhà lưới

Nghiệm thức xử lý	Số rễ/cây kiệu tại các thời điểm khảo sát (ngày sau khi trồng)		
	10 NSKT	20 NSKT	30 NSKT
Nấm xanh	4,95 ^{bc}	8,68 ^{ab}	11,88 ^{bc}
Neem	6,40 ^{ab}	10,4 ^a	14,0 ^{ab}
Neem + nấm xanh	5,20 ^{bc}	9,05 ^{ab}	10,9 ^c
Neem + bột phấn	5,45 ^{bc}	10,0 ^a	13,7 ^b
Anvil + bột phấn	5,25 ^{bc}	8,90 ^{ab}	11,8 ^{bc}
Anvil	7,25 ^a	10,5 ^a	15,2 ^a
Không xử lý (ĐC1)	4,50 ^c	8,05 ^{ab}	10,9 ^c
Củ kiệu thu từ kho của nông dân (ĐC2)	5,25 ^{bc}	7,68 ^b	11,8 ^{bc}
Mức ý nghĩa	*	**	*
CV (%)	18,33	11,39	23,58

Ghi chú: NSKT: ngày sau khi trồng ; **:Khác biệt ở độ tin cậy 99%; *: Khác biệt ý nghĩa ở độ tin cậy 95%. Trong cùng một cột các số có chữ cái theo sau giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa qua phân tích thống kê.

Kết quả thí nghiệm trình bày ở bảng 8 cho thấy, nghiệm thức xử lý hạt Neem không những cho hiệu quả phòng trừ nhện trong giai đoạn bảo quản kiệu giống mà còn cho hiệu lực phòng trừ nhện kéo dài đến 15 NSKT, đến thời điểm 20 NSKT nhện mới bắt đầu xuất hiện với chỉ số gây hại thấp nhất (0,14%) so với các nghiệm thức xử lý còn lại và nghiệm thức đối chứng (1,13%), có sự khác biệt qua phân tích thống kê ở độ tin cậy 99%. Trong khi ở nghiệm thức nấm xanh, Anvil và nghiệm thức đối chứng, nhện bắt đầu xuất hiện và gây hại trên cây kiệu vào thời điểm 10 NSKT.

Thời điểm 25 - 30 NSKT, nhện đã gây hại mạnh ở tất cả các nghiệm thức xử lý và tương

đương với 2 nghiệm thức đối chứng, không có khác biệt qua phân tích thống kê, với chỉ số gây hại lên đến 4,42% ở nghiệm thức đối chứng 2, điều này là do tại thời điểm đó các thuốc/chế phẩm đã giảm hiệu lực. Tóm lại, nghiệm thức xử lý hạt Neem cho hiệu quả cao hơn trong phòng trừ nhện và kéo dài hiệu lực làm giảm chỉ số gây hại đến 20 NSKT so với các nghiệm thức khác trong thí nghiệm. Theo Dent (1991), để có thể hạn chế sự gây hại của nhện trên cây kiệu cần kết hợp với biện pháp phòng trị như luân canh, xen canh trồng hỗn hợp, quản lý cỏ dại là ký chủ phụ; sử dụng màng phủ, điều chỉnh thời vụ (Gurr *et al.*, 2004).

Bảng 8. Ảnh hưởng của thuốc/chế phẩm đến mức độ gây hại của nhện *Rhizoglyphus echinopus* trên cây kiệu trong điều kiện nhà lưới

Nghiệm thức xử lý	Chỉ số gây hại của nhện tại thời điểm khảo sát (%)				
	10 NSKT	15 NSKT	20 NSKT	25 NSKT	30 NSKT
Nấm xanh	0,32 ^{ab}	0,50 ^{ab}	0,49 ^{ab}	1,28	2,45
Neem	0,00 ^c	0,00 ^c	0,14 ^c	0,67	1,24
Neem + nấm xanh	0,00 ^c	0,15 ^b	0,45 ^b	1,14	1,65
Neem + bột phấn	0,00 ^c	0,19 ^b	0,61 ^{ab}	0,76	1,32
Anvil + bột phấn	0,00 ^c	0,40 ^{ab}	0,82 ^a	0,87	3,12
Anvil	0,48 ^{ab}	0,45 ^{ab}	0,89 ^a	0,97	3,75
Không xử lý (ĐC1)	0,54 ^a	0,79 ^{ab}	0,80 ^a	0,98	3,39
Củ kiệu thu từ kho của nông dân (ĐC2)	0,17 ^b	0,87 ^a	1,13 ^a	1,29	4,42
Mức ý nghĩa	**	**	**	ns	ns
CV (%)	29,1	27,3	25,3	30,4	28,4

Ghi chú: NSKT: Ngày sau khi trồng. ns: khác biệt không ý nghĩa; **: Khác ở độ tin cậy 99%. Các giá trị trong cùng một cột có chữ cái khác nhau thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê.

