

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP XỬ LÝ CÂY CON TRONG GIAI ĐOẠN VƯỜN ƯƠM ĐỂ SẢN XUẤT CÂY GIỐNG CÀ PHÊ SẠCH BỆNH

Nguyễn Thị Thanh Mai¹, Lê Văn Phi¹, Đinh Thị Tiểu Oanh¹,
Nguyễn Đình Thoảng¹, Lê Văn Bốn¹, Nông Khánh Nương¹, Lại Thị Phúc¹,
Đào Hữu Hiền¹, Nguyễn Phương Thu Hương¹, Hà Thục Huyền¹

TÓM TẮT

Cây giống cà phê đảm bảo chất lượng là yếu tố quan trọng để tái canh thành công. Do đó, việc sử dụng các biện pháp nhiệt, hóa học, sinh học để xử lý đất trước khi vào bầu, nền đất đặt bầu và cây con trong giai đoạn vườn ươm là rất cần thiết để tránh lây lan nguồn bệnh. Kết quả nghiên cứu cho thấy ngoài nguồn đất vào bầu bị nhiễm tuyến trùng và nấm thì nền đất đặt bầu cũng bị tuyến trùng và nấm xâm nhiễm khá nặng. Để sản xuất cây giống cà phê sạch bệnh cần phải có sự kết hợp xử lý đất trước khi vào bầu với xử lý cây con trong vườn ươm. Các biện pháp xử lý đất được áp dụng là phơi nắng + tú tẩm nhựa PE, thuốc hóa học, chế phẩm sinh học. Sau khi cắm cây vào bầu tiếp tục xử lý cây con bằng chế phẩm sinh học định kỳ 2 tháng/lần để ngăn chặn sự xâm nhiễm và lây lan của tuyến trùng và nấm gây hại.

Từ khóa: Tuyến trùng, cây giống sạch bệnh, vườn ươm

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong nhiều năm qua các kết quả nghiên cứu đã xác định nguyên nhân chính gây chết cà phê tái canh là do tuyến trùng *Pratylenchus coffea*, *Meloidogyne* spp. và nấm *Fusarium* sp tấn công làm thối rễ, vàng lá, khô héo và chết (Trần Kim Loang, 2002; Nguyễn Văn Tuất và *ctv.*, 2017). Các vườn cà phê tái canh thất bại chủ yếu không thực hiện tốt các giải pháp cải tạo và xử lý đất, vệ sinh đồng ruộng, đầu tư chăm sóc, phân bón... Bên cạnh đó, cây giống cà phê không đảm bảo chất lượng là một trong những nguyên nhân gây chết cây ở năm đầu tiên tái canh lên đến 30 - 40% (Chế Thị Đa và *ctv.*, 2012).

Cây giống cà phê bị nhiễm bệnh nếu không được phát hiện và xử lý kịp thời thì khi đưa ra trồng sẽ lây lan nguồn bệnh ra ngoài đồng. Trong trường hợp bị nhiễm bệnh nặng sẽ làm cho cây cà phê chết ngay ở năm trồng mới, nhưng bị nhẹ sẽ là hệ lụy làm cho cây cà phê bị chết ở những năm thứ 2, thứ 3, gây thiệt hại lớn cho người trồng cà phê. Nguyên nhân cây con trong vườn ươm bị nhiễm bệnh là do nguồn đất vào bầu hoặc nền đất đặt bầu đã bị nhiễm tuyến trùng và nấm (Nguyễn Văn Tuất và *ctv.*, 2016). Vì vậy, nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật xử lý đất, phòng trừ tuyến trùng trong giai đoạn vườn ươm để sản xuất cây giống sạch bệnh là rất cần thiết.

