

NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG CÀ PHÊ TÁI CANH TẠI VÙNG TÂY NGUYÊN

Lê Đăng Khoa, Phan Việt Hà, Cù Thị Dần,
Hoàng Hải Long, Nông Khánh Nương

SUMMARY

Studying on evaluation of a recent status of replanted coffee plantations in Central Highland

A symptom "yellow leaves - root rot" of replanted coffee trees is now very normal in the fields of rejuvenated coffee in Central Highland. It can be seen a common disease of coffee. This problem has been considering a key factor to evaluate a success of replanted coffee farms. By taking 120 field interviews of replanted coffee farmers, this study showed that 63.33% was a percentage of the successful replanted coffee plantation, and 36.67% of replanted coffee farms taken interview was unsuccessful. Based on the identifiable outcomes in the coffee fields, 79.2% of replanted coffee trees with "yellow leaves - root rot" symptom was assigned reason to nematodes and fungi, 5% was allocated mealybug, and 15% was not appointed what is a cause. Results of soil and root analysis in laboratory determined parasite nematodes (*Pratylenchus* spp. and *Meloidogyne* spp....etc) and pathogenetic fungi (*Fusarium* sp. and *Rhizoctonia* sp...etc) destroyed the root system of replanted coffee.

Keywords: Replanted coffee farms, replanting, yellow leaves - root rot symptom

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cà phê là một trong những mặt hàng nông sản xuất khẩu chủ lực của Việt Nam trong thời gian gần đây. Tuy vậy, sản lượng cà phê đang có xu hướng bị giảm sút do hiện trạng già cỗi của các vườn trồng trên toàn quốc, đặc biệt ở vùng Tây Nguyên, và cũng do vậy mà diện tích cà phê tái canh đang dần tăng cao. Ước tính có khoảng 10% diện tích cà phê đang trong độ tuổi già cỗi (> 25 năm tuổi) cần được thực hiện tái canh trong thời gian tới (Cục Trồng trọt, 2012). Thực tế sản xuất cà phê trong một thập kỷ gần đây (2002 - 2012) cũng cho thấy: Có một phần không nhỏ các diện tích cà phê tại Tây Nguyên đã được thực hiện tái canh. Số liệu điều tra 2009 -2010 của tác giả Chế Thị Đa và cộng sự (2013) cho thấy rằng: 37,9% số vườn cà phê đã được tái canh là không thành công. Số diện tích tái canh không thành công trên thực tế đã và đang tạo tâm lý lo lắng cho người trồng cà phê.

Tâm lý lo lắng khi thực hiện tái canh cà phê của đại bộ phận người trồng cà phê là bởi lẽ: Vườn cà phê tái canh không thành công thường có những biểu hiện của sự phát triển không đồng đều. Cây cà phê phát triển còi cọc, vàng lá và lụi dần, hệ rễ cà phê thường phát triển rất kém và có hiện tượng thối đen. Nguyên nhân của những thất bại này trong việc thực hiện tái canh cà phê còn chưa được xác định rõ ràng. Rất nhiều những nghi vấn được đặt ra: Phải chăng các biện pháp canh tác áp dụng trước khi tái canh (luân canh, cày rả rẫy, phương pháp đào móc hố, xử lý hố trồng...) đã không được áp dụng triệt để?, phải chăng kỹ thuật chăm sóc cây cà phê tái canh chưa được áp dụng đúng và đồng bộ?, nguồn vi sinh vật gây bệnh hại rễ được phát sinh từ đâu (tồn dư trên nền đất cũ hay nguồn cây cà phê giống bị nhiễm bệnh)?.

Nghiên cứu này sẽ góp phần tìm hiểu rõ nét hơn về thực trạng vườn cà phê tái canh trong giai đoạn kinh doanh ở vùng Tây Nguyên.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

- Mẫu phiếu điều tra nông hộ với 61 câu hỏi phỏng vấn (55 câu hỏi khai thác thông tin trực tiếp nông dân đang trực tiếp chăm sóc vườn cà phê tái canh ≥ 4 năm tuổi và 6 câu hỏi mở cung cấp thông tin địa lý và các số liệu phân tích tuyến trùng, nấm và dinh dưỡng đất).

- 120 mẫu đất + 120 mẫu rễ cà phê tái canh được thu thập từ các vườn cà phê tái canh đã tiến hành điều tra thông tin.

- Phần mềm xử lý số liệu SPSS 12.0 và phần mềm thiết kế bản đồ Mapinfo 12.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp điều tra thu thập thông tin

- Phỏng vấn trực tiếp nông hộ đã thực hiện tái canh cà phê được ≥ 4 năm tuổi với diện tích vườn tái canh $\geq 0,5$ ha.

