

Đánh giá về tình hình bệnh Panama (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* - Foc) trên cây chuối già Nam Mỹ canh tác tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol (Campuchia) và biện pháp quản lý

Trần Thanh Dũng^a

Tóm tắt:

Bệnh Panama là đối tượng gây hại khá nặng trên chuối già Nam Mỹ tại Khu liên hợp Nông nghiệp Snuol Campuchia của Tổng công ty THAGRICO thuộc Tập đoàn THACO Việt Nam. Trong năm 2020 và đến giữa năm 2021, bệnh đã gây thiệt hại với 183.311 cây bị hủy tương đương khoảng 85 ha chuối bị mất trắng, tỷ lệ thiệt hại chiếm 3,25% trên tổng số diện tích 2.557 ha chuối của khu liên hợp (KLH) Snuol. Biện pháp có thể coi là tối ưu trong điều kiện hiện nay là rào cách ly từng điểm bệnh, chặt thân, lá, cây con bỏ vào giữa hai hàng chuối, tiêm thuốc trừ cỏ Glyphosate hoặc Glufosinate vào thân các cây chuối, rải vôi trong điểm cách ly và hai bên rãnh, phun thuốc trừ nấm chung quanh vị trí cây bệnh khoảng 10 m. Sau 7 ngày phun chế phẩm vi sinh *Trichoderma* sp. vào điểm cách ly và quanh bán kính 10 m từ vị trí cây bệnh.

Từ khóa: bệnh Panama, cây chuối, Foc, KLH Snuol, *Trichoderma* sp

^a Khoa Thực phẩm, Trường Đại học Đông Á; 33 Xô Viết Nghệ Tĩnh, Hòa Cường Nam, Hải Châu, Đà Nẵng. e-mail: dungtt@donga.edu.vn

Evaluation of Panama Disease (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* - Foc) on Cavendish Banana in Snuol Agriculture Complex (Cambodia) and Disease Management

Tran Thanh Dung^a

Abstract:

Panama disease is a fairly serious pest on Cavendish Bananas at the Cambodia Snuol Agricultural Complex of THAGRICO Corporation - a member of THACO Vietnam Group. From 2020 to mid-2021, 183,311 banana plants were destroyed by the disease, equivalent to about 85 hectares of bananas lost, and the damage rate accounted for 3.25% of the total area with 2,557 hectares of banana plants in Snuol Agricultural Complex. The most optimum method for disease control is isolating the areas of banana plants being infected with Panama disease. Then, the following steps are cutting stems and leaves, raising seedlings between two rows of bananas, injecting Glyphosate or Glufosinate into the stems of banana plants, spreading lime, and spraying fungicides on the area of banana plants being infected with the disease within a radius of 10 metres. After spraying fungicides seven days, spraying *Trichoderma* sp. is conducted on the isolation area.

Key words: *Panama disease, Foc, Cavendish Banana, Snuol Agricultural Complex, Trichoderma sp*

Received: 08.11.2022; Accepted: 20.3.2023; Published: 31.3.2023

^a Faculty of Food Science, Dong A University; 33 Xo Viet Nghe Tinh street, Hoa Cuong Nam ward, Hai Chau district, Danang city, Vietnam. e-mail: dungtt@donga.edu.vn

Đặt vấn đề

Cây chuối già Nam Mỹ (Cavendish banana) là một giống thuộc phân nhóm Cavendish của nhóm giống *Musa acuminata* được trồng phổ biến ở các nước Nam Mỹ, Ấn Độ và Philippines.

Chuối già Nam Mỹ chiếm tỷ trọng thương mại lớn trên thị trường chuối thế giới. Tại Philippines diện tích trồng chuối già Nam Mỹ chiếm tỷ trọng trên 70% diện tích trong 454.000 ha trồng chuối (Grahame Jackson, 2019; Sabine Altendorf, 2019).

Tại Việt Nam, diện tích trồng chuối các loại có khoảng 150.000 ha, chiếm khoảng 19% tổng diện tích trồng cây ăn trái cả nước. Hiện nay, chuối già Nam Mỹ đang được sản xuất kinh doanh theo phương pháp nuôi cấy mô được nhiều nhà vườn, trang trại lớn chọn lựa vì cho thu hoạch tập trung, năng suất cao, chất lượng ngon, nhiều thị trường trong nước và nước ngoài ưa chuộng (Trần Danh Sửu và cs, 2017). Tuy nhiên, diện tích trồng chuối của Việt Nam còn nhỏ lẻ, tản mạn, riêng chỉ có nông trường chuối của ông Huy ở Long An có diện tích khoảng 300 ha được đầu tư theo hệ thống nông nghiệp công nghệ cao.