¹ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Đất được lấy từ vườn cà phê đã thanh lý, bị nhiễm bệnh ở mức trung bình, mật độ tuyến trùng tổng số trong đất là 140 con/100 g đất.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Xử lý đất trước khi vào bầu

- Thí nghiệm bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 6 công thức (đối chứng, đất hấp, phơi nắng + PE (nhựa dẻo, trong), xử lý Điền trang Nema, Vimoca + Dupont, đất tầng sâu >1 m), 3 lần lặp lại, mỗi ô cơ sở 0,5 m³ đất, mỗi công thức 1,5 m³ đất. Đất được đổ thành luống có chiều rộng 1,2 m; dày 20 cm. Đất được xử lý trước khi vào bầu 2 tháng.

Sau khi xử lý, cho đất vào bầu theo từng công thức cùng với phân chuồng hoai tỷ lệ 3:1 + 15 kg lân/1m³ đất để tiếp tục theo dõi ảnh hưởng của tuyến trùng và nấm.

- Chi tiêu theo dõi: Ở công thức phơi nắng + ủ PE, đo nhiệt độ ở giữa luống đất xử lý nhiệt 2 lần/ngày vào thời điểm 10 h và 14 h trong vòng 1 tháng.

+ Mật độ tuyến trùng và nấm trong đất trước xử lý; trước khi vào bầu; trong đất và rễ trước khi xuất vườn.

+ Sinh trưởng của cây con và phát triển của bộ rễ sau 6 tháng cấy cây vào bầu (chiều cao cây, đường kính gốc, chiều dài rễ, khối lượng rễ).

+ Tỷ lệ cây xấu, cây chết, cây bị nhiễm bệnh và cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn.

2.2.2. Xử lý nền đất vườn ương và cây giống bầu nhỏ

- Thí nghiệm bố trí theo kiểu lô chính, lô phụ (2 yếu tố) gồm 2 loại nền (đất và phủ nilon), 5 công thức (không xử lý, xử lý Điền Trang-NEMA, Tervigo, Trichosan, Sumargrow), 3 lần lặp lại, gồm 30 ô cơ sở, mỗi ô cơ sở 60 cây, tổng số cây thí nghiệm là 1500 cây. Đất trước khi vào bầu được ủ PE trong mùa khô và xử lý chế phẩm sinh học trước khi vào bầu 2 tháng, các công thức xử lý, sau khi cấy cây 2 tháng xử lý chế phẩm định kỳ 2 tháng/lần.

- Chi tiêu theo dõi:

+ Sinh trưởng của cây và phát triển của bộ rễ (chiều cao cây, đường kính gốc, chiều dài rễ, khối lượng rễ) sau 6 tháng cấy cây vào bầu.

+ Mật độ tuyến trùng và nấm trong đất trước khi vào bầu; mật độ tuyến trùng, nấm trong đất, rễ và tỷ lệ cây bị thối, u sung rễ trước khi xuất vườn.

2.2.3. Xử lý cây con để sản xuất cây giống bầu lớn

- Thí nghiệm bố trí theo kiểu lô chính, lô phụ (2 yếu tố) gồm 2 công thức sang bầu và không sang

bầu, 2 công thức xử lý bệnh và không xử lý bệnh, 3 lần lặp lại, gồm 12 ô cơ sở, mỗi ô cơ sở 60 cây, tổng số cây thí nghiệm là 720 cây. Đất trước khi vào bầu được ủ nilon trong mùa khô và xử lý chế phẩm sinh học trước 2 tháng, sau đó cho vào bầu 1 × 3 × 23 cm để sang bầu khi cây được 5 cặp lá. Kích thước bầu sử dụng để cấy trực tiếp và sang bầu là 25 × 35 cm để lưu cây 2 năm. Sau khi cấy cây con 2 tháng xử lý chế phẩm Trichosan định kỳ 2 tháng/lần cho đến khi xuất vườn.

- Chi tiêu theo dõi:

+ Sinh trưởng của cây và sự phát triển của bộ rễ (chiều cao cây, đường kính gốc, chiều dài rễ, khối lượng rễ) sau khi sang bầu 6 tháng và trước khi xuất vườn.

+ Tỷ lệ cây bị thối rễ, u sung rễ; Mật độ tuyến trùng và nấm trong đất, rễ sau sang bầu 2, 4, 6 tháng và trước khi xuất vườn.