- Điều tra có định hướng, mẫu thiết kế phiếu điều tra theo phương pháp đánh giá có sự tham gia (*PRA - Participatory Rural Appraisal*) trên đồng ruộng.

- Thời gian điều tra: Từ tháng 6 đến tháng 10 năm 2013.

- Số lượng phiếu điều tra: 120 phiếu (hộ nông dân).

- Địa điểm điều tra: Thực hiện tại các vùng trồng cà phê tái canh thuộc 2 tỉnh Đắk Lắk và Gia Lai. Trong đó: Tỉnh Đắk Lắk điều tra tại 5 vùng tái canh cà phê (bao gồm: Cư Kuin, Krông Buk, Cư Mgar, Krông Pak và Krông Năng). Tỉnh Gia Lai điều tra tại 3 vùng tái canh cà phê (bao gồm: Iagrai, Iasao và Chư Sê).

- Mỗi vườn cà phê tái canh điều tra được tiến hành thu thập 1 mẫu đất + 1 mẫu

rễ của những cây cà phê có triệu chứng của bệnh vàng lá thối rễ. Tổng số mẫu đất + rễ cà phê thu thập là 240 mẫu.

2.2. Phương pháp đánh giá thông tin điều tra

- Ứng dụng phần mềm xử lý số liệu SPSS 12.0 với công cụ Descriptive\ Statistics\Frequencies để mô tả thống kê các chỉ tiêu điều tra nông hộ.

- Xếp loại vườn cà phê tái canh thành công được dựa trên 2 tiêu chí cơ bản:

+ Tại thời điểm điều tra, vườn cà phê tái canh có tỷ lệ cây cà phê bị nhiễm bệnh vàng lá thối rễ $< 25\%$.

+ Năng suất vườn cà phê tái canh năm kinh doanh đầu tiên đạt 2,5 tấn nhân/ha.

- Ứng dụng phần mềm Mapinfo 12 để tạo bản đồ chi tiết các địa điểm điều tra cùng các dữ liệu liên quan: (Bản đồ hành chính nền cấp huyện của Gia Lai và Đắk Lắk năm 2012 - hệ quy chiếu UTM và dữ liệu GPS về vị trí các vườn cà phê tái canh)

2.3. Phương pháp phân tích các mẫu đất và mẫu rễ cà phê tái canh

- Phân tích tuyến trùng ký sinh gây hại trong các mẫu đất cà phê tái canh dựa trên phương pháp phễu lọc Baermann cải tiến.

- Phân tích tuyến trùng ký sinh gây hại trong các mẫu rễ cà phê tái canh dựa trên phương pháp của Coolen & D'Herde (1972).

- Phân tích nấm ký sinh gây bệnh *Fusarium* sp. và nấm *Rhizoctonia* sp. từ các mẫu rễ cà phê tái canh bị nhiễm bệnh dựa theo phương pháp của Burgess et al., 2008.

- Phân tích nấm *Fusarium* sp. trong đất cà phê tái canh theo phương pháp pha loãng đất (*soil dilution plate technique*) của Burgess et al. 2008

- Phân tích độ chua đất trồng cà phê tái canh bằng phương pháp trao đổi bởi

dung dịch KCl 1N (tỷ lệ đất/dung dịch KCl = 1/2,5). Sau đó đo pH meter điện cực thủy tinh.

- Phân tích hàm lượng nhôm di động (Al⁺⁺⁺) trong các mẫu đất cà phê tái canh được thực hiện bằng phương pháp: Sử dụng dung dịch trao đổi KCl 1N (pH: 5,6-6,5).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Tình hình áp dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác trên vườn cà phê tái canh

Những biện pháp kỹ thuật canh tác cà phê cơ bản như: Che bóng, trồng xen, tủ gốc, tưới nước, bón phân... nếu được áp dụng tốt và đồng bộ cho cây cà phê tái canh ngay trong giai đoạn kiến thiết cơ bản sẽ giúp cho cây sinh trưởng khỏe mạnh, chống chịu tốt với những điều kiện khó khăn.

