

THÀNH PHẦN BỆNH HẠI VÀ KHẢO SÁT HIỆU LỰC MỘT SỐ CHẾ PHẨM SINH HỌC PHÒNG TRỪ MỘT SỐ BỆNH HẠI CHÍNH TRÊN CÂY NHA ĐAM (*Aloe vera*) TẠI TỈNH BÌNH THUẬN

Nguyễn Văn Sơn^{1*}, Phan Công Kiên¹, Mai Văn Hào¹,

Trần Thị Thảo¹, Trịnh Thị Vân Anh¹

¹ Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ

*Email: nguyenvson79@gmail.com

TÓM TẮT

Nha đam (*Aloe vera*) là cây trồng ngoài các giá trị về công nghệ dược phẩm, hoá mỹ phẩm thì còn là cây trồng mang lại giá trị kinh tế cao và đang được mở rộng diện tích tại tỉnh Bình Thuận. Trong sản xuất nha đam tại tỉnh Bình Thuận có nhiều loại bệnh hại xuất hiện và gây hại lớn ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng nha đam. Qua điều tra cho thấy, có 6 loại bệnh hại chính; trong đó, 3 bệnh hại gồm: Bệnh thối nhũn (*E. cloacae*), bệnh đốm lá (*Alternaria alternata*) và bệnh teo đầu lá (*Curvularia hawaiiensis*) xuất hiện phổ biến và gây hại nặng trên các ruộng nha đam tại tỉnh Bình Thuận, với tỷ lệ gây hại cao nhất 38,0% đối với bệnh thối nhũn và teo đầu lá, 40% đối với bệnh đốm lá. Thử nghiệm 5 loại chế phẩm sinh học (Agri Life 100 SL, Map Lotus 125 WP, Javimin 20 SL, Curennox OC85 WP, Starner 20 WP) phòng trừ vi khuẩn gây bệnh thối nhũn và 5 loại chế phẩm sinh học (PyLo T01, BIONITE WP, CNX - CN, Mocabi SL, Nanobacplasma) phòng trừ nấm gây bệnh đốm lá và teo đầu lá. Kết quả nghiên cứu cho thấy, chế phẩm Javimin 20 SL cho hiệu quả phòng trừ bệnh thối nhũn tốt nhất với tỷ lệ bệnh sau xử lý thuốc lần đầu 5 ngày 7,8% và duy trì đến 15 ngày sau phun lần 2 là 11,1%. Mocabi SL cho hiệu quả phòng trừ bệnh đốm lá tốt nhất với tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh sau xử lý thuốc lần đầu 7 ngày là 11,3% và 2,7%, duy trì đến 21 ngày sau phun lần 2 là 28,2% và 5,7%. Còn CNX - CN có tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh sau xử lý thuốc lần đầu 7 ngày là 11,0% và 3,7% duy trì 21 ngày sau phun lần 2 là 36,0% và 5,1%, thấp hơn so với các công thức khác.

Từ khóa: Nha đam, bệnh hại, bệnh thối nhũn, bệnh đốm lá, bệnh teo đầu lá.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nha đam là loại cây dược liệu dùng được trong cả đông y và tây y. Trong cây nha đam có chất đông dính (gel) chứa chất có hoạt tính sinh học, các axit amin, vitamin, chất kháng sinh [1, 2]. Những năm gần đây, chất gel chiết rút từ cây nha đam có thành phần carbohydrate chủ yếu là acemannan, brady kininase chống viêm, magnesium lactate giúp giảm ngứa và axit salicylic cùng những hợp chất antiprostaglandin rất cao [3], được dùng để sản xuất chất kháng sinh [4], thuốc chống ung thư [5], chống loét [6], điều hòa miễn dịch [7]. Ngoài các giá trị về công nghệ dược phẩm, hoá mỹ phẩm thì cây nha đam còn là cây

trồng mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người nông dân. Cây nha đam sau trồng từ 6 - 8 tháng cho thu hoạch lứa đầu, trung bình trên 1.000 m² mỗi đợt thu hoạch từ 4 - 6 tấn; giá bán nha đam tươi tại vườn vào mùa khô từ 2.300 - 2.5000 đồng/kg, vào mùa mưa khoảng từ 1.500 - 1.800 đồng/kg. Như vậy, mỗi năm trên 1 ha trồng cây nha đam có thể thu về lãi ròng từ 400 - 450 triệu đồng/năm. Cùng những công dụng hữu ích và hiệu quả kinh tế cao; với đặc tính là dễ trồng, chịu hạn tốt, thích nghi với điều kiện nắng nóng và chi phí sản xuất thấp nên trong những năm gần đây cây nha đam được nhiều nông dân tại tỉnh Bình Thuận quan tâm và phát triển. Tuy nhiên, trong

quá trình canh tác người dân đã lạm dụng nhiều phân hoá học, ít quan tâm đến sử dụng các loại phân hữu cơ nên trong quá trình canh tác xuất hiện nhiều loại bệnh hại nguy hiểm như đốm lá, khô ngọn (teo đầu lá), thối nhũn [8], thối rễ và chết cây. Do đó, công tác điều tra xác định thành phần bệnh hại chính và thử nghiệm một số loại chế phẩm phòng trừ bệnh hại chính cho cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận làm cơ sở để xây dựng quy trình phòng trừ phù hợp theo hướng an toàn là hết sức cần thiết.

2. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Gồm 10 chế phẩm bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học: Agri Life 100 SL, Map Lotus 125 WP, Javimin 20 SL, Curennox OC85WP, Starner 20 WP, PyLo T01, BIONITE WP, CNX - CN, Mocabi SL, Nanobacplasma.

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Điều tra, khảo sát các loại bệnh thường xuất hiện và mức độ thiệt hại do bệnh hại gây ra trên cây nha đam trồng tại tỉnh Bình Thuận

- Khảo sát hiệu lực của một số chế phẩm bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học phòng trừ một số loại bệnh hại chính trên cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1.1. Phương pháp điều tra, xác định thành phần các loại bệnh hại chủ yếu trên cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận

Điều tra cơ bản, nghiên cứu phát sinh bệnh hại chính trên cây nha đam được thực hiện theo QCVN-01-38:2010/BNNPTNT [9].

2.3.1.2. Khảo sát hiệu lực của một số chế phẩm bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học phòng trừ một số loại bệnh hại chính trên cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận

Khảo sát hiệu lực của một số chế phẩm bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học phòng trừ bệnh thối nhũn trên cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận.

- Công thức thực nghiệm: Thí nghiệm gồm 5 loại chế phẩm và 1 đối chứng thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Tên, thành phần và liều lượng sử dụng các loại chế phẩm bảo vệ thực vật sinh học

Công thức	Thành phần	Liều lượng
1) Đối chứng (phun nước lã)		
2) Agri Life 100 SL	Axit ascorbic: 2,5%; axit citric: 3,0%; axit lactic: 4,0%	1,3 ml/l
3) Map Lotus 125 WP	Oxolinic acid: 100 g/kg, Streptomycin sulfate: 25 g/kg	1,0 g/l
4) Javimin 20 SL	Kasugamycin 20 g/l	1,3 ml/l
5) Curennox OC85 WP	Copper Oxychloride: 85% w/w	3,8 g/l
6) Starner 20 WP	Oxolinic axit: 20% w/w	1,9 g/l

- Phương pháp bố trí: Các công thức được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD); lặp lại 3 lần.

- Quy mô khảo nghiệm: Tiến hành thử nghiệm trên diện hẹp quy mô mỗi ô (lần lặp) thí nghiệm (công thức) là 25 m².

- Thời điểm xử lý thuốc thực hiện theo đúng hướng dẫn sử dụng của từng loại thuốc. Số lần xử

lý thuốc: Không quá 3 lần phun, lần phun tiếp theo cách lần phun đầu 5 ngày.

- Điều tra thu thập số liệu: Thời điểm điều tra trước mỗi lần xử lý thuốc và 5, 10, 15 ngày sau lần xử lý thuốc cuối cùng. Mỗi công thức điều tra 10 điểm phân bố đều trên ruộng, mỗi điểm điều tra 5 cây.

- Chỉ tiêu đánh giá hiệu lực thuốc: Theo dõi tỷ lệ bệnh trên các công thức thí nghiệm bằng cách

đếm tổng số cây bị bệnh, tính tỷ lệ bệnh theo công thức:

$$\text{Tỷ lệ bệnh (\%)} = \frac{\text{Số cây bị bệnh}}{\text{Tổng số cây điều tra}} \times 100$$

Khảo sát hiệu lực của một số chế phẩm bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học phòng trừ bệnh đốm lá và teo đầu lá trên cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận.

- Công thức thực nghiệm: thí nghiệm gồm 5 loại chế phẩm và 1 đối chứng được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Tên, thành phần và liều lượng sử dụng các loại chế phẩm bảo vệ thực vật sinh học

Công thức	Thành phần	Liều lượng
1) Đối chứng (phun nước lã)	-	
2) PyLo T01	Chaetomium cupreum: $1,5 \times 10^6$ CFU/g	2,5 g/l
3) BIONITE WP	Bacillus subtilis $> 10^9$ cfu/g	2,0 g/l
4) CNX - CN	Vi sinh ts: <i>Chaetomium</i> spp., <i>Trichoderma</i> spp 1×10^8 CFU/ml	3,1 ml/l
5) Mocabi SL	Cheatomium sp $1,5 \times 10^6$ cfu/g, Tricoderma sp $1,2 \times 10^4$ cfu/g	2,0 ml/l
6) Nanobacplasma	Nano bạc 500 ppm	10 ml/l

- Phương pháp bố trí: Các công thức được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD); lặp lại 3 lần.

- Quy mô khảo nghiệm: Tiến hành thử nghiệm trên diện hẹp quy mô mỗi ô (lần lặp) thí nghiệm (công thức) là 25 m².

- Thời điểm xử lý thuốc: Thực hiện theo đúng hướng dẫn sử dụng của từng loại thuốc. Số lần xử lý thuốc: Không quá 3 lần phun, lần phun tiếp theo cách lần phun đầu 5 ngày.

- Điều tra thu thập số liệu: Thời điểm điều tra trước mỗi lần xử lý thuốc và 7, 14, 21 ngày sau lần xử lý thuốc cuối cùng. Mỗi công thức điều tra 10 điểm phân bố đều trên ruộng, mỗi điểm điều tra 10 lá.