Giá thể vào bầu cho các thí nghiệm được phối trộn với tỷ lệ 4m³ đất + 1m³ phân chuồng (4 : 1), mỗi m³ hỗn hợp đất, phân trộn thêm 5 - 6 kg lân nung chảy.

Tiêu chuẩn cây giống thực sinh 6 - 8 tháng tuổi: Cây cao 25 - 30 cm kể từ mặt bầu; có 5 - 6 cặp lá; đường kính gốc ≥ 4 mm, có một rễ mọc thẳng, cây giống không bị sâu bệnh hại, không bị vàng lá, thối rễ, u sung rễ.

Tiêu chuẩn cây giống thực sinh 18 - 20 tháng tuổi: Cây cao 35 - 50 cm kể từ mặt bầu; có 3 - 4 cặp cành; đường kính gốc ≥ 8 mm, có một rễ mọc thẳng, cây giống không bị sâu bệnh hại, không bị vàng lá, thối rễ, u sung rễ.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 11 năm 2014 đến tháng 7 năm 2016 tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xử lý đất trước khi vào bầu

Đối với đất phơi nắng + ủ PE, trong tháng 3 nhiệt độ tầng đất từ 0 - 10 cm cao nhất lúc 10 giờ khoảng 45°C và lúc 14 giờ khoảng 55°C. Như vậy, đất phơi nắng + ủ PE đã làm nhiệt độ tăng lên đáng kể so với nhiệt độ bên ngoài, hạn chế khả năng phát triển của tuyến trùng nhưng chưa đủ cao để tiêu diệt tuyến trùng ($t^0 > 60^\circ\text{C}$ trong thời gian dài). Do đó biện pháp xử lý bằng phơi nắng + ủ PE cần phải xử lý thêm các loại thuốc hóa học, chế phẩm sinh học sau khi cấy cây con vào bầu để ngăn chặn sự phát sinh, phát triển của tuyến trùng.

Bảng 1. Mật độ tuyến trùng và nấm trong đất trước khi xử lý và trước khi vào bầu

Thời điểm	Công thức	Mật độ tuyến trùng trong đất (con/100 g đất)		Số lượng nấm <i>Fusarium spp.</i> trong đất (CFU/g)
		<i>Pra. Coffea</i>	<i>Mel. spp.</i>	
Đất trước xử lý		106	34	$1,01 \times 10^4$
Đất sâu > 1 m		0	0	0
Trước khi vào bầu	ĐC (không xử lý)	60	38	$0,80 \times 10^4$
	Đất hấp	0	0	$2,95 \times 10^3$
	Phơi nắng + Túi PE	0	0	$2,05 \times 10^3$
	Điền Trang Nema	0	0	$1,25 \times 10^3$
	Vimoca 10G	0	0	$4,95 \times 10^3$
	Đất sâu > 1 m	0	0	$2,85 \times 10^3$

Trước khi xử lý, tuyến trùng tổng số trong đất là 140 con/100 g đất. Trong đó chủ yếu là tuyến trùng *Pratylenchus coffea* 106 con/100 g đất, tuyến trùng *Meloidogyne spp* có 34 con/100 g đất. Số lượng nấm *Fusarium spp.* xuất hiện trong đất khá cao $1,01 \times 10^4$ cfu/g. Sau xử lý đất, ở các công thức thí nghiệm không xuất hiện tuyến trùng, ngoại trừ công thức đối chứng vẫn còn 98 con/100 g đất. Nấm *Fusarium spp* đều xuất hiện ở các công thức, trong đó công thức đối chứng có số lượng nấm nhiều nhất ($0,80 \times 10^4$ cfu/g), các công thức đất hấp và đất sâu > 1 m sau thí nghiệm cũng xuất hiện nấm với mật độ từ $2,85 - 2,95 \times 10^3$ cfu/g. Như vậy, các loại thuốc hóa học, chế phẩm sinh học được dùng để xử lý đất phòng trừ tuyến trùng đã có hiệu quả, nhưng đối với nấm *Fusarium spp.* hiệu quả của việc xử lý các loại thuốc này chưa cao.