IV. KẾT LUẬN

Xử lý Neem và Neem + bột phấn cho hiệu quả làm giảm củ kiệu giống bị hao hụt do nhện, giảm mật độ nhện gây hại và cho hiệu lực phòng trừ nhện cao. Xử lý Neem có hiệu lực phòng trừ nhện trên 80% giai đoạn bảo quản kiệu giống so với nghiệm thức đối chứng không xử lý, đồng thời làm giảm khối lượng củ kiệu bị hao hụt ở mức thấp nhất (1,73 - 2,16%) trong thời gian bảo quản kiệu giống.

Nghiệm thức xử lý Neem kéo dài hiệu lực làm giảm chỉ số gây hại trên cây kiệu đến 20 NSKT, làm giảm củ kiệu bị thiệt hại do nhện nên kiểm soát được tỷ lệ củ kiệu nảy mầm ở mức cao (97,1%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Thị Minh Châu, 2022. Hiệu quả kinh tế và giải pháp phát triển cây kiệu (*Allium chinensis*) tại huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp. *Tạp chí công thương*, số 13: 94-98.

Nguyễn Thị Hồng, 2016. Kỹ thuật trồng, chăm sóc và bón phân cho cây kiệu. Ngày truy cập: 20/6/2024. Địa chỉ: camnangcaytrong.com/ky-thuat-trong-cham-soc-va-bon-phan-cho-cay-kieu-nd903.html.

Hoàng Kim Thoa, 2016. Đặc điểm sinh học, sinh thái học của nhện hành tỏi *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze & Robin) và khả năng phòng trừ chúng tại đồng bằng sông Hồng. Luận án Tiến sĩ chuyên ngành Bảo vệ thực vật, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, 143 trang.

Hoàng Kim Thoa, Hồ Thị Quỳnh Trang, Hà Anh Quân, Lê Thị Nhi, Hồ Thị Thu Giang, 2015. Nhện hại hành tỏi vùng Đồng bằng sông Hồng và biện pháp phòng trừ. *Tạp chí khoa học và công nghệ Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 15: 62-768.

TCVN 12561:2018. Tiêu chuẩn Quốc gia về Thuốc bảo vệ thực vật - Khảo nghiệm hiệu lực sinh học của thuốc trên đồng ruộng.

TCVN 13268-4:2021. Tiêu chuẩn Quốc gia về Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại.

Võ Thị Bích Thủy, Trần Thị Ba, Trịnh Thị Xuân, Đoàn Thị Kiều Tiên, Cao Bá Lộc, Nguyễn Thị Cẩm Hằng, Nguyễn Thị Minh Châu, Nguyễn Anh Tàu và Nguyễn Thị Bích Dân, 2022. Nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất kiệu (*Allium chinense*) đạt chứng nhận VietGAP tại huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp. Trường Đại học Cần Thơ. Đề tài cấp tỉnh.

Ashalata Devi, K. Rakshit and B. Sarania, 2014. Ethnobotanical notes on *Allium* species of Arunachal Pradesh India. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 13(3): 606-612.

Capineta J.L., 2001. *Handbook of Vegetable pest*. Academic Press, 525.

Dent D., 1991. *Insect Pest Management*. CABI International. Walingford.

Diaz, A., Okabe, K., Eckenrode, C.J., Villani, M. G. & OConnor, B. M., 2000. *Biology, ecology,*

