NGUYÊN NHÂN GÂY BỆNH THỐI GỐC, RỄ TRÊN CÂY SACHI TẠI QUỲNH LƯU

■ **Hồ Thị Nhung, Nguyễn Tài Toàn**
Viện Nông nghiệp và Tài nguyên, Trường Đại học Vinh

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây đậu núi Sacha Inchi (*Plukentia volubilis* L.) thuộc họ Thầu dầu (*Euphorbiaceae*), được gọi là cây Sachi. Cây Sachi phân bố ở vùng rừng nhiệt đới Amazon và đã được thổ dân vùng Amazon sử dụng từ 3.000 năm trước (Gutiérrez *et al.,*, 2011).

Trong hạt Sachi hàm lượng Omega 3 chiếm 48-54%; Omega 6 chiếm 35-37%; Omega 9 chiếm 6-10%. Omega 3 giúp phát triển và nâng cao trí tuệ, giảm Cholesterol, Omega 6 có tác dụng chống rối loại tim mạch và chống cao huyết áp, giảm thoái hóa não, tăng cường thị lực. So với các loại cây lấy dầu khác thì Sachi là loại cây có hàm lượng Omega cao nhất, riêng Omega 3 cao gấp 17 lần dầu cá, gần 50 lần dầu oliu. Hiện nay dầu Sachi được đánh giá là loại "dầu ăn tốt nhất trên thế giới". Sachi được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực như: các sản phẩm từ hạt, bột protein Sachi, mỹ phẩm (sản xuất viên serum dưỡng tóc, dầu dưỡng tóc, dưỡng da) và lá cây Sachi còn được dùng để sản xuất thành các loại trà (Hamaker *et al.*, 1992).

Ở Việt Nam, Sachi được đưa về trồng khảo nghiệm từ năm 2013 tại: Hà Nội, Thái Bình, Hòa Bình, Sơn La, Ninh Bình, Đắc Lắc… Sau khi trồng 6-8 tháng, cây cho thu quả. Cây ra hoa kết quả và được thu hái quanh năm. Ngày 14/01/2019, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã đưa cây Sachi vào hệ thống cây dược liệu được trồng ở Việt Nam theo quyết định số 204/QĐ-BNN-TT.

Tại hai huyện Quỳ Châu và Quỳnh Lưu của Nghệ An, từ năm 2018, người dân đã bắt đầu trồng thử nghiệm cây Sachi thay thế cho một số cây trồng địa phương. Tại xã Quỳnh Châu, huyện Quỳnh Lưu, diện tích trồng Sachi đã đạt trên 5 hecta. Sau 3 năm, trên các vườn trồng Sachi đã xuất hiện bệnh thối gốc, rễ làm chết cây, gây thiệt hại lớn đến năng suất.

Cho đến nay, các công trình nghiên cứu về dịch hại trên cây Sachi còn rất hạn chế. Do đó, việc xác định tác nhân gây bệnh thối gốc, rễ trên cây Sachi là cơ sở quan trọng để đưa ra các biện pháp phòng trừ phù hợp.

Trên cơ sở đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu xác định nguyên nhân gây thối gốc, rễ trên cây Sachi (*Plukentia volubilis* L.) tại Quỳnh Lưu, Nghệ An.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Phân lập nấm gây bệnh thối gốc rễ cây Sachi

Mẫu gốc rễ cây Sachi bị bệnh thu về được rửa sạch đất cát dưới vòi nước. Khử trùng bằng cồn 70

độ và sau đó rửa lại bằng nước cất vô trùng. Cắt mô bệnh thành các mẩu nhỏ kích thước 1x1mm, đặt vào môi trường WA (water agar), để trong điều kiện 30^0C. Theo dõi tản nấm mọc ra từ mô bệnh sau 1 tuần, cấy chuyền đỉnh sinh trưởng sang môi trường PDA (potato dextro agar) để làm thuần mẫu nấm.

Giám định nấm được thực hiện theo khóa phân loại của Barnett và Hunter (1998). Các đặc điểm cần quan sát: màu sắc, hình dạng tản nấm, bào tử nấm.

