

NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT CANH TÁC TỔNG HỢP NHẪM NÂNG CAO NĂNG SUẤT CHUỐI MỐC Ở CÁC TỈNH DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ

Hồ Huy Cường, Đỗ Thị Ngọc, Nguyễn Thị Dung,
Phạm Tùng An, Đặng Văn Mỹ và ctv.

Viện KHKT Nông nghiệp duyên hải Nam Trung Bộ

SUMMARY

Research results of the integrated cultivated techniques to improve the yield of banana variety moc (local speciality) in the Southern coastal center of Vietnam

Moc banana area is great in the southern coastal Central of Viet nam (130.000 ha), it is considered as the comparative advantage and special crop because there is stable markets and banana is able to drought resistance on sloping soils and low input. The previous research results of cultivation techniques in the southern coastal central of Vietnam to help farmers improve the yield have not been carried out yet. The research purpose is to determine some cultivation technique solutions in order to assist farmers in managing their banana farms. Results showed the highest yield (15tons/ha) within treatments: banana density 1,100 – 1,300 plants/ha; Organic fertilizer rate: 2kg organic Song Gianh/plant/year; inorganic fertilizer rate: 50g N + 30g P₂O₅ + 60g K₂O /plant/year. At the same time, results of study on affect of pesticide, secondary elements (MgO, S), and covered methods showed no significant difference.

Keywords: Banana, cultivation, improve, yield, density, fertilizer.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ*

Khu vực đồi núi nằm ở phía Tây duyên hải Nam Trung Bộ có độ cao từ 200 - 600m so với mặt nước biển, do ảnh hưởng điều kiện địa hình và là vùng giao thoa giữa Nam Trung Bộ và Tây Nguyên, nên đặc điểm khí hậu ở vùng này có phần khác hơn so với cả vùng, cụ thể: Nhiệt độ trung bình năm từ 24 - 25°C thấp hơn so với cả vùng từ 1 - 2°C, lượng mưa trung bình qua nhiều năm từ 1.800 - 2.000mm/năm (tương đương với lượng mưa trung bình tháng từ 150 - 170mm/tháng), lượng mưa từ tháng 4 đã đạt khoảng 50mm/tháng và từ tháng 5 đến tháng 12 lượng mưa luôn đạt trên 100mm/tháng. Với điều kiện nhiệt độ, lượng mưa và phân bố lượng mưa giữa các tháng trong năm như vậy nên khu vực đồi núi này phù hợp cho cây chuối sinh trưởng và phát triển. Chính vì vậy, trong tổng số trên dưới 13.000ha chuối của vùng thì diện tích chuối ở khu vực này chiếm trên 70%. Ngoài ra, do đặc điểm sinh vật học của cây chuối mốc có khả năng chịu hạn tốt và sinh trưởng khỏe, bên cạnh đó phong tục tập quán của người dân vùng duyên hải Nam Trung Bộ (sử dụng chuối mốc trong việc thờ cúng) nên trên 90% diện

tích chuối ở khu vực đồi núi vùng duyên hải Nam Trung Bộ đều sử dụng giống chuối mốc để gây trồng.

Tuy nhiên, trong thực tế sản xuất chuối mốc gặp phải những hạn chế cơ bản: Trên 50% số vườn canh tác chuối mốc hiện có bị nhiễm bệnh vàng lá, nguyên nhân là do sử dụng cây giống từ các vườn đã bị nhiễm bệnh để mở rộng diện tích sản xuất, trong khi trên địa bàn lại chưa có giống chuối mốc sạch bệnh; trong sản xuất chưa xác định được các biện pháp canh tác hợp lý như: Mật độ khóm/đơn vị diện tích, phương thức trồng, biện pháp giữ ẩm (canh tác chuối mốc ở vùng chủ yếu dựa vào nước trời), loại và liều lượng phân bón đa lượng cho từng loại đất, thành phần sâu bệnh hại chính, biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại. Chính vì vậy, việc đầu tư thâm canh thường không mang lại hiệu quả trên đơn vị đất canh tác chuối; nông hộ tham gia sản xuất chuối mốc chủ yếu phân bố ở vùng đồi núi và rất thiếu các thông tin về tiến bộ kỹ thuật đối với cây trồng nói chung và cây chuối mốc nói riêng.