Biện pháp trồng cây che bóng lâu năm trong vườn cà phê tái canh không chỉ góp phần điều hòa tiểu vùng khí hậu của vùng trồng cà phê tái canh tạo điều kiện thuận lợi

cho cây cà phê tái canh phát triển mà còn là nguồn thu đáng kể từ nguyên liệu gỗ nếu biết khai thác hợp lý. Tuy nhiên, tỷ lệ vườn cây cà phê tái canh có cây che bóng lâu năm trong điều tra này là không nhiều (52,5%). Loại cây che bóng lâu năm chủ yếu là cây muồng đen (46%). Tỷ lệ còn lại là các loại cây ăn quả và cây tạp khác.

Trồng xen cây ngắn ngày trong vườn cà phê tái canh ở giai đoạn kiến thiết cơ bản được người trồng áp dụng rất triệt để. 90% số nông dân được phỏng vấn đều cho rằng họ có trồng xen cây ngắn ngày trong vườn tái canh ở 3 năm đầu tiên. Việc trồng xen cây ngắn ngày không chỉ giúp cho người làm tái canh có thêm thu nhập mà còn góp phần rất lớn trong việc cải tạo, chống xói mòn đất, cung cấp vật liệu tủ gốc trong mùa khô... Các loại cây họ Đậu được người nông dân sử dụng nhiều để trồng xen (50,5%), tiếp theo là cây bắp (43,0%).

Bảng 1. Tình hình áp dụng biện pháp trồng xen và cây che bóng trên các vườn cà phê tái canh

TT	Nội dung điều tra	Tỷ lệ (%)	
1	Trồng cây che bóng lâu năm trong vườn cà phê tái canh	Có	52,5
		Không	47,5
2	Loại cây che bóng lâu năm trong vườn cà phê tái canh	Cây muồng đen	46,0
		Cây ăn quả lâu năm	41,3
		Loại cây khác	12,7
3	Trồng xen cây ngắn ngày trong vườn cà phê tái canh (3 năm đầu)	Có	90,0
		Không	10,0
4	Loại cây trồng xen	Cây họ Đậu	50,5
		Cây bắp	43,0
		Loại cây ngắn ngày khác	6,5

Đối với cây cà phê trong giai đoạn kiến thiết cơ bản, biện pháp kỹ thuật tủ gốc giữ ẩm và tưới nước trong mùa khô có là ý nghĩa vì sự mất nước bề mặt vào mùa khô là rất lớn và bộ rễ cây cà phê trong giai đoạn này

chưa thực sự lớn và phát triển đủ sâu để có thể sử dụng tốt nhất nước ngầm phía dưới. Do đó, tủ gốc cây cà phê bằng các vật liệu giữ ẩm sẽ hạn chế hiện tượng thoát nước bề mặt. Tưới nước với chu kỳ tưới ngắn sẽ cung

cấp đầy đủ lượng nước cần cho cây cà phê phát triển trong mùa khô.

Bảng 2. Tình hình áp dụng các biện pháp tủ gốc giữ ẩm và tưới nước cho cà phê tái canh

TT	Nội dung điều tra		Tỷ lệ (%)
1	Áp dụng biện pháp tủ gốc trong mùa khô	Có tủ gốc	34,2
		Không tủ gốc	65,8
2	Loại vật liệu dùng để tủ gốc	Rơm rạ	70,7
		Vỏ cà phê	2,5
		Cỏ dại	7,3
		Vật liệu khác	19,5
3	Số lần tưới nước trong mùa khô	2 lần tưới	1,7
		3 lần tưới	39,2
		> 3 lần tưới	59,2

Số liệu điều tra bảng 2 cho thấy: Nhiều hộ nông dân thực hiện tái canh cà phê chưa thực sự coi trọng vai trò của việc tủ gốc giữ ẩm cho cây cà phê tái canh trong thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB). 65,8% số người được phỏng vấn đã không thực hiện biện pháp tủ gốc trong mùa khô. Chỉ có 34,2% số người áp dụng biện pháp tủ gốc cho cây cà phê tái canh trong mùa khô. Trong đó vật liệu tủ gốc được nông dân sử dụng là rơm rạ (70,7%). Số lần tưới nước cho cà phê tái canh trong giai đoạn KTCB được người nông dân thực hiện đa số là > 3 lần/mùa khô.

Việc sử dụng phân bón hợp lý sẽ góp phần thúc đẩy cây cà phê sinh trưởng phát triển tốt, đồng thời cũng tiết kiệm phí đầu vào cho người trồng cà phê. Kết quả điều tra 120 hộ nông dân đã thực hiện tái canh cà

phê cho thấy: Số lần bón phân cho cây cà phê tái canh trong năm trồng mới và tái canh năm thứ nhất là khá nhiều lần (\cong 5 lần bón phân/năm). Thậm chí có hộ nông dân bón đến 7 lần/năm.