Về sinh trưởng của cây, nhìn chung sau 6 tháng cấy cây vào bầu giữa các công thức thí nghiệm gần như tương đương nhau, riêng công thức đất sâu > 1 m có chiều cao cây thấp hơn so với các công thức khác. Điều này là do đất tầng sâu có độ xốp và hàm lượng dinh dưỡng thấp, nên trong cùng điều kiện chăm sóc sẽ sinh trưởng kém hơn.

Cây giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn ngoài sinh trưởng khỏe, có bộ rễ phát triển tốt, đặc biệt cây không bị bệnh là yếu tố hàng đầu đảm bảo tái canh thành công. Trong thực tế có nhiều vườn ươm cây giống trước khi xuất vườn sinh trưởng rất khỏe nhưng bộ rễ đã bị nhiễm bệnh, sau khi trồng tái canh tỷ lệ cây bị vàng lá, cây chết rất cao. Vì vậy, trước khi xuất vườn cần phải kiểm tra, đánh giá tình trạng của bộ rễ để tránh gặp phải rủi ro trong tái canh do cây giống gây ra.

Bảng 2. Sự phát triển của bộ rễ, tỷ lệ cây bị nhiễm bệnh, cây xấu, cây chết và cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn sau 6 tháng trồng

Công thức	Chiều dài rễ cọc (cm)	Khối lượng rễ (g/cây)	Tỷ lệ cây có bộ rễ bị nhiễm bệnh (%)	Tỷ lệ cây xấu (%)	Tỷ lệ cây chết (%)	Tỷ lệ cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn (%)
Đối chứng	16,9	7,8	20,0	12,1	9,0	58,9
Đất hấp	21,6	10,5	10,5	15,1	5,2	69,2
Túi P.E	20,3	11,5	15,5	9,2	5,2	70,1
Điền Trang Nema	22,0	10,0	4,9	14,0	8,3	72,8
Vimoca 10G	20,5	10,1	1,1	9,2	5,7	84,0
Tầng đất <1m	18,7	9,3	5,5	19,0	9,7	65,8

Theo Trịnh Quang Pháp và cộng tác viên (2004), mật độ tuyến trùng có ảnh hưởng đến toàn bộ các chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển của cây cà phê, trong đó bộ rễ cây bị ảnh hưởng nhiều nhất và chi phối đến tổng trọng của cây. Kết quả nghiên cứu cho thấy: sau 6 tháng cấy cây vào bầu các công thức

xử lý đất có chiều dài rễ trên 20 cm, dài hơn đáng kể so với công thức đối chứng chỉ đạt 16,9 cm. Hơn nữa, khi quan sát ở công thức đối chứng không xử lý đất trước khi vào bầu một số cây đã bị tuyến trùng tấn công làm đứt rễ cọc, có triệu chứng thâm đen và bắt đầu thối nhũn.

Tương tự chiều dài rễ thì khối lượng rễ ở công thức đối chứng cũng đạt thấp nhất, kể đến là công thức đất tầng sâu > 1 m, các công thức còn lại có khối lượng rễ tương đương nhau.

Các công thức thí nghiệm trước khi xuất vườn đều có tỷ lệ cây chết, cây xấu nhất định, do việc chăm sóc, sâu bệnh..., đặc biệt là các loài tuyến trùng và nấm gây hại.