- Chỉ tiêu đánh giá hiệu lực thuốc: Theo dõi tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh trên các công thức thí nghiệm bằng cách đếm tổng lá cây bị bệnh, tính tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh theo công thức:

$$\text{Tỷ lệ bệnh (\%)} = \frac{\text{Số lá bị bệnh}}{\text{Tổng số lá điều tra}} \times 100$$

$$\text{Chỉ số bệnh (\%)} = \frac{1N_1 + 3N_3 + 5N_5 + \dots + nN_n}{nN} \times 100$$

+ Trong đó: N₁ là (lá, cây, ...) bị bệnh ở cấp 1; N₃ là (lá, cây, ...) bị bệnh ở cấp 3; N_n là (lá, cây...) bị bệnh ở cấp n; N là tổng số (lá, cây, ...) điều tra; n là cấp bệnh cao nhất (cấp 9).

+ Phân cấp bệnh trên lá:

Cấp 1: < 1% diện tích lá bị hại;

Cấp 3: 1 - 5% diện tích lá bị hại;

Cấp 5: > 5 - 25% diện tích lá bị hại;

Cấp 7: > 25 - 50% diện tích lá bị hại;

Cấp 9: > 50% diện tích lá bị hại.

2.3.2. Thu thập và xử lý số liệu

Số liệu theo dõi được tính toán bằng phần mềm Microsoft Excel. Phân tích ANOVA trên phần mềm MSTATC. Phân hạng các mức của các yếu tố và giữa các nghiệm thức theo Duncan với $\alpha = 0,05$ hoặc 0,01.

2.4. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 9/2023 - 12/2023 tại xã Hòa Minh, huyện Tuy Phong, tỉnh Bình Thuận.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Điều tra, khảo sát các loại bệnh thường xuất hiện và mức thiệt hại do bệnh hại gây ra trên cây nha đam trồng tại tỉnh Bình Thuận

3.1.1. Thành phần và mức độ phổ biến của một số bệnh hại trên cây nha đam trồng tại Bình Thuận

Bảng 3. Thành phần và mức độ phổ biến của các loại bệnh gây hại trên cây nha đam trồng tại tỉnh Bình Thuận

TT	Tên bệnh hại	Bộ phận bị hại	Mức độ phổ biến
1	Đốm lá	Lá	+++
2	Gỉ sắt	Lá	-
3	Teo đầu lá	Lá	+++
4	Thán thư	Lá	-
5	Thối gốc	Thân, bẹ lá	+
6	Thối nhũn	Toàn cây	+++

Ghi chú: - : Không xuất hiện, (+): Xuất hiện rất ít (tần số bắt gặp < 5%), (++) : Xuất hiện ít (tần số bắt gặp 5 - 10%), (+++): Xuất hiện thường xuyên (tần số bắt gặp 11 - 50%) và (++++) : Xuất hiện nhiều (tần số bắt gặp > 50%).



Hình 1. Các bệnh hại nha đam phổ biến (A): Thối nhũn; (B): Teo đầu lá; (C): Đốm lá

Cây nha đam trồng tại tỉnh Bình Thuận xuất hiện các triệu chứng bệnh hại do nấm và vi khuẩn gây ra, mức độ phổ biến của từng bệnh khác nhau được tổng hợp tại bảng 1. Trong đó, ba loại xuất hiện nhiều là bệnh thối nhũn (hình 1a), đốm lá (hình 1c) và teo đầu lá (hình 1b), tần suất bắt gặp 11 - 50%, kết quả này tương tự kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Nhã và cs (2022) [10] khi điều tra, khảo sát các loại bệnh thường xuất hiện và mức

thiệt hại do bệnh trên cây nha đam trồng tại các vùng trồng chủ yếu ở tỉnh Ninh Thuận. Tương tự, kết quả nghiên cứu của Trần Thị Quý (2020) [11] khi điều tra các loại bệnh nấm gây hại nha đam (*Aloe vera*) trồng tại tỉnh Ninh Thuận cũng nhận thấy, 2 loại bệnh hại do nấm xuất hiện phổ biến trên các ruộng trồng nha đam tại tỉnh Ninh Thuận là bệnh đốm lá và bệnh teo đầu lá. Ngoài các loại bệnh hại phổ biến kết quả điều tra cũng nhận

thấy, có loại 3 bệnh hại khác gồm: Bệnh gỉ sét, thối gốc và thán thư, tuy nhiên ít phổ biến và tần số bất gặp thấp (tần số bất gặp < 5%). Các bệnh hại xuất hiện ở các vùng trồng nha đam của tỉnh Bình Thuận cũng xuất hiện ở các vùng trồng khác trên thế giới như: Bệnh đốm lá tại Pakistan [12, 13]; tại Ấn Độ có bệnh thối bẹ (thối gốc) [14], bệnh đốm lá và thối nhũn [15]; bệnh thán thư, bệnh đốm lá tại Bangladesh, Mỹ... Tùy điều kiện canh tác, khí hậu mà có mức thiệt hại khác nhau, vì vậy, việc điều tra, khảo sát diễn biến và mức độ bệnh trong điều kiện tại tỉnh Bình Thuận góp phần xây dựng các biện pháp quản lý và phòng trừ có bệnh hiệu quả.