2. Kiểm chứng nguyên nhân gây bệnh theo chu trình Koch

Cây giống Sachi 30 ngày tuổi được trồng trong chậu đất đã được khử trùng. Dùng các mẫu nấm *Fusarium* đã được phân lập để lây bệnh cho cây Sachi. Mỗi một mẫu nấm được lây bệnh cho 15 cây. Nguồn nấm bệnh trong đĩa petri hòa cùng 30ml nước cất vô trùng, nồng độ bào tử 10^7 bào tử/ml, trộn với đất trong chậu cây sachi. Đối chứng không lây bệnh. Theo dõi: ngày xuất hiện triệu chứng vết bệnh, tỷ lệ cây bị bệnh sau 45 ngày. So sánh triệu chứng bệnh của các cây trong thí nghiệm lây bệnh với triệu chứng của các cây bị bệnh trên đồng ruộng. Phân lập lại nấm từ các cây thí nghiệm lây bệnh so sánh với các mẫu nấm phân lập được từ các cây bị bệnh ngoài tự nhiên.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Kết quả phân lập tác nhân gây bệnh thối gốc rễ cây Sachi tại Quỳnh Châu, Quỳnh Lưu, Nghệ An

Bệnh thối gốc, rễ cây Sachi xuất hiện và gây hại ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng của cây Sachi, từ cây con đến cây trưởng thành. Vết bệnh xuất hiện tại phần gốc thân và rễ của cây Sachi. Vết bệnh màu nâu đen, trên rễ vết bệnh là những đốm nhỏ dài từ 1-1,5cm, trên gốc thân vết bệnh lớn dài từ 2-15cm, vết bệnh hơi bị lõm vào so với bề mặt của rễ và gốc thân. Mạch dẫn chuyển màu thâm nâu. Khi cây bị thối gốc rễ nặng, bộ lá của cây Sachi biến vàng và héo rũ.

Từ 15 mẫu thân, rễ thu thập từ các cây bị nhiễm bệnh tại vườn trồng Sachi Quỳnh Châu, Quỳnh Lưu, Nghệ An, đã phân lập được 15 mẫu nấm *Fusarium* sp., các mẫu nấm này có ký hiệu là: Fu1.QC; Fu2.QC; Fu3.QC; Fu4.QC; Fu5.QC; Fu6.QC; Fu7.QC; Fu8.QC; Fu9.QC; Fu10.QC; Fu11.QC; Fu12.QC; Fu13.QC; Fu14.QC và Fu15.QC.

15 mẫu nấm *Fusarium* sp. phân lập được đều có tản nấm xốp bông màu trắng, trung tâm tản nấm ban đầu có màu trắng và sau đó chuyển màu tím hồng trên môi trường PDA. Sợi nấm phân nhánh, có vách ngăn. Bào tử lớn hình lưỡi liềm có 3-5 vách ngăn. Bào tử nhỏ hình bầu dục đến hình thận, không có hoặc có 1 vách ngăn ngang, không màu. Bào tử hậu vách dày hình tròn. Dựa vào các đặc điểm hình thái và khóa phân loại của Barnett và Hunter (1998) đã công bố có thể kết luận các mẫu nấm bệnh được phân lập từ cây sachi bị bệnh có những đặc điểm đặc trưng của loài *Fusarium oxysporum*.

2. Kết quả thực hiện quy trình Koch kiểm chứng tác nhân gây bệnh

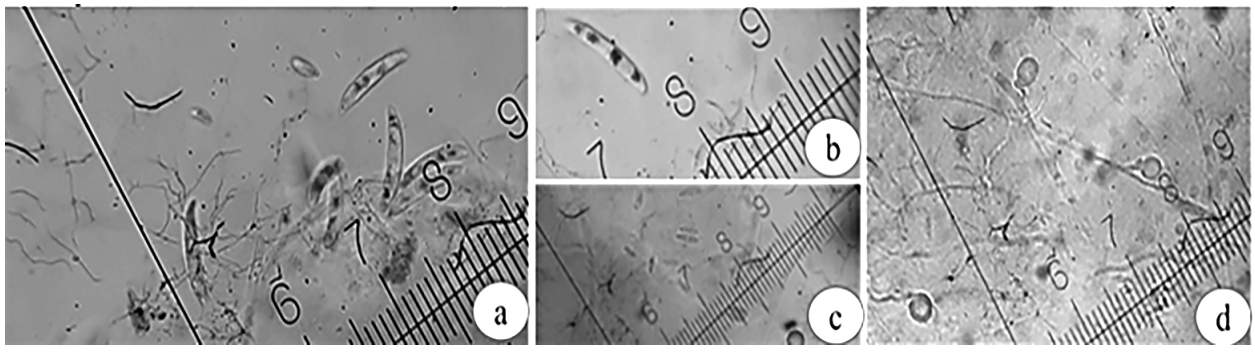
Các mẫu nấm *F. oxysporum* phân lập được từ cây Sachi bị bệnh đã được sử dụng để lây bệnh trở lại cho cây Sachi con tại trường Đại học Vinh vào tháng 3/2020.