Kết quả bảng 2 cũng cho thấy các công thức được xử lý đất bằng thuốc hóa học, chế phẩm sinh học có tỷ lệ cây bị nhiễm bệnh thấp < 5%; công thức đối chứng (không xử lý) có tỷ lệ cây nhiễm bệnh cao nhất (20%). Công thức đất hấp (10,5%), công thức phối nấng + tủ PE (15,5%) nhiễm bệnh với tỷ lệ khá cao, điều này cho thấy các công thức sau khi cắm cây vào bầu nếu không tiếp tục xử lý bằng các loại thuốc hóa học, chế phẩm sinh học thì tuyến trùng sẽ xâm nhập từ nền vườn ươm vào; Tủ PE chưa đủ nhiệt độ để diệt trứng và tuyến trùng, vì vậy tuyến trùng sẽ tiếp tục tăng trưởng và gây hại. Công thức đất tầng sâu < 1 m có tỷ lệ cây bệnh ít (5,5%) nhưng cây sinh trưởng kém nên tỷ lệ cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn thấp, điều này là do đất ở tầng sâu có hàm lượng dinh dưỡng kém. Tuyến trùng gây hại cây con ở trong vườn ươm không chỉ là do nguồn đất vào bầu bị nhiễm bệnh mà còn do nền đất của vườn ươm, bị lây lan bởi cây lá sò. Vì vậy, việc sản xuất cây giống, mặc dù đất trước khi vào bầu đã được xử lý kỹ nhưng cũng cần phải tiếp tục xử lý ở thời kỳ cây con để ngăn chặn triệt để nguồn bệnh.

Tỷ lệ cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn biến động từ 58,9 - 84,0%, trong đó công thức xử lý vimoca có tỷ

lệ cây xuất vườn cao nhất và công thức đối chứng là thấp nhất.

Bảng 3. Mật độ tuyến trùng trong đất và rễ trước khi xuất vườn

Công thức	Mật số tuyến trùng trong đất (con/ 100 g đất)		Mật số tuyến trùng trong rễ (con/ 5 g rễ)	
	<i>Pra.</i>	<i>Mel.</i>	<i>Pra.</i>	<i>Mel.</i>
Đối chứng	0	0	0	72
Đất hấp	0	0	0	65
Tủ P.E	0	0	0	48
Điền Trang Nema	0	0	0	0
Vimoca	0	0	0	0
Basamid	0	0	0	0
Tầng dưới 1 m	0	0	0	31

Sau 6 tháng cắm cây không thấy xuất hiện tuyến trùng trong đất, nhưng ở trong rễ cây con của các công thức đối chứng, đất hấp, tủ PE và tầng đất < 1 m có xuất hiện tuyến trùng *Meloidogyne spp.* với mật độ 31 - 72 con/5 g rễ. Như vậy, các công thức xử lý hóa học (Vimoca), chế phẩm sinh học (Điền Trang Nema) đã cho thấy hiệu quả của việc xử lý tuyến trùng hại cây con trong vườn ươm.

3.2. Xử lý nền đất vườn ươm và cây giống bầu nhỏ

Theo kết quả điều tra của WASI, hiện nay tại Đăk Lăk có gần 90% số vườn ươm đã bị nhiễm bệnh do tuyến trùng và nấm gây hại. Vì vậy, việc xử lý tổng hợp nền đất bầu, đất vào bầu và cây con là rất cần thiết để sản xuất cây giống sạch bệnh.

Bảng 4. Thành phần, mật độ tuyến trùng và nấm trong đất, rễ và mức độ nhiễm bệnh của cây con trong vườn ươm sau 6 tháng cắm cây vào bầu

Công thức	Mật độ tuyến trùng trong đất (con/ 100 g đất)		Mật độ tuyến trùng trong rễ (con/ 5 g rễ)		Số lượng nấm trong đất (cfu/g đất)		CSB	Mức độ nhiễm bệnh
	<i>Pra. coffeae</i>	<i>Mel. inc</i>	<i>Pra. coffeae</i>	<i>Mel. inc</i>	<i>Fu.sp</i>	<i>Rhi.sp</i>		
Nền đất, không xử lý	50	0	50	20	2 × 10 ³	0	11,67	Nhiễm TB
Nền đất, xử lý Điền Trang Nema	90	80	100	50	1 × 10 ³	0	6,67	Nhiễm nhẹ
Nền đất, xử lý Tervigo	40	10	10	30	0	0	5,00	Nhiễm nhẹ
Nền đất, xử lý Trichosan	0	0	10	10	0	0	1,67	Nhiễm nhẹ
Nền đất, xử lý Sumargrow	0	0	10	20	0	0	5,00	Nhiễm nhẹ
Nền nilon, không xử lý	10	0	30	20	0	0	8,33	Nhiễm nhẹ
Nền nilon, xử lý Điền Trang Nema	0	0	60	190	0	0	5,00	Nhiễm nhẹ
Nền nilon, xử lý Tervigo	40	0	0	0	1 × 10 ³	0	6,67	Nhiễm nhẹ
Nền nilon, xử lý Trichosan	0	0	0	0	0	0	3,33	Nhiễm nhẹ
Nền nilon, xử lý Sumargrow	110	10	20	20	0	0	6,67	Nhiễm nhẹ