Nhìn chung số lần bón phân trong năm cho cà phê tái canh được nông dân áp dụng khá hợp lý. Lượng phân bón được nông dân sử dụng khá cân đối với mức bình quân 310 N, 100 P₂O₅ và 240 K₂O/ha, tuy nhiên có một số hộ sử dụng lượng phân bón rất cao, tới 780 kg đạm (N) nguyên chất/ha/năm để bón cho cà phê tái canh trong thời kỳ kinh doanh. Lượng lân nguyên chất (P₂O₅) có hộ nông dân sử dụng tới 600 kg/ha/năm ngay trong giai đoạn kiến thiết cơ bản của cà phê tái canh. Lượng kali nguyên chất (K₂O) được sử dụng cao nhất là 569 kg/ha /năm trong giai đoạn kinh doanh của cà phê tái canh.

Bảng 3. Tình hình sử dụng phân bón cho cà phê tái canh

Năm canh tác	Số lần bón phân/năm	Lượng phân bón nguyên chất (kg/ha)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Trồng mới	4,81 ± 0,24 (4 - 7)	87,20 ± 5,89 (20 - 530)	108,64 ± 3,16 (50 - 256)	50,91 ± 4,39 (16 - 200)
Tái canh năm 1	4,53 ± 0,21 (4 - 5)	167,61 ± 8,44 (70 - 533)	111,72 ± 9,04 (42 - 600)	113,91 ± 8,23 (30 ± 510)
Tái canh năm 2	4,22 ± 0,34 (2 - 6)	232,71 ± 7,12 (100 - 498)	102,84 ± 6,17 (20 - 480)	173,46 ± 6,08 (80 - 498)
Kinh doanh	4,08 ± 0,16 (3 - 5)	310,19 ± 11,78 (80 - 780)	107,96 ± 4,64 (40 - 284)	237,16 ± 8,57 (80 - 569)

Ghi chú: - Số lần bón phân (lần/năm) và thể hiện với giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn, giá trị lớn nhất và nhỏ nhất thể hiện trong ngoặc đơn ()

- Lượng phân bón nguyên chất (kg/ha) và thể hiện với giá trị trung bình \pm độ lệch chuẩn, giá trị lớn nhất và nhỏ nhất thể hiện trong ngoặc đơn ()

2. Hiện tượng vàng lá thối rữa trên vườn cà phê tái canh và các tác nhân gây vàng lá thối rữa cây cà phê tái canh

Trong quá trình điều tra thực địa, việc đánh giá vườn cà phê tái canh dựa trên tỷ lệ cây cà phê bị vàng lá thối rữa ở thời điểm hiện tại là một chỉ tiêu quan trọng để kết luận sự thành bại của vườn cà phê tái canh.

Tỷ lệ vàng lá thối rữa cà phê tái canh trong năm trồng mới, năm thứ 2 và thứ 3 sau tái canh được cung cấp bởi thông tin của người chăm sóc vườn cây. Bên cạnh đó, nhóm chuyên gia điều tra thực địa còn phải thực hiện biện pháp đào gốc cây cà phê tái canh bị nhiễm hiện tượng vàng lá để sơ bộ giám định nguyên nhân của hiện tượng này.

Bảng 4. Hiện tượng vàng lá thối rữa cây cà phê trên các vườn tái canh được điều tra

TT	Nội dung điều tra	Tỷ lệ cây cà phê bị vàng lá thối rữa trên vườn (%)	
1	Tỷ lệ cây cà phê bị vàng lá thối rữa năm trồng mới	7,74 \pm 0,89 (0 - 60)	
2	Tỷ lệ cây cà phê bị vàng lá thối rữa năm tái canh thứ 2	8,67 \pm 0,63 (0 - 30)	
3	Tỷ lệ cây cà phê bị vàng lá thối rữa năm tái canh thứ 3	9,30 \pm 0,85 (0 - 60)	
4	Tỷ lệ cây cà phê bị vàng lá thối rữa tại thời điểm điều tra	15,84 \pm 0,89 (0 - 45)	
5	Các nguyên nhân làm cho cây cà phê bị vàng lá thối rữa tại thời điểm điều tra	Rệp sáp hại gốc	5,00
		Sung rữa tơ - thối rữa cọc	79,20
		Nguyên nhân khác	15,80

Ghi chú: Tỷ lệ cây cà phê bị vàng lá thối rữa trên vườn (%) và thể hiện với giá trị trung bình \pm độ lệch chuẩn, giá trị lớn nhất và nhỏ nhất thể hiện trong ngoặc đơn ()

Kết quả điều tra cho thấy: Tỷ lệ trung bình số cây cà phê tái canh bị vàng lá thối rữa trong năm trồng mới và 2 năm tiếp theo là khá thấp (7,74%, 8,67%, và 9,30%). Đây là những số liệu được người chăm sóc cà phê tái canh cung cấp. Tuy nhiên, cũng có những vườn tái canh có tỷ lệ cây bị vàng lá thối rữa lên tới 60% trong 3 năm đầu tái canh.