Năm 2018, Tập đoàn THACO bắt đầu tham gia vào mảng nông nghiệp và mua lại của Hoàng Anh Gia Lai toàn bộ diện tích nông nghiệp ở Campuchia, thành lập Tổng công ty THAGRICO với diện tích khoảng 40.000 ha, trong đó diện tích trồng chuối khoảng 5.000 ha và dự kiến phát triển diện tích lên khoảng 10.000 ha. Sản lượng chuối thu được chủ yếu xuất khẩu qua Trung Quốc. Tổng doanh thu từ chuối năm 2020 đạt 1.800 tỷ đồng.

Trong tổng diện tích 40.000 ha thì Khu liên hợp nông nghiệp Snuol thuộc tỉnh Kratie, Campuchia (giáp với tỉnh Bình Phước) có diện tích khoảng 10.000 ha, trong đó có khoảng 2.500 ha trồng chuối, còn lại là xoài, mít, nhãn, dứa và cao su (Thagrigo, 2021).

Tất cả diện tích trồng chuối đều áp dụng hệ thống tưới nhỏ giọt và công nghiệp hóa hệ thống sản xuất nông nghiệp. Thực hiện quy trình kỹ thuật trồng chuối theo mô hình quản trị chuỗi giá trị từ khâu làm đất, sử dụng giống chuối cấy mô, trồng, chăm sóc, thu hoạch, đóng gói và xuất khẩu.

Công ty THAGRICO thực hiện nghiêm ngặt công tác bảo vệ thực vật để phòng trừ các loài sâu bệnh hại như bệnh Sigatoka (*Pseudocercospora musae*), bệnh Panama (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*), bọ trĩ hại trái (*Chysannoptera thripidae*),... Tuy nhiên, hiện nay bệnh Panama xuất hiện và gây thiệt hại đáng kể đến mật độ, năng suất chuối của Khu liên hợp nông nghiệp Snuol.

Bệnh Panama trên cây chuối là bệnh đặc biệt nguy hiểm gây thiệt hại nghiêm trọng đến sản lượng chuối. Kết quả nghiên cứu hiện trạng bệnh vàng lá Panama (Foc) trên cây chuối ở các tỉnh phía Bắc Việt Nam của Viện Nghiên cứu Rau quả (Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam) cho thấy bệnh vàng lá Panama do nấm *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (Foc) gây ra và gây hại trên nhiều nhóm chuối. Foc gồm 3 chủng là Foc Race 1 (Foc 1), Foc

Race 2 (Foc 2) và Foc Race 4 (Foc 4) tùy theo nhóm chuối bị gây hại. Foc 4 có thể được chia thành hai chủng nhỏ hơn là Foc nhiệt đới 4 (Foc TR4) và Foc cận nhiệt đới 4 (Foc STR4) (Trần Ngọc Hùng, 2016).

Trong số tất cả các kiểu gen Foc, Foc TR4 được coi là loài chiếm ưu thế, mang tính hủy diệt nhất vì phạm vi vật chủ rộng hơn và khả năng sống sót để phát tán cao (chịu được nhiệt độ cao mạnh hơn). Foc TR4 dễ dàng nhiễm chuối Cavendish (Grahame Jackson, 2019) và giữa năm 2017 và năm 2019 Foc TR4 đã tìm thấy ở Lào, Việt Nam, Myanmar và Thái Lan (Sabine Altendorf, 2019).

Tính ra trên thế giới, có tới hơn 80% sản lượng chuối xanh và chuối toàn cầu được cho là trồng từ tế bào mầm mầm cảm với Foc TR4 (Trần Ngọc Hùng, 2016; Dương Châu, 2020).

Nấm gây vàng lá Panama lưu tồn trong đất và các cây bệnh. Nấm có thể sống hoại sinh trong củ chuối và các bộ phận khác một thời gian dài, lây lan chủ yếu qua cây chuối con và đất có mang mầm bệnh. Nấm Foc xâm nhập chủ yếu qua chóp rễ hoặc các vết thương ở rễ. Sau khi xâm nhập, nấm sẽ phát triển trong bó mạch làm cho cây bị vàng héo và chết (Trần Danh Sứ và cs, 2017).