Từ những tồn tại cơ bản trên, năng suất chuối mốc hiện tại chỉ biến động từ 8,0 - 10,0 tấn/ha. Do đó, để góp phần xóa đói giảm nghèo khu vực miền núi vùng duyên hải Nam Trung Bộ thông qua việc nâng cao năng suất chuối mốc bằng giải pháp khoa học là yêu cầu cấp bách trong thời điểm hiện nay.

Người phân biên: TS. Phan Thanh Hải.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

- Giống chuối mốc đặc sản địa phương, thí nghiệm trên vườn chuối được trồng mới.

- Phân bón các loại: Phân chuồng hoai (phân bò), phân xanh (xác thực vật), phân hữu cơ Sông Gianh, phân hữu cơ bã bùn mía, phân đạm urê (46% N), phân lân supe (hàm lượng 16% P₂O₅), phân Kali Clorua (hàm lượng 60% K₂O), vôi bột.

- Các loại thuốc bảo vệ thực vật: Oncol 20EC, Marshal 200SC, Metazizium 95DP, Defcis, Boócđô 1%, Aliette 85WP, Bavistin 50FL, chế phẩm Trichoderma.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Đối với các thực nghiệm về biện pháp canh tác

Sử dụng phương pháp thí nghiệm đồng ruộng để bố trí các thực nghiệm. Các thực nghiệm về biện pháp canh tác và hiệu lực phòng trừ được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCDB) với 3 lần lặp lại. Diện tích ô cơ sở là 100m² (9 cây/lấp).

Số liệu thực nghiệm được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học thông qua phần mềm máy tính IRRISTAT và Excel.

2.2.2. Đối với nội dung nghiên cứu về sâu, bệnh hại và hiệu lực phòng trừ

Sử dụng phương pháp đánh giá chung của Viện Bảo vệ thực vật để điều tra: Tiến hành điều tra 5 cây/ô thí nghiệm, các cây phân bố theo đường chéo góc trong ô thí nghiệm cơ sở (thí nghiệm đánh giá hiệu lực của thuốc BVTV).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất đối với cây chuối mốc

Bảng 1. Năng suất (tấn/ha) chuối mốc ở các mật độ trồng khác nhau trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ

Công thức thí nghiệm	Bình Định				Khánh Hòa			
	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm
3,5m × 3,5m	10,8 ^d	10,3 ^c	8,6 ^c	29,7	13,5 ^c	8,4 ^b	9,0 ^c	30,9
3,5m × 3,0m (Đ/C)	12,1 ^c	11,9 ^{bc}	9,8 ^{bc}	33,8	15,6 ^{bc}	8,7 ^b	10,3 ^{bc}	34,6
3,0m × 3,0m	13,5 ^b	14,0 ^b	11,6 ^{ab}	39,1	16,8 ^{ab}	9,5 ^b	11,6 ^b	37,9
3,0m × 2,5m	15,4 ^a	16,9 ^a	13,8 ^a	46,0	19,2 ^a	11,6 ^a	14,9 ^a	45,7
CV (%)	5,4	9,8	10,7		10,6	7,7	8,0	
LSD _{.05}	1,20	2,26	2,03		2,33	1,27	1,58	

Đánh giá mức độ phổ biến được tính theo công thức tỷ lệ phần trăm của sâu hại hoặc bệnh hại.

2.2.3. Phân tích hiệu quả kinh tế

Sử dụng phương pháp phân tích hiệu quả kinh tế của cây trồng theo các tiêu chí sau: Tổng giá trị thu nhập (GR) = năng suất × giá bán; Tổng chi phí lưu động (TVC) = chi phí vật tư + chi phí lao động + chi phí năng lượng + lãi suất vốn đầu tư; Lợi nhuận (RVAC) = GR - TVC; Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư = RVAC/TVC.