3.1.2. Mức độ thiệt hại do các bệnh hại chính gây ra trên cây nha đam trồng tại tỉnh Bình Thuận

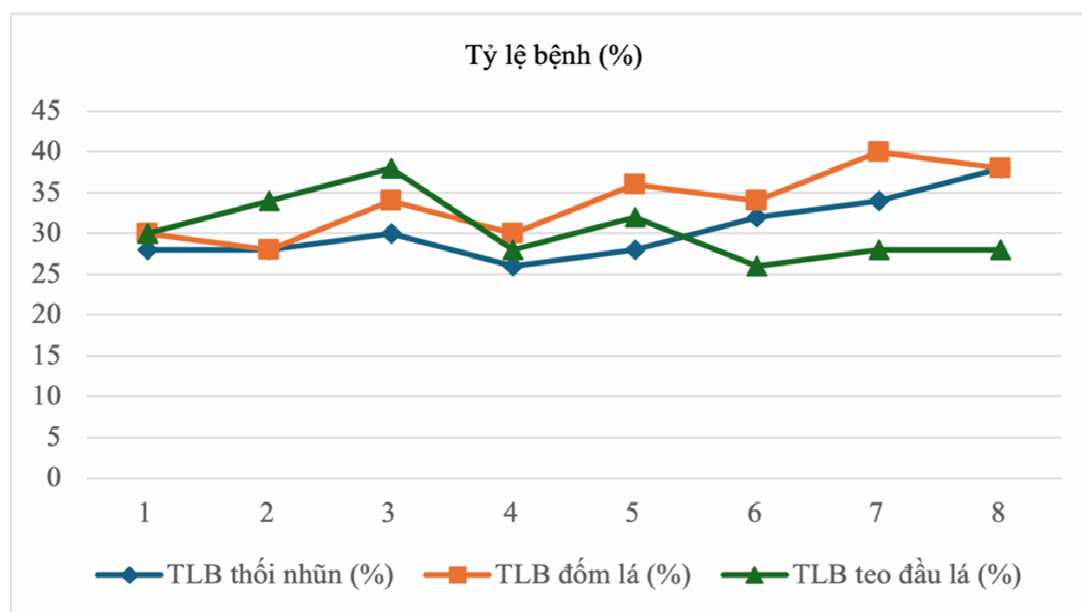
Đánh giá mức độ thiệt hại do bệnh hại trên cây nha đam trồng tại tỉnh Bình Thuận đã tiến hành điều tra qua 8 định kỳ, mỗi định kỳ cách nhau 7 ngày vào hai tháng mùa mưa trong năm (tháng 9 và 10). Kết quả điều tra được trình bày tại hình 2, 3.

Qua các định kỳ điều tra cho thấy, bệnh thối nhũn trên cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận xuất hiện khá thường xuyên trên đồng ruộng, tỷ lệ bệnh dao động từ 26,0 - 38,0%. Trong 4 định kỳ điều tra đầu (định kỳ điều tra từ 1 - 4) tỷ lệ bệnh

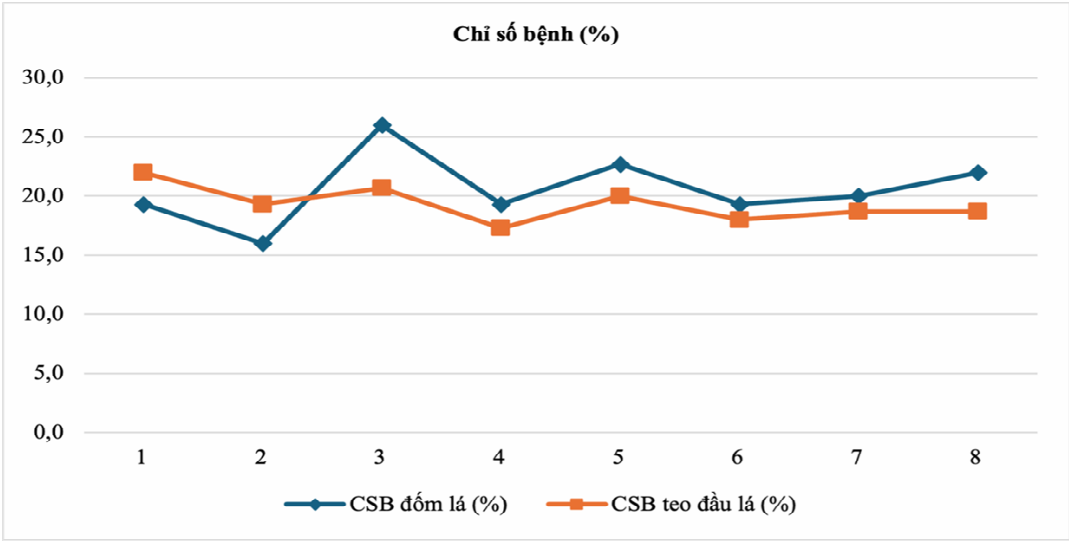
thối nhũn trên cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận < 30%; thấp nhất ở định kỳ 4 (26,0%). Bốn kỳ điều tra tiếp theo (tháng 10) tỷ lệ bệnh cao hơn (do thời tiết mưa nhiều hơn), với tỷ lệ bệnh > 30%; cao nhất ở định kỳ 8 (38,0%). Điều này chứng tỏ, mưa nhiều tạo điều kiện cho bệnh thối nhũn phát sinh, phát triển mạnh trên các ruộng trồng nha đam. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Nhã và cs (2022) [10], theo đó cây bị bệnh nhiều hơn trong những tháng mùa.