Sau 6 tháng cắm cây vào bầu, tỷ lệ cây bị nhiễm bệnh tăng dần từ mức nhẹ đến mức trung bình. Đặc biệt, trên nền đất không xử lý bệnh, mức độ nhiễm bệnh nặng nhất (chỉ số bệnh 11,67); tiếp theo là trên nền lót nilon không xử lý bệnh (chỉ số bệnh 8,33). Các công thức không được xử lý bệnh định kỳ có xu hướng nhiễm bệnh ngày càng tăng cao. Điều này chứng tỏ có sự lây lan tuyến trùng từ nền vườn ươm, do đó để ngăn chặn sự lây lan cần phải sử dụng các chế phẩm sinh học để xử lý bệnh định kỳ.

Bảng 5. Ảnh hưởng của nền đặt bầu và các công thức xử lý bệnh đến tỷ lệ cây giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn

Công thức	Nền	
	N1 (nền đất)	N2 (nền nilon)
CT1 (Đ/C)	60,00	73,33
CT2 (Điền Trang-NEMA)	73,33	80,00
CT3 (Tervigo)	80,00	73,33
CT4 (Trichosan)	86,67	93,33
CT5 (Sumargrow)	80,00	73,33

Cây giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn, đảm bảo chất lượng là yếu tố rất quan trọng. Kết quả theo dõi và đánh giá tỷ lệ cây giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn dựa vào sinh trưởng và mức độ nhiễm bệnh của các công thức cho thấy: Trên 2 loại nền công thức xử lý Trichosan có tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao nhất (93,33% nền nilon và 86,67% nền đất). Các công thức xử lý Điền Trang-NEMA, Tervigo và Sumargrow trên cả 2 loại nền có tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn tương đương nhau biến động từ 73,33 - 80,00% và công thức đối chứng chỉ đạt 60,00 - 73,33%. Công thức xử lý Trichosan và Điền Trang-NEMA xử lý trên nền nilon tốt hơn so với nền đất, trong khi đó Tervigo và Sumargrow xử lý trên nền đất tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao hơn so với nền nilon.

Như vậy, lót nền bằng nilon phần nào ngăn chặn được sự xâm nhiễm của tuyến trùng nhưng không triệt để, do đó cần phải xử lý các loại chế phẩm sinh học định kỳ 2 tháng/lần để ngăn chặn tuyến trùng và nấm lây lan.

Bảng 7. Mức độ nhiễm bệnh và tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn

Công thức	CSB	Mức độ nhiễm	TL cây đạt TC xuất vườn (%)
S1X1 - không sang bầu, không xử lý	11,67	Nhiễm TB	95,0
S1X2 - không sang bầu, xử lý Trichosan	0	Không nhiễm	100
S2X1 - sang bầu, không xử lý	13,33	Nhiễm TB	93,6
S2X2 - sang bầu, xử lý Trichosan	0	Không nhiễm	98,7

3.3. Xử lý cây con để sản xuất cây giống bầu lớn

Kết quả sau khi sang bầu 6 tháng cho thấy: Cây cắm trực tiếp vào bầu lớn sinh trưởng và có bộ rễ phát triển tốt hơn so với cây sang bầu, sự khác biệt giữa các công thức của các chỉ tiêu này rất có ý nghĩa thống kê.