Nghiên cứu của chúng tôi nhằm đánh giá tình hình bệnh Panama ở các nông trường Khu liên hợp nông nghiệp Snuol và đưa ra các giải pháp quản lý bệnh.

Mục tiêu thực hiện

- Đánh giá được mức độ gây hại của bệnh Panama (Foc) trên cây chuối già Nam Mỹ được trồng tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol (Campuchia) của Tổng công ty THAGRICO thuộc Tập đoàn THACO Việt Nam.

- Đánh giá hiệu quả của các biện pháp quản lý bệnh Panama (Foc) tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol.

Phương pháp thực hiện

Tiến hành điều tra trên 100 lô trồng chuối, mỗi lô có diện tích 25 ha. Mật độ trồng, khoảng cách trồng: $(2,0 \times 2,0) \times 3 \text{ m} = 2.180 \text{ cây/ha}$. Định kỳ 7 ngày điều tra 1 lần. Đánh giá tỷ lệ cây bị bệnh.

** Biện pháp quản lý bệnh Panama được áp dụng*

- Biện pháp 1: Theo khuyến cáo của Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam và Trung tâm Khuyến nông Quốc gia (Trần Danh Sứ và cs, 2017)

+ Rào các lô chuối có cây bị bệnh để hạn chế người ra vào lô.

+ Đào bỏ gốc các cây chuối bị bệnh đem ra ngoài tiêu hủy.

+ Rải vôi vào các hố đã đào gốc để khử trùng.

Biện pháp 1 được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 3.2020.

- Biện pháp 2: Theo khuyến cáo của các chuyên gia Philippines.

+ Bước 1: Thông báo toàn nông trường về dịch bệnh Panama và rào cách ly lô chuối bị bệnh. Làm cống vào lô, trước cống có máng nước chứa dung dịch thuốc tím 50 mg/lít nước (VietChem, 2019). Vệ sinh muong, rãnh để thoát nước.

+ Bước 2: Rào cách ly và xử lý các điểm bị bệnh trong lô.

| | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Muong thoát nước (rải vôi) | | | | | | | | |
| X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Muong thoát nước (rải vôi) | | | | | | | | |
| X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| X | X | X | X | X | X | X | X | X |

Cắt hết tất cả các lá và ngọn của các cây trong khu vực cách ly, xấn bỏ tất cả các cây con. Xếp gọn phần bị cắt trong khu vực cách ly. (Như vậy, nếu 1 cây bị bệnh thì sẽ chặt bỏ 6 cây)

+ Bước 3: Dùng thuốc trừ cỏ Glufosinate hoặc Glyphosate tiêm vào thân các cây chuối trong khu vực cách ly. Tiêm bốn bên cho mỗi cây, mỗi lần tiêm 20 ml.

+ Bước 4: Dùng vôi rải chung quanh gốc, mỗi gốc 2 kg và rải vôi lên các lá, ngọn chuối và cây chuối con (đã được xếp gọn trong khu vực cách ly). Phun thuốc trừ cỏ lên toàn bộ khu vực cách ly để diệt cỏ dại. Sau đó dùng dung dịch thuốc tím KMnO_4 (50 mg/lít nước) tưới vào xung quanh gốc chuối và khu vực cách ly, mỗi gốc khoảng 1 lít.

Dùng vôi rải hai bên rãnh của khu vực cách ly để khi công nhân đi vào vùng đó sẽ được khử trùng tránh lây lan qua vùng khác.

+ Bước 5: Phun thuốc trừ nấm chung quanh vị trí cây bệnh khoảng 10 m. Pha 1 lít Anvil 5SC (Hexaconazole) + 1 lít Aliette 800 WP (Fosetyl - aluminium) với 600 lít nước, phun vào gốc cây, mỗi gốc khoảng 300 ml.

+ Bước 6: Sau 1 tuần tiến hành phun 1,0 kg Trichoderma/600 lít nước. Phun ướt đều

khu vực cách ly và trên các lá, ngọn chuối, cây chuối con đã xử lý trước đó. Phun quanh vị trí cây bệnh trong bán kính 10 m. Mỗi gốc 300 ml, phun từ gốc lên 50 cm. Phun 3 lần, mỗi lần cách nhau 7 ngày.

* Chú ý:

+ Các dụng cụ sau khi làm phải được khử trùng. Công nhân khi đi làm phải đeo găng tay, mang ủng và sau khi làm phải khử trùng đồ bảo hộ bằng thuốc tím và rửa tay bằng nước Javel trước khi ra khỏi lô chuối.