Bệnh đốm lá xuất hiện thường xuyên với tỷ lệ bệnh dao động từ 28,0 - 34,0%. Ở định kỳ 2 tỷ lệ bệnh đốm lá thấp nhất (28,0%); tiếp theo là các định kỳ 1 và 4 với tỷ lệ bệnh 30,0% và cao nhất ở định kỳ 7 (40,0%). Chỉ số bệnh đốm lá dao động từ 16,0 - 26,0%, định kỳ 2 có chỉ số bệnh thấp nhất (16,0%); tiếp theo là các định kỳ 1, 4 và 6 (19,3%); cao nhất là định kỳ 8 (22,0%).

Trong mùa mưa, qua 8 định kỳ điều tra cho thấy, bệnh teo đầu lá xuất hiện trên đồng ruộng với tỷ lệ bệnh gây hại dao động từ 26,0 - 38,0%. Trong đó, tỷ lệ bệnh đốm lá thấp nhất ở định kỳ 6 (26,0%); tiếp theo là các định kỳ 4, 7 và 8 (28,0%); tỷ lệ bệnh đạt cao nhất ở định kỳ 7 (38,0%). Chỉ số bệnh teo đầu lá dao động từ 17,3 - 22,0%, định kỳ 4 có chỉ số bệnh thấp nhất (17,3%) và cao nhất ở định kỳ 1 (22,0%).



Hình 2. Tỷ lệ bệnh thối nhũn, đốm lá và teo đầu lá nha đam tại tỉnh Bình Thuận



Hình 3. Chỉ số bệnh đốm lá và teo đầu lá nha đam tại tỉnh Bình Thuận

3.2. Hiệu lực phòng trừ bệnh hại của một số chế phẩm bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học phù hợp cho cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận

3.2.1. Hiệu lực phòng trừ của một số chế phẩm có nguồn gốc sinh học đối với bệnh thối nhũn trên cây nha đam

Bệnh thối nhũn trên cây nha đam do vi khuẩn *E. cloacae* gây ra, nguy cơ gây hại nặng nếu không

được theo dõi, loại bỏ mầm bệnh [10]. Đây là một trong những loại bệnh rất khó phòng trừ đối với nhiều loại cây trồng nói chung và cây nha đam nói riêng, đặc biệt trong điều kiện thời tiết mưa nhiều. Để phòng trừ bệnh thối nhũn hại nha đam, thí nghiệm tiến hành khảo sát 5 loại chế phẩm bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học. Kết quả đánh giá hiệu lực phòng trừ được trình bày tại bảng 4.

Bảng 4. Hiệu lực phòng trừ của một số chế phẩm có nguồn gốc sinh học đối với bệnh thối nhũn trên cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận năm 2024

Công thức	Trước xử lý		Sau xử lý lần 2		
	Lần 1	Lần 2	5 ngày	10 ngày	15 ngày
Đối chứng (phun nước lã)	6,7	11,1	14,4	16,7	21,1
Agri Life 100 SL	5,6	7,8	10,0	12,2	15,6
Map Lotus 125 WP	7,9	8,9	11,1	13,3	16,7
Javimin 20 SL	6,7	7,8	8,9	10,0	11,1
Curennox OC85 WP	4,4	8,9	10,0	14,4	17,8
Starner 20 WP	6,7	10,0	12,2	15,6	18,9
CV (%)	14,7	8,9	9,5	10,6	8,8
LSD _{0,05}	ns	1,8	2,1	2,2	3,5

Ghi chú: ns: Sai khác không có ý nghĩa.

Bảng 4 cho thấy, sau xử lý thuốc lần đầu 5 ngày (trước khi xử lý thuốc lần 2) các loại thuốc xử lý bắt đầu có hiệu lực đối với bệnh thối nhũn, tỷ lệ bệnh có xu hướng tăng nhưng thấp hơn so với đối chứng

(phun nước lã). Trong đó, công thức Agri Life 100 SL và Javimin 20 SL cho hiệu quả tốt nhất với tỷ lệ bệnh sau xử lý thuốc lần đầu 5 ngày là 7,8%, thấp hơn đối chứng có ý nghĩa thống kê; công thức kém

nhất là Starner 20 WP (10,0%), tương đương với công thức đối chứng.

Giai đoạn 5, 10, 15 ngày sau xử lý thuốc lần 2, tỷ lệ bệnh của các công thức thí nghiệm tiếp tục tăng nhưng chậm hơn so với công thức đối chứng. Trong đó, công thức Javimin 20 SL vẫn cho hiệu quả phòng trừ tốt nhất với tỷ lệ bệnh tăng từ 8,9; 10,0; 11,1% tương ứng với các giai đoạn 5, 10, 15 ngày sau xử lý lần 2 và có sự khác biệt so với đối chứng phun

nước lã. Công thức Starner 20 WP có hiệu quả phòng trừ kém nhất với tỷ lệ bệnh là 12,2; 15,6 và 18,9% tương ứng với các giai đoạn 5, 10 và 15 ngày sau phun lần 2. Do đó, để phòng trừ bệnh thối nhũn trên cây nha đam nên sử dụng chế phẩm sinh học Javimin 20SL với liều lượng phun 1,3 ml/l.