Ở công thức xử lý bệnh các chỉ tiêu về chiều cao cây, đường kính gốc và khối lượng rễ cao hơn có ý nghĩa so với công thức không xử lý bệnh.

Bảng 6. Ảnh hưởng của sang bầu và xử lý chế phẩm sinh học đến sinh trưởng của cây giống và sự phát triển của bộ rễ sau 6 tháng sang bầu

Chỉ tiêu	Công thức	không sang bầu	sang bầu	TB X
Chiều cao cây (cm)	Không xử lý	72,7ab	71,5 c	72,2b
	Có xử lý	73,7a	72,4 bc	73,0a
	Trung bình S	73,2a	72,0b	
Đường kính gốc (mm)	Không xử lý	10,6 b	9,4 d	10,0b
	Có xử lý	11,1a	9,8 c	10,4a
	Trung bình S	10,9a	9,6b	
Số cặp cành/cây (cặp)	Không xử lý	1,5ab	1,1 c	1,3ns
	Có xử lý	1,8a	1,3 bc	1,5ns
	Trung bình S	1,7a	1,2b	
Chiều dài rễ cọc (cm)	Không xử lý	32,6	33,0	32,9ns
	Có xử lý	33,2	33,0	32,9ns
	Trung bình S	33,0ns	33,0ns	
Khối lượng rễ (g)	Không xử lý	25,1ab	23,6 c	24,29b
	Có xử lý	26,9a	24,2 bc	25,49a
	Trung bình S	26,0a	23,9b	

Có sự tương tác giữa các công thức sang bầu, không sang bầu với xử lý bệnh và không xử lý bệnh. Cây cắm trực tiếp vào bầu lớn kết hợp với xử lý tuyến trùng và nấm định kỳ sẽ có các chỉ tiêu sinh trưởng và khối lượng rễ cao hơn có ý nghĩa so với công thức sang bầu và không xử lý bệnh.

Trước khi xuất vườn, ở các công thức không xử lý bệnh đều bị nhiễm bệnh ở mức nhẹ đến trung bình. Đặc biệt, ở công thức sang bầu và không xử lý bệnh có chỉ số bệnh khá cao (13,33) và ở công thức này có tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn thấp nhất (93,6%). Trong khi đó công thức không sang bầu, xử lý bệnh tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn là 100%. Điều này cho thấy nền vườn ươm đã bị nhiễm bệnh, do đó trong giai đoạn vườn ươm cần phải tưới định kỳ 2 tháng/lần các loại chế phẩm sinh học để hạn chế sự xâm nhiễm của các loại tuyến trùng và nấm gây hại, làm tăng tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Đất phơi nắng + tủ PE trong mùa khô nhiệt độ tăng không đạt 60°C trong thời gian dài để tiêu diệt tuyến trùng ở trong đất, vì vậy sau khi cấy cây vào bầu cần phải xử lý các loại chế phẩm sinh học định kỳ để ngăn chặn sự phát sinh của tuyến trùng.

Việc lót nền bằng nilon sẽ ngăn chặn được sự xâm nhiễm của tuyến trùng nhưng không triệt để.

Xử lý chế phẩm sinh học định kỳ 2 tháng/lần giúp hạn chế sự xâm nhiễm của tuyến trùng và nấm gây hại cây cà phê trong giai đoạn vườn ươm, làm tăng tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn.

Cây cấy trực tiếp vào bầu lớn để lưu vườn 2 năm có khả năng sinh trưởng và bộ rễ phát triển tốt hơn so với cây sang bầu.

4.2. Đề nghị

Cần phải xử lý đất vào bằng biện pháp tủ phơi nắng + tủ PE, các loại chế phẩm sinh học trong thành phần có *Peacilomyces lilacinus*, *Trichoderma hazianum*, *Trichoderma viride*, *Chitosan*, *Abamectin*... kết hợp với việc tưới định kỳ 2 tháng/lần đối với cây con trong vườn ươm để ngăn chặn sự phát triển và xâm nhiễm của tuyến trùng.