Tại thời điểm điều tra, tỷ lệ trung bình số cây cà phê tái canh bị vàng lá thối rữa của các vườn tái canh là 15,84% \pm 0,89. Vườn tái canh có tỷ lệ cây cà phê bị vàng lá thối rữa cao nhất là 45%. Tỷ lệ cây bị vàng lá, thối rữa thấp hơn đáng kể so với kết quả điều tra của Chê Thị Đa và cộng sự năm 2009. Ba yếu tố được xác định có thể là nguyên nhân làm cho cây cà phê bị vàng lá trong thời điểm này bao gồm: Rệp sáp hại gốc, sung rữa tơ - thối rữa cọc và nguyên nhân

khác. Theo đó, kết quả thống kê (bảng 4) cũng chỉ ra rằng: 79,20% số vườn tái canh có cây cà phê bị vàng lá đều kiểm tra thấy có hiện tượng sung rữa tơ - thối rữa cọc. Chỉ có 5% số vườn tái canh có cây cà phê bị vàng lá kiểm tra thấy có rệp sáp dưới gốc; 15,8% số vườn tái canh có cây cà phê bị vàng lá do các nguyên nhân khác. Kết quả này cho thấy: Nguyên nhân chính gây hiện tượng vàng lá cà phê tái canh là do hiện tượng sung rữa tơ - thối rữa cọc.

Bên cạnh việc giám định sơ bộ nguyên nhân gây hiện tượng vàng lá cà phê tái canh trên vườn cây, tiến hành xác định các tác nhân gây hiện tượng sung rữa - thối rữa trong phòng thí nghiệm. Kết quả phân tích mẫu đất rữa cà phê tái canh trong phòng thí nghiệm được thể hiện trong các bảng số liệu 5, 6 và 7.

Kết quả bảng số liệu 5 cho thấy: *Pratylenchus* spp. và *Meloidogyne* spp. là hai loại tuyến trùng ký sinh phổ biến trong 120 mẫu đất và 120 mẫu rễ cà phê tái canh. Tần suất xuất hiện của tuyến trùng *Pratylenchus* spp. trong rễ là 69,20% và trong đất là 56,70%. Tần suất xuất hiện của tuyến trùng *Meloidogyne* spp. trong rễ là 63,30%, trong đất là 40,80%. Mật độ trung bình của tuyến trùng ký sinh *Pratylenchus* spp. (235 con/5g rễ) cao hơn tuyến trùng *Meloidogyne* spp. (57 con/5g rễ). Thậm chí

có mẫu rễ được phân tích có tới 2.400 con *Pratylenchus*/5g rễ và 1.024 con *Meloidogyne*/5g rễ. Đây là mật độ tuyến trùng ký sinh rất cao trong mẫu rễ đã được ghi nhận. Trong các mẫu đất cà phê tái canh, kết quả phân tích tuyến trùng cũng cho thấy có sự xuất hiện của một số loại tuyến trùng ký sinh khác. Tuy nhiên, những loại tuyến trùng này đa số thuộc nhóm ngoại ký sinh nên khả năng gây tổn hại tới rễ cà phê tái canh là rất hạn chế.

Bảng 5. Mật độ tuyến trùng ký sinh trong rễ và đất trồng cà phê tái canh thu thập từ 120 vườn được điều tra

STT	Nhóm tuyến trùng ký sinh gây hại	Rễ cà phê tái canh		Đất cà phê tái canh	
		Tần suất xuất hiện (%)	Mật độ tuyến trùng (con/5 g rễ)	Tần suất xuất hiện (%)	Mật độ tuyến trùng (con/100 g đất)
1	<i>Pratylenchus</i> spp.	69,20	235 ± 39 (0 - 2.400)	56,70	19 ± 3 (0 - 160)
2	<i>Meloidogyne</i> spp.	63,30	57 ± 12 (0 - 1.024)	40,80	27 ± 10 (0 - 800)
3	Tuyến trùng ký sinh khác	12,50	2 ± 1 (0 - 48)	31,70	34 ± 16 (0 - 1.640)

Ghi chú: Mật độ tuyến trùng (con/100g đất hoặc con/5g rễ) và được thể hiện với giá trị mật độ trung bình ± độ lệch chuẩn (standard deviation), giá trị lớn nhất và nhỏ nhất thể hiện trong ngoặc đơn ()

Hai đối tượng nấm ký sinh gây hại của cà phê tái canh là *Fusarium* sp. và chính được phân lập từ các mẫu rễ tơ bị thối *Rhizoctonia* sp.