3.2.2. Hiệu lực phòng trừ của một số chế phẩm có nguồn gốc sinh học đối với bệnh đốm lá trên cây nha đam

Bảng 5. Hiệu lực phòng trừ của một số chế phẩm có nguồn gốc sinh học đối với bệnh đốm lá trên cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận năm 2024

Công thức	Trước xử lý				Sau xử lý lần 2					
	Lần 1		Lần 2		7 ngày		14 ngày		21 ngày	
	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)
Đối chứng (phun nước lã)	6,3	1,6	20,7	5,3	32,7	9,3	58,3	11,5	92,3	13,8
PyLo T01	5,0	1,1	13,3	3,5	18,7	5,0	26,7	6,7	31,7	7,3
BIONITE WP	6,3	1,6	15,3	3,4	22,7	5,9	34,3	8,4	38,0	8,7
CNX - CN	6,0	1,4	17,0	3,6	20,7	5,3	31,3	8,2	36,7	8,5
Mocabi SL	5,3	1,2	11,3	2,7	17,3	3,5	23,7	5,5	28,7	5,7
Nanobacplasma	6,3	1,4	18,7	4,7	24,7	7,3	35,0	8,6	47,3	9,2
CV (%)	11,6	18,1	15,6	24,0	12,6	12,7	8,1	12,0	10,7	16,7
LSD _{0,05}	ns	ns	4,6	2,3	3,5	1,8	5,3	1,7	7,4	2,5

Ghi chú: ns: Sai khác không có ý nghĩa, TLB: Tỷ lệ bệnh, CSB: Chỉ số bệnh.

Đốm lá nha đam do nấm *Alternaria alternata* gây ra [12] cũng là một bệnh khá phổ biến ở các ruộng nha đam tại tỉnh Bình Thuận, ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng và năng suất, dẫn đến giảm giá trị kinh tế của loài cây này. Kết quả khảo sát 5 loại chế phẩm bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học để phòng trừ bệnh đốm lá trên cây nha đam được trình bày tại bảng 5.

Kết quả cho thấy, tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh đốm lá sau xử lý thuốc lần đầu 7 ngày (trước khi xử lý thuốc lần 2) có xu hướng tăng nhưng thấp hơn nhiều và sai khác có ý nghĩa so với công thức đối chứng

(phun nước lã). Giai đoạn 7, 14, 21 ngày sau xử lý thuốc lần 2, tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh của các công thức xử lý thuốc tăng chậm hơn và sai khác có ý nghĩa so với công thức đối chứng. Trong công thức xử lý Mocabi SL cho hiệu quả phòng trừ cao nhất, tỷ lệ bệnh giai đoạn 7, 14, 21 ngày sau xử lý tăng lên không đáng kể (17,3; 23,7 và 28,7%; tương ứng) so với thời điểm sau xử lý thuốc lần 2 (11,3%); chỉ số bệnh cũng tăng lên nhưng cũng không đáng kể, chỉ số bệnh tại thời điểm sau xử lý lần 2 là 2,7%, sau 7 ngày xử lý là 3,5%, 14 ngày sau xử lý là 5,5% và 21 ngày sau xử lý là 5,7%. Ngoài ra, công thức sử dụng

PyLo T01 cũng cho hiệu quả phòng trừ khá cao với tỷ lệ bệnh ở các thời điểm 7, 14 và 21 ngày là 18,7; 26,7; 31,7% và chỉ số bệnh lần lượt là 5,0; 6,7; 7,3%. Công thức có hiệu quả phòng trừ thấp nhất là Nanobacplasma với tỷ lệ bệnh 24,7; 35,0; 47,3% và chỉ

số bệnh là 7,3; 8,6; 9,2% tại các giai đoạn 7, 14, 21 ngày sau xử lý bệnh lần 2.

3.2.3. Hiệu lực phòng trừ của một số chế phẩm có nguồn gốc sinh học đối với bệnh teo đầu lá trên cây nha đam

Bảng 6. Hiệu lực phòng trừ của một số chế phẩm có nguồn gốc sinh học đối với bệnh teo đầu lá trên cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận năm 2024

Công thức	Trước xử lý				Sau xử lý lần 2					
	Lần 1		Lần 2		7 ngày		14 ngày		21 ngày	
	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)
Đối chứng (phun nước lã)	6,3	1,8	18,7	5,5	36,0	7,0	51,3	10,3	83,3	12,6
PyLo T01	5,0	1,5	13,3	4,4	24,7	5,5	39,3	6,6	49,3	8,1
BIONITE WP	6,3	1,8	12,0	4,1	25,0	5,9	37,7	5,9	41,3	6,2
CNX - CN	6,0	1,5	11,0	3,7	22,3	4,4	28,7	4,8	36,0	5,1
Mocabi SL	5,3	1,5	13,7	4,4	26,0	5,6	39,0	6,2	48,7	7,4
Nanobacplasma	6,3	1,8	14,3	4,8	28,0	5,9	41,7	7,4	57,3	9,2
CV (%)	11,6	18,1	20,3	27,7	9,6	13,1	10,5	18,1	12,1	16,5
LSD _{0,05}	ns	ns	3,6	1,1	4,6	1,8	6,2	2,6	9,6	2,7

Ghi chú: ns: Sai khác không có ý nghĩa, TLB: Tỷ lệ bệnh, CSB: Chỉ số bệnh.