Tất cả 15 mẫu nấm *F. oxysporum* đều gây bệnh thối gốc rễ cho cây Sachi khi lây bệnh trở lại trên cây Sachi con. Sau 40 ngày, mẫu nấm Fu3.QC đã gây bệnh cho tất cả các cây thí nghiệm, mẫu nấm Fu14.QC sau 45 ngày, tỷ lệ cây bị bệnh chỉ đạt 46,67%. Sau 45 ngày, tỷ lệ bệnh trung bình của các công thức lây bệnh là 66,7%. Vết bệnh đã xuất hiện tại phần rễ và gốc thân trung bình sau 42,73 ngày lây bệnh và giống như triệu chứng của cây Sachi bị bệnh thu từ ngoài đồng. Các cây đối chứng đều không bị bệnh.

Các cây bị bệnh trong thí nghiệm có triệu chứng bệnh giống như triệu chứng bệnh điển hình trên cây Sachi con ngoài đồng ruộng: vết bệnh thâm đen xuất hiện phần gốc thân là các vệt dài, kích thước 1-5cm, vết bệnh hơi bị lõm vào so với bề mặt.

Phân lập nấm gây bệnh từ cây Sachi con bị

Hình 1. Cây Sachi bị nhiễm bệnh thối gốc, rễ (a); mạch dẫn cây Sachi nhiễm bệnh bị thâm đen (b); cây Sachi con lây bệnh (c); triệu chứng thối gốc, rễ trên cây Sachi con lây bệnh (d); tản nấm *F. oxysporum* phân lập được mặt trước (e) và mặt sau (f).



Hình 2. Các dạng bào tử của nấm *F. oxysporum:* bào tử lớn và bào tử nhỏ (a); bào tử lớn (b); bào tử nhỏ (c); bào tử hậu (d).

nhiễm bệnh trong thí nghiệm trên môi trường PDA, đã thu được các mẫu nấm có tản nấm bông, màu trắng, môi trường PDA đổi màu tím hồng và có 3 loại bào tử xuất hiện, bào tử lớn hình lưỡi liềm có 3-5 vách ngăn, kích thước 2,5-4,5×28-47µm, bào tử nhỏ hình bầu dục không có hoặc có 1 vách ngăn, kích thước 4,1-6,2×2,5-3,2µm và bào tử hậu tròn, thành dày, đường kính 7,2-7,9µm.

Các kết quả lây bệnh, triệu chứng bệnh và kết quả phân lập nấm từ cây Sachi con bị bệnh trong thí nghiệm đã cho phép kết luận nguyên nhân gây ra bệnh thối gốc, rễ cây Sachi là do nấm *F. oxysporum.*

Khả năng gây bệnh cao của mẫu nấm *F. oxysporum* (Fu3.Q) là cơ sở lựa chọn mẫu nấm này cho những nghiên cứu về đặc điểm sinh học về loài nấm gây bệnh thối gốc, rễ trên cây Sachi.

VI. KẾT LUẬN

Bệnh thối gốc, rễ trên cây Sachi ở Quỳnh Châu, Quỳnh Lưu, Nghệ An do nấm *F. oxsporum* gây ra. Trong 15 mẫu nấm *F. oxysporum* phân lập được từ mẫu cây bị nhiễm bệnh tại Quỳnh Châu, Quỳnh Lưu, Nghệ An, mẫu nấm *F. oxysporum* (Fu3.QC) có khả năng gây bệnh mạnh nhất./.

Tài liệu tham khảo:

1. Agrios.G.N (2005), Plant pathology, Deparment of plant pathology, University of edition, 5th edition, San Diego, Califonia. *Elsevier Academic Press*, 922.

2. Barnett H. L & Barry B. Hunter (1998) *Illustrated genera of imperfect fungi*. Fourth Edition.

3. Gutiérrez L.F., L.M. Rosada and A Jiménez (2011). Chemical composition of Sacha Inchi *(Plukenetia volubilis* L.) seeds and characteristics of their lipid fraction. *Grasas y Aceites 62(1) Enero-marzo*, pp 76-83.

4. Hamaker BR, C. Valles, R. Gilman, R.M. Hardmeier, D. Clark, H.H. Garcia, A.E. Gonzales, I. Kohlstad, M. Castro, R. Valdivia, T. Rodriguez and M. Lescano (1992). Amino acid and fatty acid profiles of the Inca Peanut (Plukenetia volubilis). *Cereal Chem*. 69, 461-463.