2.2.4. Các chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu về sinh trưởng phát triển: Thời gian từ trồng đến thu hoạch; chiều cao cây (thân giả) khi thu hoạch; đường kính gốc khi thu hoạch; số lá khi thu hoạch; chiều dài quả; đường kính quả; số quả/nải; số nải/buồng; khối lượng nải; năng suất quả.

Các chỉ tiêu về sâu, bệnh hại trong thí nghiệm về thuốc BVTV: Theo dõi tỷ lệ và chỉ số hại đối với cây và lá do sâu cuốn lá và bệnh đốm lá.

2.2.5. Phân bón

- Các thí nghiệm về mật độ trồng, phương thức trồng, biện pháp che phủ và thuốc BVTV bón nền 1 héc-ta/năm: 16kg phân chuồng + 0,2kg N + 0,12kg P₂O₅ + 0,24kg K₂O.

- Thí nghiệm về hiệu lực của phân hữu cơ bón 1 héc-ta/năm: 0,2kg N + 0,12kg P₂O₅ + 0,24kg K₂O.

- Thí nghiệm về phân bón đa và trung lượng bón 1 héc-ta/năm: 16kg phân chuồng. Phân bón được chia ra bón 2 lần/năm vào đầu và cuối mùa mưa.

2.2.6. Mật độ trồng

Trừ thí nghiệm nghiên cứu mật độ, các thí nghiệm khác trồng mật độ 950 héc-ta/ha (3,5m × 3,0m).

Bảng 2. Hiệu quả kinh tế của cây chuối mốc ở các mật độ trồng khác nhau trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ

Công thức thí nghiệm	Chi phí công lao động (1.000 đ)	Chi phí nguyên vật liệu (1.000 đ)	Tổng chi (1.000 đ)	Năng suất (tấn/ha)	Tổng thu (1.000 đ)	Lãi thuần (1.000 đ)	Tỷ suất lãi so vốn đầu tư
3,5m × 3,5m	8.640,0	20.580,0	29.220,0	30,3	90.900,0	61.680,0	2,1
3,5m × 3,0m (Đ/C)	9.440,0	22.891,9	32.331,9	34,2	102.600,0	70.268,1	2,2
3,0m × 3,0m	8.076,0	25.203,8	33.279,8	38,5	115.500,0	82.220,3	2,5
3,0m × 2,5m	12.020,0	28.748,6	40.768,6	45,9	137.700,0	96.931,4	2,4

Ghi chú: Năng suất được tính trung bình của cả 2 điểm thí nghiệm, giá bán 3.000 đ/kg.

Mặc dù không có sự sai khác về yếu tố cấu thành năng suất, nhưng do sự sai khác về số khóm/ha hay số cây trên đơn vị diện tích nên năng suất chuối mốc ở các công thức thí nghiệm có sự sai khác đáng kể. Tại Bình Định, tổng năng suất chuối trong năm của các công thức thí nghiệm đạt từ 29,7 - 46,0 tấn/ha, trong đó, mật độ trồng 1.100 khóm/ha (3,0m × 3,0m) đạt 39,1 tấn/ha, cao hơn 15,7% so với đối chứng (đạt 33,8 tấn/ha) và mật độ trồng 1.300 khóm/ha (3,0m × 2,5m) đạt 46,0 tấn/ha, cao hơn 36,1% so với đối chứng. Tương tự, tại Khánh Hòa, mật độ trồng 1.100 khóm/ha (3,0m × 3,0m) đạt 37,9 tấn/ha, cao hơn 9,5% so với đối chứng (đạt 34,6 tấn/ha) và mật độ trồng 1.300 khóm/ha (3,0m × 2,5m) đạt 45,7 tấn/ha, cao hơn 32,1% so với đối chứng. Tại cả 2 điểm thí nghiệm, mật độ trồng 800 khóm/ha (3,5m × 3,5m) chỉ đạt từ 29,7 - 30,9 tấn/ha và thấp hơn đối chứng từ 11,9 - 13,8% (bảng 1).