Bảng 6. Tần suất xuất hiện (%) và số lượng “mầm bệnh” của nấm ký sinh gây bệnh trong mẫu đất và rễ cà phê tái canh thu thập từ 120 vườn được điều tra

STT	Nấm ký sinh gây thối rễ cà phê	Tần suất xuất hiện (%)	Số lượng “mầm bệnh” có trong đất cà phê tái canh (CFU/g đất)
1	<i>Fusarium</i> sp.	51,60 ± 2,22 (0,00 - 100,00)	6,4 x 10 ⁴ (0 - 3,9 x 10 ⁵)
2	<i>Rhizoctonia</i> sp.	15,56 ± 1,41 (0,00 - 58,33)	#
3	Nấm ký sinh khác	5,28 ± 0,71 (0,00 - 33,33)	#

Ghi chú: Tần suất xuất hiện nấm (%) và được thể hiện với giá trị trung bình của tần suất xuất hiện nấm ± độ lệch chuẩn (standard deviation), giá trị lớn nhất và nhỏ nhất thể hiện trong ngoặc đơn ()

Số lượng “mầm bệnh” có trong đất cà phê tái canh (CFU/g đất) và được thể hiện với giá trị trung số lượng “mầm bệnh” ± độ lệch chuẩn (standard deviation), giá trị lớn nhất và nhỏ nhất thể hiện trong ngoặc đơn ()

#: không phân tích

Giá trị trung bình của tần suất xuất hiện của nấm *Fusarium* sp. trong các mẫu rễ cà phê tái canh là 51,60%. Thậm chí có mẫu rễ

cà phê tái canh được phân lập có sự xuất hiện của loại nấm này là 100%. Bên cạnh đó, nấm ký sinh gây bệnh *Fusarium* sp. còn

được đánh giá phân lập từ các mẫu đất cà phê tái canh. Theo đó, giá trị trung bình về số lượng “mầm bệnh” *Fusarium* sp. trong 120 mẫu đất cà phê tái canh là $6,4 \times 10^4$ CFU/g đất. Kết quả này cho thấy: Trong đất cà phê tái canh có sự xuất hiện rất nhiều của các bào tử nấm bệnh *Fusarium* sp.

Kết quả đánh giá mối tương quan của 8 yếu tố gây nên hiện tượng vàng lá thối rữa cà phê tái canh (bảng 7) chỉ ra rằng: 6 yếu tố có tương quan thuận với tỷ lệ vàng lá thối rữa cà phê tái canh. Các yếu tố này bao gồm: Tỷ lệ thối rữa tơ, mật độ tuyến trùng ký sinh tổng số trong rẫy cà phê tái canh, mật độ tuyến trùng ký sinh tổng số trong đất cà phê tái canh tần suất xuất hiện nấm *Fusarium* sp. trong rẫy, tần suất xuất hiện nấm *Rhizoctonia* sp. trong rẫy và số lượng mầm bệnh *Fusarium* sp. trong đất. Hệ số tương

quan của các yếu tố này dao động trong khoảng 0,1 - 0,5. Hay nói cách khác, tương quan thuận giữa các yếu tố này là ở mức yếu (TLTRT, TTRtc, TTĐtc và Fus) cho đến mức trung bình (Rhi và Mfus). Điều này cũng cho thấy: 6 yếu tố trên đây có thể là những tác nhân gây ảnh hưởng tới hiện tượng vàng lá thối rữa cà phê tái canh.

Bên cạnh đó cũng phải kể đến mối tương quan thuận có ý nghĩa giữa 2 yếu tố: Tỷ lệ thối rữa tơ và hàm lượng nhôm di động (Al^+) trong đất cà phê tái canh ($r = 0,7$). Mối tương quan nghịch có ý nghĩa giữa tỷ lệ thối rữa tơ và độ chua pH đất cà phê tái canh ($r = -0,5$). Như vậy có thể thấy rằng: Hàm lượng nhôm di động trong đất càng cao, khả năng thối rữa tơ cà phê là rất cao, và độ chua pH đất thấp thì khả năng thối rữa cao.