Biện pháp 2 được thực hiện từ tháng 4.2020 đến nay.

Kết quả và thảo luận

Tình hình sản xuất chuối già Nam Mỹ tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol

Tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol, chuối được trồng từ giữa năm 2017 đến đầu năm 2019 và được trồng thành lô; mỗi lô có diện tích 25 ha (500 × 500 m), do 1 chuyên viên kỹ thuật quản lý và giám sát lô. 4 - 5 lô gộp thành 1 đội có diện tích 100 - 125 ha có 1 đội trưởng quản lý. Tùy theo vị trí của các đội, mỗi nông trường có từ 3 - 5 đội và diện tích của mỗi nông trường biến động từ 272,6 - 615,3 ha. Số cây thực tế trên các nông trường biến động từ 599.649 - 1.353.692 cây. Tổng diện tích trồng chuối tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol đến ngày 26.5.2021 là 2556,9 ha với 5.625.253 cây chuối (Bảng 1).

Bảng 1. Diện tích chuối tại nông trường tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol (2021)

| Nông trường | Năm trồng | Số cây trồng | Diện tích bản đồ (ha) | Diện tích trồng (ha) |
|-------------|---------------|------------------|-----------------------|----------------------|
| 1 | Cuối năm 2018 | 892.078 | 519,2 | 405,5 |
| 2 | Đầu năm 2019 | 918.475 | 506,2 | 417,5 |
| 3 | Đầu năm 2019 | 599.649 | 284,8 | 272,6 |
| 4 | Giữa năm 2017 | 916.176 | 571,1 | 416,4 |
| 5 | Cuối năm 2017 | 945.183 | 526,2 | 429,6 |
| 6 | Cuối năm 2018 | 1.353.692 | 602,5 | 615,3 |
| Tổng | | 5.625.253 | 3.010 | 2.556,9 |

(Báo cáo tình hình sản xuất của THAGRICO)

Các biện pháp phòng trừ sâu bệnh được thực hiện nghiêm ngặt từ khâu chăm sóc cây đến khâu chăm sóc buồng và trái được thể hiện ở Bảng 2.

Theo quy trình kỹ thuật, việc đào hố phải đảm bảo kích thước 30 × 30 × 30 cm và vào tháng thứ 3, thứ 4 của cây chuối mẹ phải bứng, tỉa các cây chuối con chỉ để lại 1 cây chuối

con khỏe mạnh nhất (Trần Thanh Dũng, Omar Batilo 2019). Tuy nhiên, trong quá trình canh tác, việc đào hố trồng chuối không được đảm bảo do khoán công, hố đào bị cạn nên sau 1 năm cây chuối có hiện tượng trồi gốc sớm. Bên cạnh đó, việc bứng, tĩa các cây chuối con vào tháng thứ 3 và tháng thứ 4 của cây chuối mẹ cũng làm ảnh hưởng đến bộ rễ cây chuối, đặc biệt là ở những lô chuối được trồng từ những năm 2017 và 2018.

Bảng 2. Quy trình phòng trừ sâu bệnh trên cây chuối già Nam Mỹ tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol

| Hạng mục | Thời gian | Tên thuốc | Liều lượng |
|---|---|--|---|
| Phòng bệnh Sigatoka và Panama + Moko | - Trồng mới: Từ đầu tháng 4 - cuối tháng 9. Phun định kỳ 7 ngày/lần. Từ tháng 10 - tháng 3 năm sau, phun định kỳ 15 ngày/lần. Các loại thuốc này thay đổi lẫn nhau. | <i>Chaetomium</i> + <i>Trichoderma</i> | 0,5 lít/ha/500 lít nước |
| | | Boocđô 1% (CaO + CuSO ₄) | 500 lít/ha |
| | - Vườn cũ: định kỳ 7 ngày/lần | Daiman 800 WP (Mancozeb) | 1,0 kg/ha/500 lít nước |
| | | <i>Trichoderma</i> | Bón lót 10g/1 gốc |
| | - Đầu tháng 5 rải vôi bột để khử trùng trong lô | Vôi bột (CaO/CaCO ₃) | 2000 kg/ha |
| Phòng nấm trái | - 3 ngày sau khi Tiêm bắp, ngay sau khi lật hoa và bẻ bắp. Các thuốc này luân phiên thay đổi nhau. Trộn chung với các loại thuốc phòng trừ bộ trĩ. * <i>Ghi chú:</i> Theo thứ tự thuốc như sau (Lần 1-Monceren; Lần 2-Google; Lần 3-Roval). | Monceren 250 SC (Pencycuron) | 30 ml/20 lít nước (1 ha phun 20 bình 20 lít × 1 lần = 600 ml) |
| | | Google 250ml (Pyraclostrobin) | 15 ml/20 lít nước (1 ha phun 20 bình 20 lít × 1 lần = 300 ml) |
| | | Rovral 50WP (Iprodione) | 30 g/20 lít nước (1 ha phun 20 bình 20 lít × 1 lần = 600g) |
| Phòng bộ trĩ, rệp cho buồng chuối | Tiêm bắp, 3 ngày sau khi Tiêm bắp, ngay sau khi lật hoa và bẻ bắp. Các thuốc này luân phiên thay đổi nhau. Trộn chung với các loại thuốc phòng nấm trái * <i>Ghi chú:</i> Theo thứ tự thuốc như sau (Lần 1 - Abamectin; Lần 2 - Chlorfenapyr; Lần 3 - Yamida; Lần 4 - Chess) | Abamectin 36 g/l | 30 ml/20 lít nước (Tiêm bắp và phun) |
| | | Chlorfenapyr 100g/l | 30 ml/20 lít nước (Tiêm bắp và phun) |
| | | Yamida 100 EC (Imidaclorpid) | 40 ml/20 lít nước (Tiêm bắp và phun). |
| | | Chess (Pymetrozine) | 20 g/20 lít nước (Tiêm bắp và phun) |

(Trần Thanh Dũng, Omar Batilo 2019)

Tình hình bệnh Panama trên cây chuối già Nam Mỹ tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol và biện pháp quản lý

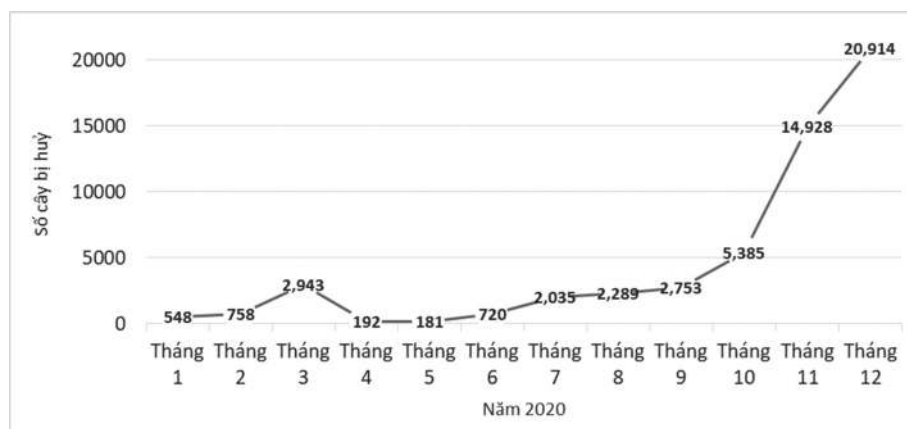
Bảng 3. Số lượng cây chuối bị bệnh Panama từ tháng 1 đến tháng 3.2020 tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol

| Nông trường | Số cây bị bệnh Panama từ tháng 1 đến tháng 3.2020 (cây) | | | |
|-------------|---|------------|--------------|----------------|
| | Tháng 1 | Tháng 2 | Tháng 3 | Tỷ lệ bệnh (%) |
| 1 | - | 13 | - | 0,001 |
| 2 | - | - | - | |
| 3 | - | - | - | |
| 4 | 306 | 596 | 2.335 | 0,35 |
| 5 | 242 | 149 | 608 | 0,10 |
| 6 | - | - | - | |
| Tổng | 548 | 758 | 2.943 | |

Qua điều tra, bệnh Panama bắt đầu xuất hiện rải rác ở các lô trồng từ cuối năm 2019. Đến tháng 1/2020 bệnh xuất hiện nhiều trên các lô và biểu hiện lây lan nhanh. Để tránh sự gây hại của bệnh Panama, chúng tôi đã tiến hành biện pháp quản lý bệnh trên toàn Khu liên hợp nông nghiệp Snuol.

Biện pháp 1 được thực hiện đúng quy trình; nhưng không đem lại hiệu quả. Một tuần sau khi đào gốc và xử lý, những cây bên cạnh đều có triệu chứng bệnh.