Bên cạnh năng suất, kết quả phân tích hiệu quả kinh tế trình bày ở bảng 2 cho thấy, doanh thu và lợi nhuận đạt cao nhất ở mật độ trồng 1.300 khóm/ha, lần lượt là 137,7 triệu đồng/ha và 96,9 triệu đồng/ha. Tuy nhiên, về tỷ suất lãi so với vốn đầu tư thì mật độ trồng 1.100 cây/ha đạt cao nhất là 2,5 lần, trong khi đó, ở mật độ trồng 1.300 khóm/ha chỉ đạt 2,4 lần. Như vậy, tùy theo mục tiêu về tổng lợi nhuận hay tỷ suất đầu tư để lựa chọn mật độ trồng là 1.100 hay 1.300 khóm/ha.

Kết quả trên khác với khuyến cáo của một số tác giả, nguyên nhân có thể do độ phì của đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ không cao hơn so với các vùng khác, đặc biệt là nhóm đất phù sa bồi hàng năm ở các tỉnh phía Nam, nên mật độ trồng dày hơn 950 khóm/ha đã phát huy lợi thế.

3.2. Ảnh hưởng của phương thức trồng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất đối với cây chuối mốc

Bảng 3. Năng suất (tấn/ha) chuối mốc ở các phương thức trồng khác nhau trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ

Công thức thí nghiệm	Bình Định				Khánh Hòa			
	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm
Hàng đơn thẳng hàng thẳng cây (Đ/C)	11,2 ^a	11,6 ^a	10,2 ^a	33,1	13,7	9,1 ^a	10,8 ^a	33,6
Hàng đơn theo hình nanh sấu	11,4 ^a	11,8 ^a	10,3 ^a	33,4	14,8	9,4 ^a	11,8 ^a	36,0
Hàng đôi thẳng hàng thẳng cây	11,3 ^a	12,2 ^a	9,7 ^a	33,3	14,3	8,2 ^a	12,3 ^a	34,8
Hàng đôi theo hình nanh sấu	11,6 ^a	12,3 ^a	10,5 ^a	34,4	14,6	9,0 ^a	12,1 ^a	35,6
CV (%)	6,9	11,8	12,6			6,9	8,0	
LSD ₀₅	1,56	2,82	2,56			1,23	1,87	

Mặc dù năng suất chuối của các phương thức trồng khác nhau ở Bình Định đạt từ 33,1 - 34,4 tấn/ha và tại Khánh Hòa đạt 33,6 - 35,6 tấn/ha (bảng 3), nhưng do không có sai khác về yếu tố cấu thành nên năng suất của phương thức trồng hàng đơn nanh sấu, hàng đôi thẳng hàng và hàng đôi nanh sấu không có sự sai khác đáng kể so với phương thức trồng hàng đơn thẳng hàng.

Như vậy, kết quả thu hoạch năm thứ nhất cho thấy phương thức trồng không ảnh hưởng đến năng suất chuối mốc trên đất đồi vùng

duyên hải Nam Trung Bộ. Tuy nhiên, do chuối mốc là giống chuối không chịu ẩm độ đất quá cao nên thường được nông hộ trồng chủ yếu trên đất đồi. Ngoài ra, chuối mốc là giống có khả năng sinh chồi mạnh và nhiều. Do vậy, nhằm góp phần hạn chế xói mòn rửa trôi và giảm thiểu cạnh tranh ánh sáng ở những năm thu hoạch tiếp theo, nên lựa chọn phương thức trồng hàng đơn theo hình nanh sấu để phát triển sản xuất chuối mốc trên đất đồi ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ.