Bệnh teo đầu lá nha đam do nấm *Curvularia hawaiiensis* gây ra [10] cũng là một bệnh khá phổ biến ở các ruộng nha đam tại tỉnh Bình Thuận; tuy nhiên, ảnh hưởng không nhiều đến năng suất và chất lượng của cây nha đam. Để có cơ sở phòng trừ bệnh teo đầu lá trên cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận, thí nghiệm tiếp tục khảo sát 5 loại chế phẩm bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học để phòng trừ. Kết quả trình bày tại bảng 5 cho thấy: Sau xử lý thuốc lần đầu 7 ngày (trước khi xử lý thuốc lần 2) các loại chế phẩm đã có hiệu lực đối với bệnh teo đầu lá, tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh tăng, tuy nhiên thấp hơn so với công thức đối chứng (phun nước lã) và có ý nghĩa thống kê. Các giai đoạn sau xử lý thuốc lần 2, tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh tiếp tục tăng nhưng tăng chậm hơn nhiều so với công thức đối chứng.

Tại giai đoạn 7 ngày xử lý, tỷ lệ bệnh của các công thức dao động từ 22,3 - 28,0% và chỉ số bệnh dao động từ 4,4 - 5,9%. Công thức sử dụng CNX -

CN cho hiệu quả phòng trừ tốt nhất với TLB 22,3% và CSB 4,4%, tăng không đáng kể so với sau xử lý thuốc lần đầu 7 ngày (11,0% và 3,7%; tương ứng với tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh), hiệu quả phòng trừ thấp nhất ở công thức sử dụng Nanobacplasma với tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh tương ứng giai đoạn này là 28,0% và 5,9%.

Giai đoạn 14 ngày sau xử lý lần 2, TLB và CSB ở công thức sử dụng CNX - CN thay đổi không đáng kể so với thời điểm sau xử lý 7 ngày, bệnh phát triển chậm, hiệu quả phòng trừ cao với TLB là 28,7% và CSB là 4,8%. Công thức sử dụng Nanobacplasma vẫn cho hiệu quả phòng trừ thấp nhất với TLB là 41,7% và CSB là 7,4%.

Tương tự, sau 21 ngày xử lý, công thức sử dụng CNX - CN vẫn cho hiệu quả phòng trừ tốt nhất, với TLB chỉ tăng lên 36,0% và CSB tăng 5,1% và công thức cho hiệu quả phòng trừ thấp nhất vẫn là Nanobacplasma.

4. KẾT LUẬN

Điều tra thành phần và mức độ phổ biến các loại bệnh hại trên cây nha đam tại tỉnh Bình Thuận cho thấy, có 6 loại bệnh hại chính trong đó 3 bệnh hại gồm: Bệnh thối nhũn (*E. cloacae*), bệnh đốm lá (*Alternaria alternata*) và bệnh teo đầu lá (*Curvularia hawaiiensis*) xuất hiện phổ biến và gây hại nặng trên các ruộng nha đam tại tỉnh Bình Thuận, với tỷ lệ gây hại cao nhất 38,0% đối với bệnh thối nhũn và teo đầu lá, 40% đối với bệnh đốm lá.

Chế phẩm sinh học Javimin 20SL cho hiệu quả phòng trừ bệnh thối nhũn trên cây nha đam tốt nhất với tỷ lệ bệnh là 8,9; 10,0; 11,1% tương ứng với sau phun 5, 10, 15 ngày. Chế phẩm sinh học Mocabi SL phòng trừ hiệu quả nấm *Alternaria alternata* gây bệnh đốm lá trên cây nha đam với TLB giai đoạn 7, 14, 21 ngày sau xử lý là 17,3; 23,7; 28,7% và chỉ số bệnh là 3,5; 5,5; 5,7%. Còn chế phẩm CNX - CN phòng trừ hiệu quả nấm *Curvularia hawaiiensis* gây bệnh teo đầu lá với TLB giai đoạn 7, 14, 21 ngày sau xử lý là 22,3; 28,7; 36,0%, CSB là 4,4; 4,8; 5,1%