Biện pháp 1 tốn rất nhiều công. Việc gom gốc, thân cây và lá chuối ra khỏi vườn để tiêu hủy vô tình phát tán mầm bệnh ra chung quanh. Việc đào gốc đã làm tổn thương hệ rễ của những cây bên cạnh, tạo điều kiện cho nấm bệnh dễ dàng xâm nhập. Biện pháp 1 được áp dụng rộng rãi tại các vườn trồng chuối ở Việt Nam để quản lý bệnh Panama vì diện tích nhỏ lẻ nên dễ áp dụng nhưng chưa có những đánh giá cụ thể về hiệu quả.



Hình 1. Diễn biến bệnh Panama trên cây chuối già Nam Mỹ tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol

Từ tháng 1 đến tháng 3.2020 số cây bị bệnh tăng lên theo thời gian. Số cây bệnh bị đào gốc ở tháng 3 là 2.934 cây; nhiều hàng chuối phải đào bỏ.

Bệnh xuất hiện nặng ở nông trường 4 và nông trường 5. Số cây chuối bị đào gốc ở nông trường 4 là 2.335 trên diện tích 416 ha; và ở nông trường 5 là 608 cây trên diện tích 430 ha. Bệnh xuất hiện rải rác ở nông trường 1 với 13 cây. Các nông trường 2, 3 và 6 chưa thấy bệnh xuất hiện.

Điều này có lẽ do nông trường 4 và 5 được trồng từ giữa năm 2017 đến cuối năm 2017, lúc này vườn chuối đã được khoảng 3 năm, tình trạng trôi gốc xuất hiện và bệnh Sigakota cũng phát triển khá mạnh ở các lô trồng chuối, cây sinh trưởng kém, việc bứng, tía cây con nhiều lần trên 1 bụi chuối làm bộ rễ bị tổn thương nên dễ bị Foc tấn công gây hại.

Khi thấy biện pháp 1 không có hiệu quả, tháng 4.2020, các chuyên gia Philippines đề xuất biện pháp quản lý bệnh Panama bằng biện pháp 2. Đây là biện pháp họ đã từng thực hiện tại các nông trường chuối ở Philippines.

Theo các chuyên gia Philippines, biện pháp 2 có khả năng hạn chế sự lây lan của bệnh là do hệ rễ của cây bên cạnh không bị tổn thương; cây được tiêm Glyphosate sẽ chết, nguồn nấm bệnh không lây lan được ra các cây bên cạnh. Việc rào chắn các lô bị bệnh và có bể khử trùng trước khi vào lô, cách ly từng cụm cây bị bệnh trong lô và rải vôi cả 2 bên luống cũng hạn chế sự lan truyền của bệnh.

Hình 2. Những điểm được rào cách ly và xử lý theo biện pháp 2



Bảng 4. Số lượng cây chuối bị hủy do tác động của bệnh Panama từ tháng 4 đến tháng 12.2020 tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol

| Nông trường | Số cây bị chặt bỏ từ tháng 4 đến tháng 12.2020 (cây) | | | | | | | | |
|-------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| | Tháng 4 | Tháng 5 | Tháng 6 | Tháng 7 | Tháng 8 | Tháng 9 | Tháng 10 | Tháng 11 | Tháng 12 |
| 1 | - | 8 | - | 103 | 237 | 461 | 908 | 1.751 | 1.598 |
| 2 | - | - | 15 | 86 | 186 | 258 | 326 | 2.912 | 2.958 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| 3 | - | - | - | - | - | - | 46 | 49 | - |
| 4 | 192 | 89 | 312 | 1.392 | 57 | 244 | 1.795 | 5.512 | 7.537 |
| 5 | - | 84 | 393 | 454 | 1.804 | 1.787 | 2.279 | 4.511 | 7.754 |
| 6 | - | - | - | - | 5 | 3 | 31 | 193 | 1.067 |
| Tổng | 192 | 181 | 720 | 2.035 | 2.289 | 2.753 | 5.385 | 14.928 | 20.914 |