3.3. Ảnh hưởng của biện pháp giữ ẩm đến sinh trưởng, phát triển và năng suất đối với cây chuối mốc

Bảng 4. Năng suất (tấn/ha) chuối mốc ở các biện pháp giữ ẩm khác nhau trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ

Công thức thí nghiệm	Bình Định				Khánh Hòa			
	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm
Không che phủ (Đ/C)	11,6 ^a	11,8 ^a	10,3 ^a	33,7	13,3 ^a	6,7 ^b	8,2 ^a	28,1
Phủ bằng xác thực vật	11,6 ^a	12,3 ^a	10,4 ^a	34,4	15,1 ^a	9,8 ^a	8,5 ^a	33,4
Trồng cây họ Đậu	11,4 ^a	12,1 ^a	10,0 ^a	33,5	14,3 ^a	9,8 ^a	7,8 ^a	31,9
CV (%)	5,8	9,5	7,7		8,4	9,1	8,9	
LSD _{.05}	1,50	2,60	1,78		1,9	1,79	1,65	

Tương tự các thí nghiệm về phương thức trồng, kết quả thí nghiệm về các biện pháp che phủ được trình bày ở bảng 4 cũng không cho thấy ảnh hưởng tích cực của việc sử dụng xác thực vật

che phủ xung quanh gốc và trồng cây họ đậu trong vườn chuối đến khả năng sinh trưởng sinh dưỡng và năng suất cây chuối mốc trên đất đồi ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ.

3.4. Ảnh hưởng của một số loại phân hữu cơ vi sinh đến sinh trưởng, phát triển và năng suất đối với cây chuối mốc

Bảng 5. Năng suất (tấn/ha) chuối mốc ở các công thức sử dụng phân hữu cơ khác nhau trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ

Công thức thí nghiệm	Bình Định				Khánh Hòa			
	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm
Không bón (Đ/C)	11,8 ^a	9,3 ^b	8,5 ^b	29,7	13,5 ^b	5,5 ^c	11,2 ^a	30,2
15 tấn phân chuồng	12,6 ^a	12,1 ^a	10,1 ^a	34,8	14,7 ^{ab}	9,1 ^b	11,6 ^a	35,4
1,9 tấn phân hữu cơ từ bã bùn mía	12,6 ^a	10,0 ^{ab}	9,0 ^{ab}	31,7	13,9 ^{ab}	9,7 ^{ab}	11,4 ^a	35,0
30 tấn phân xanh/ha	13,1 ^a	10,7 ^{ab}	9,4 ^{ab}	33,3	15,0 ^a	10,6 ^a	11,7 ^a	37,3
1,9 tấn phân hữu cơ Sông Gianh	12,3 ^a	10,3 ^{ab}	9,3 ^{ab}	31,8	13,8 ^{ab}	10,9 ^a	10,6 ^a	35,3
CV (%)	6,1	12,3	7,9		6,4	7,6	8,6	
LSD _{.05}	1,42	2,43	1,38		1,30	1,30	1,83	

Bảng 6. Hiệu quả kinh tế của cây chuối mốc ở các công thức sử dụng phân hữu cơ khác nhau trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ

Công thức thí nghiệm	Chi phí công lao động (1.000 đ)	Chi phí nguyên vật liệu (1.000 đ)	Tổng chi (1.000 đ)	Năng suất (tấn/ha)	Tổng thu (1.000 đ)	Lãi thuần (1.000 đ)	Tỷ suất lãi so vốn đầu tư
HC1 - ĐC	9.220,0	21.391,9	30.611,9	29,9	89.700,0	59.088,1	1,9
HC2	10.940,0	22.891,9	33.831,9	35,1	105.300,0	71.468,1	2,1
HC3	8.424,0	21.329,4	29.753,4	33,3	99.900,0	70.146,6	2,4
HC4	11.920,0	19.141,9	31.061,9	35,3	105.900,0	74.838,1	2,4
HC5	10.440,0	20.141,9	30.581,9	33,6	100.800,0	70.218,1	2,3

Ghi chú: Năng suất được tính trung bình của cả 2 điểm thí nghiệm, giá bán 3.000 đồng/kg.