Bảng 7. Tương quan giữa các tác nhân gây hiện tượng vàng lá thối rữa cà phê tái canh

	TLVL	TLTRT	TTRtc	TTĐtc	Fus	Rhi	Mfus	Al	pH
TLVL	1								
TLTRT	0,2	1							
TTRtc	0,2	0,1	1						
TTĐtc	0,1	0,0	0,0	1					
Fus	0,3	0,2	0,3	-0,1	1				
Rhi	0,5	0,2	0,0	0,2	-0,1	1			
Mfus	0,4	0,1	0,3	-0,1	0,6	0,0	1		
Al	0,0	0,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	1	
pH	0,0	-0,5	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,0	-0,7	1

Ghi chú: TLVL: Tỷ lệ cây cà phê tái canh bị vàng lá thối rữa tại thời điểm điều tra (%)
 TLTRT: Tỷ lệ thối rữa tơ cà phê tái canh tại thời điểm điều tra (%)
 TTRtc: Tổng số tuyến trùng ký sinh tổng số trong rẫy cà phê tái canh (con/5 g rẫy)
 TTĐtc: Tổng số tuyến trùng ký sinh tổng số trong đất cà phê tái canh (con/100 g đất)
 Fus: Tần suất xuất hiện nấm *Fusarium* sp. trong rẫy cà phê tái canh (%)
 Rhi: Tần suất xuất hiện nấm *Rhizoctonia* sp. trong rẫy cà phê tái canh (%)
 Mfus: Số lượng “mầm bệnh” *Fusarium* sp. trong đất cà phê tái canh (CFU/g đất)
 Al: Hàm lượng nhôm di động trong đất cà phê tái canh
 pH: Độ chua pH_{KCl} đất cà phê tái canh

3. Kết quả đánh giá phân loại vườn cà phê tái canh

Phân loại vườn cà phê tái canh thành công được dựa trên 2 tiêu chí cơ bản: (1) Tại thời điểm điều tra, vườn cà phê tái canh có tỷ lệ cây cà phê bị nhiễm bệnh vàng lá thối rữa < 25%. (2) Năng suất vườn cà phê tái canh năm kinh doanh đầu tiên đạt 2,5

tấn nhân/ha. Theo đó, trong tổng số 120 vườn cà phê tái canh được điều tra, có 76 vườn tái canh thành công (chiếm 63,33%) và 44 vườn tái canh không thành công (chiếm 36,67%).

Trong tổng số 120 vườn cà phê tái canh được điều tra, có 3 nhóm vườn cà phê tái canh được phân tích so sánh, bao gồm:

Nhóm vườn cà phê tái canh trên nền đất không được luân canh (35 vườn), nhóm vườn cà phê tái canh trên nền đất luân canh 1 năm (44 vườn) và nhóm vườn cà phê tái canh trên nền đất luân canh ≥ 2 năm (41 vườn).

Khi so sánh mức độ thành công của việc thực hiện tái canh trên từng nền đất

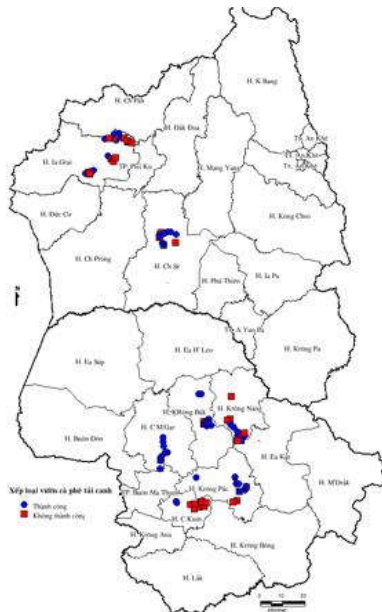
cũng chỉ ra rằng: Trên nền đất không luân canh, tỷ lệ vườn cà phê tái canh thành công thấp hơn tỷ lệ vườn cà phê tái canh không thành công là 20%. Tuy vậy, trên nền đất được luân canh 1 năm thì tỷ lệ vườn cà phê tái canh thành công (68,18%) cao hơn gấp đôi so với vườn cà phê tái canh không thành công (31,82%) (bảng 8).