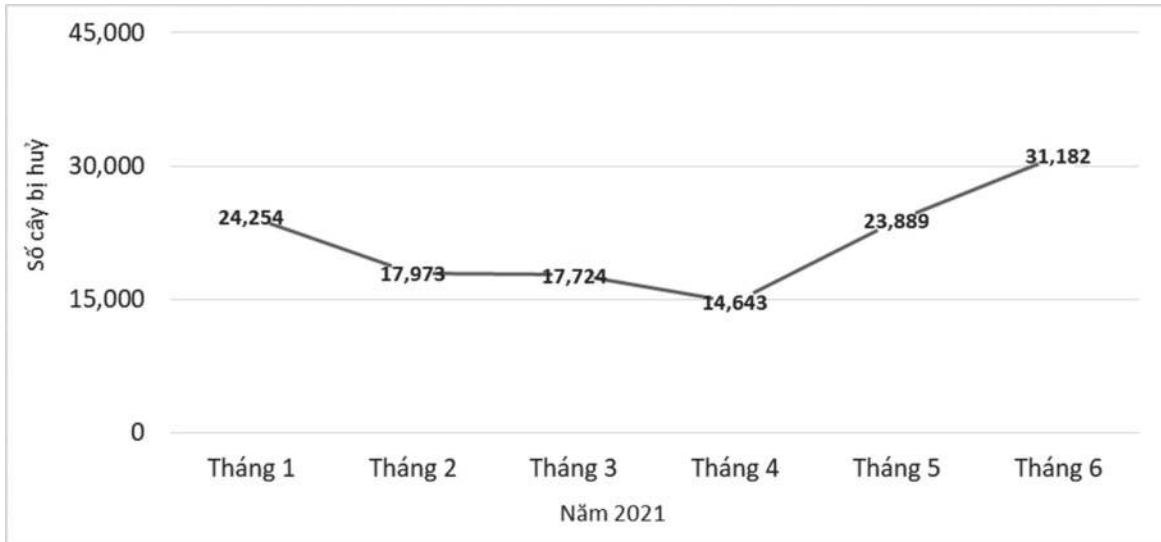
Qua Bảng 4 và Hình 1 cho thấy, khi áp dụng biện pháp 2 số cây bị bệnh Panama giảm. Đến tháng 6 số cây bệnh tăng lên rất nhanh và ở tháng 12.2020 số cây bị hủy bỏ là 20.914 cây. Hầu hết các nông trường đều có cây bị nhiễm bệnh. Số cây bị hủy bỏ tuy tăng, nhưng thực tế số cây bệnh chỉ bằng 1/6 so với số cây bị chặt bỏ. Do đó từ tháng 4.2020 chúng tôi chỉ đếm cây bị hủy và ước lượng tỷ bệnh trên tổng số cây bị hủy.

Biện pháp 2 có tác dụng hạn chế rõ rệt sự lan truyền bệnh. Tuy nhiên, bệnh vẫn tăng theo thời gian, đặc biệt là bắt đầu từ thời điểm tháng 6.2020, khi mùa mưa tại Campuchia bắt đầu. Có thể đây là nguyên nhân chính làm bệnh phát triển trên toàn Khu liên hợp nông nghiệp Snuol.

Kết quả theo dõi diễn biến bệnh từ tháng 01 - 14/6/2021, được trình bày ở Bảng 5 và Hình 3. Số cây bị hủy bỏ tăng lên ở tháng 1 sau đó giảm dần đến tháng 4. Tuy nhiên đến tháng 5 số cây bị hủy tăng trở lại và vào giữa tháng 6 đạt 31.182 cây. Số cây bị bệnh xuất hiện ở trong tất cả các nông trường của Khu liên hợp nông nghiệp Snuol. Các nông trường 2, 4 và nông trường 5 bị thiệt hại nặng nhất chiếm tỷ lệ số cây bị hủy 3,87%; 4,48% và 6,91% theo thứ tự. Tổng số cây bị hủy tính từ tháng 1.2020 đến giữa tháng 6.2021 là 183.311 cây chiếm tỷ lệ 3,25% cho toàn Khu liên hợp nông nghiệp Snuol, tương đương khoảng 85 ha bị hủy.

Bảng 5. Số lượng cây chuối bị hủy do tác động của bệnh Panama từ tháng 1 đến tháng 6.2021 tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol

| Nông trường | Số cây bị chặt bỏ từ tháng 1 đến 14.6.2021 (cây) | | | | | | Số cây xử lý Panama 2020 + 2021 | Tỷ lệ % |
|-------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------------------------|-------------|
| | Tháng 1 | Tháng 2 | Tháng 3 | Tháng 4 | Tháng 5 | Tháng 6 | | |
| 1 | 877 | 565 | 1.940 | 1.332 | 2.946 | 2.332 | 15.071 | 1,68 |
| 2 | 4.899 | 3.585 | 3.045 | 3.152 | 4.710 | 9.875 | 36.007 | 3,87 |
| 3 | 260 | 170 | 524 | 213 | 562 | 1.509 | 3.333 | 0,58 |
| 4 | 8.327 | 5.106 | 3.030 | 1.473 | 2.226 | 3.484 | 44.013 | 4,48 |
| 5 | 8.239 | 7.119 | 7.588 | 6.201 | 7.658 | 8.274 | 65.144 | 6,91 |
| 6 | 1.652 | 1.428 | 1.597 | 2.272 | 5.787 | 5.708 | 19.743 | 1,53 |
| Tổng | 24.254 | 17.973 | 17.724 | 14.643 | 23.889 | 31.182 | 183.311 | 3,25 |