Do sự khác nhau về yếu tố cấu thành nên năng suất giữa các công thức thí nghiệm cũng có sự sai khác đáng kể. Tại Bình Định, năng suất chuối mủc/năm của các công thức có bón phân hữu cơ đạt từ 31,7 - 34,8 tấn/ha, trong đó, năng suất của công thức sử dụng phân chuồng và phân xanh lần lượt là 34,8 tấn/ha và 33,3 tấn/ha, cao hơn so với đối chứng (đạt 29,7 tấn/ha) lần lượt là 17,2% và 12,1%. Tại Khánh Hòa, năng suất chuối mủc của các công thức có sử dụng phân hữu cơ đạt từ 35,0 - 37,3 tạ/ha và cao hơn so với đối chứng (đạt 30,2 tấn/ha) từ 15,8 - 23,4% (bảng 5).

Bên cạnh năng suất, kết quả phân tích hiệu quả kinh tế trình bày ở bảng 6 cho thấy, lãi thuần của các công thức sử dụng phân hữu cơ đạt từ 70,1 - 74,8 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư từ 2,1 - 2,4 lần. So với đối chứng có

lãi thuần là 59,1 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư là 1,9 lần, các công thức trong thí nghiệm đều đạt cao hơn. Tuy nhiên, so sánh giữa các công thức thí nghiệm, công thức sử dụng phân xanh có lãi thuần và tỷ suất lãi cao nhất (lần lượt là 74,8 triệu đồng/ha/năm và 2,4 lần), kế đến là phân hữu cơ bã bùn mía (lãi thuần 70,1 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi là 2,4 lần) và phân hữu cơ Sông Gianh (lãi thuần 70,2 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi là 2,3 lần).

Như vậy, phân xanh (xác thực vật) là loại phân hữu cơ thích hợp để phát triển sản xuất chuối mủc trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ. Tuy nhiên, việc thu gom 30 tấn phân xanh để bón cho cây chuối sẽ gặp nhiều khó khăn về nguồn và vận chuyển. Do vậy, phân hữu cơ bã bùn mía và phân hữu cơ Sông Gianh cũng là những lựa chọn thích hợp để phục vụ sản xuất chuối mủc.

3.5. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đa và trung lượng (N, P, K, Mg) đến sinh trưởng, phát triển và năng suất đối với cây chuối mủc

Bảng 7. Năng suất (tấn/ha) chuối mủc ở các công thức sử dụng phân khoáng khác nhau trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ

Công thức thí nghiệm	Bình Định				Khánh Hòa			
	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm
P1 (Đ/C)	9,7 ^b	8,7 ^b	7,4 ^b	25,8	11,5 ^b	6,9 ^b	7,7 ^b	26,1
P2	11,7 ^a	10,7 ^a	9,5 ^a	31,9	14,2 ^a	9,0 ^a	9,9 ^a	33,1
P3	12,2 ^a	11,0 ^a	9,1 ^a	32,2	14,8 ^a	9,7 ^a	10,2 ^a	34,7
P4	13,2 ^a	12,0 ^a	10,0 ^a	35,2	15,3 ^a	9,7 ^a	10,6 ^a	35,6
P5	11,8 ^a	11,4 ^a	9,1 ^a	32,4	14,6 ^a	9,4 ^a	10,6 ^a	34,6
P6	12,7 ^a	11,8 ^a	9,8 ^a	34,3	14,8 ^a	9,2 ^a	10,2 ^a	34,2
P7	12,6 ^a	11,9 ^a	10,1 ^a	34,6	14,1 ^a	9,0 ^a	9,8 ^a	32,9
P8	12,5 ^a	12,1 ^a	9,7 ^a	34,3	14,4 ^a	9,6 ^a	9,5 ^a	33,5
CV (%)	8,5	8,6	7,9		9,4	11,9	10,4	
LSD _{.05}	1,79	1,69	1,29		2,32	1,86	1,78	