- and management of the bulb mites of the genus *Rhizoglyphus* (Acari: Acaridae). *Experimental and Applied Acarology*, 24: 85-113.
- Field P.G. and N.D.G.White**, 2002. Alternative to methyl bromide treatments for stored product and quarantine insect. *Annual Review of Entomology*, 47: 331-359.
- Gerson U., S.Yathom, S.Capua and D.Thorens**, 1985. *Rhizoglyphus robini* Claparède ((Acari: Astigmata): Acaridae) as soil mite. *Acarologia*, 26: 371-380.
- Gomez, K.A. and và A.A.Gomez**, 1984. *Statistical procedures for agricultural research*. John Wiley & Son.Inc.
- Gurr G.M., S.D. Wratten and M.A.Altieri**, 2004. *Ecological Engineering for Pest Management: Advance in Habitat Manipulation for Arthropods*. Melbourne. Australia, CSIRO.
- Hubert, J., Munzbergova, Z., Kucerova, Z. and Stejskal, V.**, 2006. Comparison of communities of stored product mites in grain mass and grain residues in the Czech Republic. *Experimental and Applied Acarology*, 39: 149-158.
- Jennifer M. A. and Alasdair J.Nisbet**, 2002. Azadirachtin from the Neem Tree *Azadirachtin indica* : its Action Against Insects. *An. Soc. Entomol. Brasil*, 29 (4): 615-632.
- Lam, C.H & Lim, T.K**, 2008. Efficacy of hexaconazole for the control of white rust on chrysanthemum and powdery mildew on roses. *ICI Agriculture Research Centre*. Mekala, Malaysia. 156-160.
- Fumouze & Robin, 1868.

Effectiveness of insecticides and preparations of biological and chemical origin in preventing mites (*Rhizoglyphus echinopus*) causing damage to Chinese onion (*Allium chinense*) during storage

Nguyen Thi Kieu, Tran Thi Tuyet Anh, Vo Thi Bich Thuy, Trinh Thi Xuan,
Phan Thanh Lam, Pham Thi My Linh, Nguyen Tran The Vi

Abstract

The experiment was conducted to determine the effectiveness of insecticides and preparations of biological and chemical origin in preventing bulb mites (*Rhizoglyphus echinopus*) causing damage to Chinese onion (*Allium chinense*) bulbs during storage. Experiment 1 was arranged in a completely randomized design with 4 replications including 7 treatments: (1) green fungus, (2) Neem, (3) Neem+green fungus, (4) Neem+chalk powder, (5) Anvil+ chalk powder, (6) Anvil, (7) Untreated. The results showed that the Neem and Neem+chalk powder treatments effectively reduced the loss of bulbs caused by bulb mites (*Rhizoglyphus echinopus*), reduced the density of harmful mites and gave high effectiveness in preventing mites; the most effective was the Neem treatment with a control effectiveness of over 80%, the treatments with insecticides/preparations reduced the loss of bulb weight (except Anvil). Experiment 2 was arranged in a completely randomized design with 4 replications including 8 treatments: (1) green fungus, (2) Neem, (3) Neem+green fungus, (4) Neem+chalk powder, (5) Anvil+chalk powder, (6) Anvil, (7) Untreated, (8) Farmer control. As a result, the Neem treatment was effective in prolonging the mites control effectiveness and reduced damages caused by mites to Chinese onion, thereby controlling the germination rate at a high level of 97.1%, reducing the damage index to Chinese onion up to 20 days after planting. The Anvil treatment increased the number of roots from 20 to 30 days after planting.

Keywords: *Allium chinense*, *Metarhizium anisopliae*, *Neem*, *Rhizoglyphus echinopus*

Ngày nhận bài: 21/6/2024

Ngày phản biện: 28/6/2024

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Thủy

Ngày duyệt đăng: 28/7/2024

ĐÁNH GIÁ, XÁC ĐỊNH MẪU SÂM NGỌC LINH SỬ DỤNG TRONG NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH TẠI TỈNH KON TUM

Khuất Thị Mai Lương^{1*}, Chu Đình Liệu², Thân Thị Minh Phương², Nguyễn Thị Thúy Ngoan¹, Hồ Thị Hương¹, Trần Huyền Trang¹, Đặng Thị Xuân¹, Lê Hùng Linh¹

TÓM TẮT

Đánh giá một số mẫu sâm Ngọc Linh đại diện tại hai vườn giống trên địa bàn tỉnh Kon Tum cho thấy, các mẫu rất đa dạng về mặt hình thái như chiều cao cây, chiều dài lá chét trung tâm và màu sắc thân. Mẫu sâm của vườn giống Công ty cổ phần Sâm Ngọc Linh Kon Tum có thân màu xanh, thấp cây ($30,07 \pm 3,02$ cm), lá dài trung bình ($9,19 \pm 0,85$ cm) và màu xanh nhạt. Ngược lại, cây sâm của vườn giống Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Đắk Tô có thân màu tím, cao cây ($38,63 \pm 5,51$ cm), lá thuôn dài ($11,39 \pm 0,94$ cm) và màu xanh đậm. Kích thước sản phẩm khuếch đại ADN của 261 mẫu sâm Ngọc Linh thu thập tại 02 vườn của Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Đắk Tô và Công ty Cổ phần Sâm Ngọc Linh Kon Tum bằng chỉ thị phân tử đặc hiệu gcpm11 và gcpm14 tương đồng với kích thước sản phẩm khuếch đại ADN mẫu sâm Ngọc Linh đối chứng. Các mẫu sâm Ngọc Linh và một số loài sâm Việt Nam thuộc chi *Panax* sẽ được sử dụng làm mẫu ADN đối chứng trong các nghiên cứu xây dựng quy trình kiểm định sâm Ngọc Linh tại tỉnh Kon Tum.