Hình 3. Diễn biến bệnh Panama trên cây chuối già Nam Mỹ từ tháng 1 đến giữa tháng 6.2020 tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol

Nguyên nhân làm bệnh lây lan khắp các nông trường chuối của Khu liên hợp nông nghiệp Snuol có thể là: mùa mưa, tạo điều kiện thuận lợi cho sự lan truyền nấm bệnh theo nguồn nước, yêu cầu chăm sóc vườn chuối tăng lên, cũng làm tăng khả năng lan truyền bệnh, việc thiếu công lao động thường xuyên và sản xuất trên diện tích quá lớn đã không kịp xử lý những ổ bệnh.

Kết luận và kiến nghị

Kết luận

- Bước đầu đã đánh giá được tình hình bệnh Panama trên cây chuối già Nam Mỹ tại Khu liên hợp nông nghiệp Snuol (Campuchia). Tỷ lệ cây bị huỷ do tác động của bệnh là 3,25% trên tổng số cây được trồng và gây mất trắng với diện tích khoảng 85 ha trên toàn Khu liên hợp nông nghiệp Snuol.

- Tuy chưa hạn chế được sự lây lan của bệnh Panama nhưng biện pháp 2 đã tỏ ra có hiệu quả trong việc quản lý bệnh Panama ở tỷ lệ bệnh thấp trong thời gian dài.

Kiến nghị

- Để biện pháp 2 thực hiện có hiệu quả hơn, cần quản lý chặt chẽ các bước trong biện pháp, đặc biệt là công tác rào cách ly, kiểm soát việc đi lại của công nhân, kiểm soát nguồn nước được thoát ra từ các lô chuối trong mùa mưa.

- Thực hiện bón phân hữu cơ vi sinh có chứa các chủng nấm đối kháng như Trichoderma, Chaetomium để bón cho cây.

- Nghiên cứu sản xuất các giống chuối cây mô kháng được bệnh Panama hoặc hợp đồng mua các giống chuối cây mô kháng được bệnh Panama ở các lô trồng mới và ở các diện tích có cây bị hủy.

- Đây là biện pháp chưa được thực hiện ở các vùng trồng chuối của Việt Nam bị nhiễm bệnh. Đó đó, biện pháp 2 có thể được sử dụng ở Việt Nam để quản lý bệnh Panama trên diện tích lớn khi chúng ta chưa có giống kháng.

Tài liệu tham khảo

Dương Châu (2020). "Bệnh héo rũ Panama". *Tạp chí Nông sản Việt*.

Grahame Jackson (2019). "Panama disease tropical race 4". *Banana - Philippines: (Mindanao), Sydney NSW, Australia*.

Sabine Altendorf. (2019). "Banana Fusarium wilt tropical race 4: a mounting threat to global banana markets?". *Banana Fusarium wilt tropical race 4: a mounting threat to global banana markets?*

Thagrigo (2021). *Báo cáo tình hình sản xuất năm 2020*.

Trần Danh Sửu và cộng sự (2017). *Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây chuối*. Hà Nội: Hà Nội

Trần Ngọc Hùng (2016). "Bệnh vàng lá Panama trên cây chuối và giải pháp phòng trừ". *Báo cáo hội nghị lần thứ 10 Mạng lưới chuối châu Á - Thái Bình Dương tổ chức tại thành phố Quảng Châu (Trung Quốc)*. Viện Nghiên cứu Rau quả (Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam).

Trần Thanh Dũng, Omar Batilo (2019). *Tiêu chuẩn kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch và đóng gói chuối già Nam Mỹ, Quy trình nội bộ THAGRICO*.

VietChem (2019). *Đặc điểm tính chất của thuốc tím (KMnO₄) và cách sử dụng hiệu quả, an toàn*. Công ty Hóa chất công nghiệp Việt Nam.