Bảng 8. Kết quả phân loại vườn cà phê tái canh

Nền đất thực hiện tái canh	Số vườn được điều tra	Vườn cà phê tái canh thành công		Vườn cà phê tái canh không thành công	
		Số vườn	Tỷ lệ (%)	Số vườn	Tỷ lệ (%)
Không luân canh	35	14	40,00	21	60,00
Luân canh 1 năm	44	30	68,18	14	31,82
Luân canh ≥ 2 năm	41	32	78,05	9	21,95
Tổng thể	120	76	63,33	44	36,67

Tiếp theo đó, trên nền đất luân canh ≥ 2 năm, tỷ lệ vườn cà phê tái canh thành công (78,05%) cao hơn gấp 3 lần so với vườn cà phê tái canh không thành công (21,95%).

Kết quả này cho thấy: Thời gian luân canh sau khi nhổ bỏ cà phê cũ có ảnh hưởng đáng kể tới tỷ lệ thành công của việc tái canh cà phê.



Vị trí các vườn cà phê tái canh được tiến hành điều tra trong nghiên cứu

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận



Vườn cà phê tái canh thành công



Vườn cà phê tái canh thất bại

- Kết quả điều tra, đánh giá 120 vườn cà phê tái canh (≥ 4 năm tuổi) cho thấy: Vườn cà phê tái canh thành công chiếm

63,33%, vườn cà phê tái canh không thành công 36,67%

- Kết quả giám định nguyên nhân làm cho cây cà phê bị vàng lá thối rữa tại thời điểm điều tra cho thấy: 79,2% là do hiện tượng sưng rễ tơ - thối rễ cọc cà phê tái canh, 5% là so rệp sáp hại gốc và 15% là do các tác nhân khác.

- Kết quả phân tích mẫu bệnh phẩm trong phòng thí nghiệm cho thấy: Nguyên nhân chính yếu gây hiện tượng vàng lá thối rữa cà phê tái canh là do tuyến trùng ký sinh gây hại rễ (*Pratylenchus* spp. và *Meloidogyne* spp.) và nấm ký sinh gây thối rữa cà phê tái canh *Fusarium* sp. và *Rhizoctonia* sp.).

2. Đề nghị

Thực hiện các thí nghiệm nghiên cứu áp dụng các giải pháp kỹ thuật đồng bộ trong việc phòng trị bệnh vàng lá thối rữa cà phê tái canh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Burgess L. W., Knight T. E., Tesoriero L. and Phan H. T. (2008). *Diagnostic manual for plant diseases in Vietnam*. ACIAR Monograph No. 129, 210pp. ACIAR: Canberra.

2. Chế Thị Đa, Trần Kim Loang, Trần Anh Hùng, Dương Thị Oanh, Trịnh Xuân Hồng, Lê Đăng Khoa, Nguyễn Thị Thanh Mai, Nông Khánh Nương, Nguyễn Đình Thoảng và Nguyễn Thị Thiên Trang. (2013). *Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật tổng hợp trong tái canh cà phê vối tại Tây Nguyên*. Báo cáo tổng kết Đề tài Nghiên cứu Khoa học - Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.
3. Coolen, W. A. & D'Herde, C. J. (1972). *A method for the quantitative extraction of nematodes from plant tissue*. State Agriculture Research Center, Gent, Belgium, 77 pp.
4. Cục Trồng trọt. (2012). *Ngành cà phê Việt Nam: Hiện trạng, thách thức, giải pháp phát triển và triển vọng thời gian tới*. Kỷ yếu Hội nghị Đánh giá chương trình tái canh cà phê đến năm 2012, phương hướng và giải pháp trong thời gian tới tại Lâm Đồng - tháng 10 năm 2012, trang 7 - 14

Ngày nhận bài: 25/02/2014

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Vãn,
ngày 28/02/2014

Ngày duyệt đăng: 15/4/2014

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG KHÁNG TUYẾN TRÙNG *PRATYLENCHUS COFFEA* CỦA MỘT SỐ VẬT LIỆU GIỐNG CÀ PHÊ VỐI

Lê Đăng Khoa, Cù Thị Dàn,
Nguyễn Hồng Phong, Trần Ngô Tuyết Vân

SUMMARY

Resistance screening of some robusta coffee clones to *Pratylenchus coffeae*

Applying resistance varieties to control crop pests is a valuable IPM strategy nowadays. Robusta coffee clones resistant to parasitic nematodes are also considered the best root-stock growers for grafting the trading coffee cultivars which yield a high quality product. This study focus on selecting resistance of 4 robusta coffee clones (HienC1, Nhtren, 10/24 and 34/2) to *Pratylenchus coffeae*. Its key finding showed that 34/2 and 10/24 were two robusta clones having undetermined potentiality of resistance to *P. coffeae*. It is because reproduction factor of *P. coffeae* in their root system was