Từ khóa: Sâm Ngọc Linh, chỉ dẫn địa lý, kiểm định

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâm Ngọc Linh được xác định là cây thuốc quý, là loài sâm đặc hữu của nước ta, phân bố ở 2 tỉnh Kon Tum và Quảng Nam. Rễ củ sâm Ngọc Linh chứa tới 52 loại saponin, trong đó có nhiều hợp chất mới như majonosid-R2, ginsenosid-Rh5 (20-O-Me-G-Rh1), vina-ginsenosid R-25,... Thành phần saponin sâm Ngọc Linh đặc sắc, có nhiều tác dụng dược lý và là dược liệu đứng đầu các vị thuốc quý của y học cổ truyền (Nguyen *et al.*, 1994; Tran Le Quan *et al.*, 2001; Nguyen Thi Thu Huong *et al.*, 1998, 2003, 2005; Quang Ung Le *et al.*, 2018).

Sâm củ “Ngọc Linh” được cấp giấy chứng nhận đăng ký chỉ dẫn địa lý số 00049 theo Quyết định số 3235/QĐ-SHTT của Cục trưởng Cục Sở hữu trí tuệ. Theo Quyết định này, sản phẩm sâm củ mang chỉ dẫn địa lý nằm trên ngọn núi Ngọc Linh trong khu vực địa lý thuộc xã Măng Ri, xã Ngọc Lậy thuộc huyện Tu Mơ Rông, tỉnh Kon Tum và xã Trà Linh thuộc huyện Nam Trà My, tỉnh Quảng Nam. Ngày 30/7/2018, Cục trưởng Cục Sở hữu trí tuệ ban hành Quyết định số 2465/QĐ-SHTT (về việc sửa đổi Giấy chứng nhận đăng ký chỉ dẫn địa lý số 00049), chỉ dẫn địa lý “Ngọc Linh” cho sản phẩm củ được

mở rộng thêm 7 xã của tỉnh Kon Tum và 6 xã của tỉnh Quảng Nam, nâng tổng số xã được bảo hộ chỉ dẫn địa lý lên 16 xã (Báo điện tử Chính phủ, 2018).

Với mục tiêu xây dựng và phát triển Sâm Việt Nam trong đó có sâm Ngọc Linh thành ngành hàng có giá trị kinh tế cao, là sản phẩm chủ lực trong lĩnh vực y - dược và chăm sóc sức khỏe, mang thương hiệu sản phẩm quốc gia; góp phần tạo việc làm, thu nhập cho người dân, phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số, bảo đảm quốc phòng, an ninh, ngày 01/6/2023, Phó Thủ tướng Trần Lưu Quang ký Quyết định 611/QĐ-TTg Phê duyệt Chương trình phát triển Sâm Việt Nam đến năm 2030, định hướng đến năm 2045. Ngành nông nghiệp đặt mục tiêu nâng diện tích vùng trồng sâm Việt Nam lên khoảng 21.000 ha vào năm 2030.

Tuy nhiên, hiện nay việc sử dụng các loài có hình dạng giống sâm Ngọc Linh trong chi *Panax* ở Việt Nam như tam thất hoang (*Panax stipuleanatus* H.T. Tsai & K.M. Feng), sâm Vũ Diệp (*Panax bipinnatifidus* Seem.) và sâm Lai Châu (*Panax vietnamensis* var. *fuscidiscus*) để giả mạo, đang trở thành một vấn đề ảnh hưởng đến hình ảnh, chất lượng thương hiệu của sâm Ngọc Linh

¹ Viện Di truyền Nông nghiệp

² Trung tâm Nghiên cứu, Ứng dụng và Dịch vụ Khoa học và Công nghệ tỉnh Kon Tum

Tác giả liên hệ, email: hoamoclantt_36@yahoo.com