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Thành Thái (1962). *Tác dụng của lô hội đối với vết thương và áp xe. Y học thực hành*. Nxb thành phố Hồ Chí Minh, 26 - 28.
2. Afzal M., Ali M., Hassan R. A. H., Sweedan N., Dhami M. S. I (1991). Identification of some prostanoids in *Aloe vera* extracts. *Planta Medica*, 57, 38 - 40.
3. Josias H. H. (2008). Composition and Applications of *Aloe vera* Leaf Gel. *Molecules*, 13, 1599 - 1616.
4. Asma B., Bushra S., Talat Y. M., Nayer J. (2011). Comparative study of antimicrobial activities of *Aloe vera* extracts and antibiotics against isolates from skin infections. *African Journal of Biotechnology*, 10(19): 3835 - 3840.
5. Naveena, Bharath B. K., Selvasubramanian (2011). Antitumor activity of *Aloe vera* against Ehrlich ascitis carcinoma (EAC) in swiss albino mice. *International Journal of Pharma and Biosciences*, 2: 400 - 409.
6. Sai K. B., Radha K. L., Gowrinath R. M. (2011). Anti-ulcer effect of *Aloe vera* in non-steroidal anti-inflammatory drug induced peptic ulcers in rats. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 5, 1867 - 1871.
7. Atul N. C., Santhosh C., Chiranjib B., Subal D., Kamala K. (2011). Studies on immunomodulatory activity of *Aloe vera* (Linn). *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology*, 2(1), 19 - 22.
8. Thi Nha Nguyen, Thanh Viet Nguyen, Thi Cam Nguyen Ho, Huynh Phuong Thao Ngo, Hong Minh Nguyen, Van Phan Le, Maytiya Konkit, Van Thai Than (2021). A new bacterial soft rot disease of *Aloe vera* in Vietnam infected by *Enterobacter cloacae*. *International Journal of Agriculture & Biology*, 26, 561 - 567.
9. Quy chuẩn Quốc gia QCVN-01-38:2010 về phương pháp điều tra, phát hiện dịch hại cây trồng.
10. Nguyễn Thị Nhã, Thân Văn Thái, Phạm Hữu Nhượng, Giang Cẩm Tú, Hồ Thị Cẩm Nguyên, Trần Thị Quý, Ngô Thị Lam Giang, Vũ Thị Huyền Trang, Nguyễn Lê, Trương Thị Tố Trinh (2022), Nghiên cứu giải pháp quản lý, phòng ngừa hiệu quả bệnh hại trên cây nha đam (*Aloe vera*) theo hướng an toàn, thân thiện với môi trường, đảm bảo năng suất và chất lượng. Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp tỉnh Ninh Thuận.
11. Trần Thị Quý (2020). Bệnh nấm hại nha đam (*Aloe vera*) trồng tại Ninh Thuận và biện pháp phòng trừ. Luận văn Thạc sĩ Khoa học nông nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh.
12. Rukhsana B., Mukhtar I., Sobia M. (2010), New report of *Alternaria alternata* causing leaf spot of *Aloe vera* in Pakistan. *Canadian Journal of Plant Pathology*, 32(4), 490 - 492.
13. Alam M. W., Rehman A., Saira M., Khan N. A., Aslam S., Fiaz M., Muhammad S. (2017). First report of leaf spots in *Aloe vera* caused by *Nigrospora oryzae* in Pakistan. *Plant Disease*, 101(5), 841 - 841.

14. Kumar S., Pande S. K., Yadav J. K., Saini R., Kumar S., Yadav S. K., Singh V. (2017). Effect of fungicides and botanicals against leaf rot disease caused by *Fusarium oxysporum* in *Aloe vera* (*Aloe barbadensis* Miller). *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6(10), 2957 - 2962.
15. Avasthi S., Gautam A., Bhadauria R. (2016). First report of *Cladosporium sphaerospermum* causing leaf spot disease of *Aloe vera* in India. *Journal of Crop Protection*, 5(4), 649 - 654.

COMPOSITION DISEASE AND SURVEY ON THE EFFECTIVENESS OF SOME BIOLOGICAL PRODUCTS IN CONTROL OF SOME MAJOR DISEASE ON *Aloe vera* IN BINH THUAN PROVINCE

Nguyen Van Son¹, Phan Cong Kien¹, Mai Van Hao¹,

Tran Thi Thao¹, Trinh Thi Van Anh¹

¹Nha Ho Research Institute for Cotton and Agricultural Development

Abstract

Aloe vera is a crop that, in addition to its value in pharmaceutical technology and cosmetics, is also a crop with high economic value and is expanding its area in Binh Thuan province. In the production of *Aloe vera* in Binh Thuan province, many types of diseases appear and cause great harm to the productivity and quality of *Aloe vera*. Through investigation, it is shown that there are 6 main diseases; of which, 3 diseases including soft rot (*E. cloacae*), leaf spot (*Alternaria alternata*) and leaf tip blight (*Curvularia hawaiiensis*) appear commonly and cause serious harm in *Aloe vera* fields in Binh Thuan province, with the highest damage rate of 38.0% for soft rot and leaf tip blight, 40% for leaf spot. Testing 5 types of biological products (Agri Life 100 SL, Map Lotus 125 WP, Javimin 20 SL, Curenox OC85 WP, Starner 20 WP) to prevent bacteria causing soft rot and 5 types of biological products (PyLo T01, BIONITE WP, CNX - CN, Mocabi SL, Nanobacplasma) to prevent fungi causing leaf spot and leaf tip blight. The results showed that Javimin 20SL was most effective in controlling soft rot with a disease rate of 7.8% after the first treatment 5 days and maintained up to 15 days after the second spray of 11.1%. Mocabi SL was most effective in controlling leaf spot disease with a disease rate and disease index after the first treatment 7 days of 11.3% and 2.7% and maintained up to 21 days after the second spray of 28.2% and 5.7%. Meanwhile, CNX - CN had a disease rate and disease index after the first treatment 7 days of 11.0% and 3.7% maintained up to 21 days after the second spray of 36.0% and 5.1%, lower than other formulas.

Keywords: *Aloe vera*, disease, soft rot, leaf spot, leaf tip blight.

Ngày nhận bài: 6/5/2025

Ngày chuyển phản biện: 13/6/2025

Ngày thông qua phản biện: 27/6/2025

Ngày duyệt đăng: 04/8/2025