Có những thí nghiệm về xử lý giá thể và phòng trừ bệnh trong vườn ươm chặt chẽ hơn để xây dựng và ban hành quy trình sản xuất cây giống sạch bệnh.



Hình 1. Rễ cây con của công thức đối chứng, công thức phơi nắng + tủ PE và xử lý Điền Trang - NEMA

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Chế Thị Đa, Nguyễn Thị Thanh Mai, Trần Kim Loang, Trần Anh Hùng, Trịnh Xuân Hồng, Lê Đăng Khoa, Nông Khánh Nương, Nguyễn Đình Thoảng, Nguyễn Thị Thiên Trang, 2012. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật tổng hợp trong tái canh cà phê vối ở Tây Nguyên. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ (giai đoạn 2009 - 2012). 131 trang.

Trần Kim Loang, 2002. Nghiên cứu một số nguyên nhân gây hiện tượng vàng lá, thối rễ trên cà phê vối (*Coffea canephora P. ex Fr.*) tại Đắk Lắk và khả năng phòng trừ. Luận án tiến sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội, 136 trang.

Trịnh Quang Pháp và Nguyễn Ngọc Châu, 2004. Bước đầu xác định ngưỡng chống chịu của cà phê chè đối với tuyến trùng *Pratylenchus coffeae* trong điều kiện

nhà kính. Hội thảo quốc gia bệnh cây và sinh học phân tử lần thứ 4 - Đại học Cần Thơ ngày 29 tháng 10 năm 2004, trang 86-100.

Nguyễn Văn Tuất, Trương Hồng, Nguyễn Văn Viết, Phạm Thị Vượng, Nguyễn Thị Thanh Mai, Nguyễn Xuân Hòa, Hồ Công Trực, Nguyễn Văn Liêm, Nguyễn Tiến Quân, 2017. Nghiên cứu nguyên nhân chính gây chết cà phê tái canh và đề xuất giải pháp khắc phục. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ (giai đoạn 2014 - 2017). 170 trang.

Nguyễn Văn Tuất, Nguyễn Văn Viết, Trương Hồng, Phạm Thị Vượng, Nguyễn Thị Thanh Mai, 2016. Nguyên nhân gây vàng lá chết cây và một số giải pháp tái canh cà phê bền vững ở Tây Nguyên. Hội thảo quốc gia bệnh hại thực vật Việt Nam lần thứ 15 tại Trường Đại học Cần Thơ ngày 21 - 23 tháng 7 năm 2016, trang 86-100.

Study on disease treatment of coffee seedlings in nursery period to produce healthy coffeeseedlings

Nguyen Thi Thanh Mai, Le Van Phi, Dinh Thi Tieu Oanh
Nguyen Dinh Thoang Le Van Bon, Nong Khanh Nuong, Lai Thi Phuc,
Dao Huu Hien, Nguyen Phuong Thu Huong, Ha Thuc Huyen

Abstract

The free disease coffee seedlings is one of the most important factors for successful coffee replanting. Therefore, the use of some sterilization methods such as solarization, chemical and biological methods to treat the soil before filling into plastic bags, bed soil where placing bags and coffee seedlings during the nursery period is necessary for limiting disease spread. The study results showed that besides the soil for filling bags infected by fungi and nematode diseases, the bed soil at nursery where placing seedling bags were also seriously infected by fungi and nematode. Hence, it is necessary to combine different methods for soil treatment before filling bag in order to produce healthy coffee seedlings. The soil was treated by solarizing and plastic covering, chemicals and biological preparations. After transplanting of coffee seedlings into filled bags, it is necessary to continuously treat coffee seedlings by using bioproducts for once per two months to prevent the invasion and spread of fungi and nematode diseases.

Keywords: nematode, healthy coffee seedlings, nursery

Ngày nhận bài: 25/11/2018

Ngày phản biện: 6/12/2018

Người phản biện: TS. Trần Vinh

Ngày duyệt đăng: 11/1/2019