Chú thích: P1 Không bón
 P2 0,05kg N + 0,03kg P₂O₅ + 0,06kg K₂O
 P3 0,1kg N + 0,06kg P₂O₅ + 0,12kg K₂O
 P4 0,2kg N + 0,12kg P₂O₅ + 0,24kg K₂O
 P5 0,3kg N + 0,18kg P₂O₅ + 0,36kg K₂O
 P6 0,2kg N + 0,12kg P₂O₅ + 0,24kg K₂O + 0,1kg MgO
 P7 0,2kg N + 0,12kg P₂O₅ + 0,24kg K₂O + 0,1kg MgO + 0,3kg vôi bột
 P8 0,2kg N + 0,12kg P₂O₅ + 0,24kg K₂O + 0,1kg MgO + 0,3kg vôi bột + 0,08kgS

Bảng 8. Hiệu quả kinh tế của cây chuối mốc ở các công thức sử dụng phân khoáng khác nhau trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ

Công thức thí nghiệm	Chi phí công lao động (1.000 đ)	Chi phí nguyên vật liệu (1.000 đ)	Tổng chi (1.000 đ)	Năng suất (tấn/ha)	Giá bán (1.000 đ/kg)	Tổng thu (1.000 đ)	Lãi thuần (1.000 đ)	Tỷ suất lãi so vốn đầu tư
P1 (Đ/C)	9.100,0	10.062,5	19.162,5	26,0	3,0	78.000,0	58.837,5	3,1
P2	10.600,0	12.655,3	23.255,3	32,5	3,0	97.500,0	74.244,7	3,2
P3	10.600,0	16.748,1	27.348,1	33,5	3,0	100.500,0	73.151,9	2,7
P4	10.600,0	23.433,8	34.033,8	35,3	3,0	105.900,0	71.866,3	2,1
P5	10.600,0	30.119,4	40.719,4	33,5	3,0	100.500,0	59.780,6	1,5
P6	10.900,0	25.433,8	36.333,8	34,2	3,0	102.600,0	66.266,3	1,8
P7	10.900,0	23.808,8	34.708,8	33,7	3,0	101.100,0	66.391,3	1,9
P8	10.900,0	25.621,3	36.521,3	34,0	3,0	102.000,0	65.478,8	1,8

Ghi chú: Như bảng 7.

Tại Bình Định, năng suất chuối mốc ở các công thức có bón phân khoáng đạt từ 31,9 - 35,2 tấn/ha/năm và cao hơn từ 23,6 - 36,3% so với đối chứng (đạt 25,8 tấn/ha/năm). Trong đó, cao nhất là công thức P4 (35,2 tấn/ha/năm), kế đến là công thức P6 (34,3 tấn/ha/năm), P7 (34,6 tấn/ha/năm) và P8 (34,3 tấn/ha/năm). Tương tự, tại Khánh Hòa, năng suất chuối mốc ở các công thức có bón phân khoáng đạt từ 32,9 - 35,6 tấn/ha/năm và cao hơn từ 26,2 - 36,2% so với đối chứng (đạt 26,1 tấn/ha/năm), trong đó, cao nhất vẫn là công thức P4 đạt 35,6 tấn/ha/năm (bảng 7).

Mặc dù, các công thức P4, P6, P7 và P8 là những công thức đạt năng suất cao tại 2 điểm thí

nghiệm. Tuy nhiên, kết quả phân tích hiệu quả kinh tế trình bày ở bảng 8 cho thấy, công thức P4 chỉ đạt lãi thuần 71,9 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư là 2,1 lần, trong khi đó, công thức P2 lại đạt lãi thuần và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư cao nhất trong thí nghiệm và lần lượt là 74,2 triệu đồng/ha/năm và 3,2 lần. Chính vì vậy, P2 là công thức phân khoáng đạt hiệu quả cao nhất trong thí nghiệm, hay lượng phân bón đa lượng hợp lý đối với cây chuối mốc trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ là 50g N + 30g P₂O₅ + 60g K₂O. Lượng phân bón trên tương đồng với khuyến cáo của Nguyễn Thị Quý Mùi (1997) dùng để bón cho cây chuối nói chung.

3.6. Hiệu lực của một số loại thuốc trừ sâu (nguồn gốc hóa học và sinh học) đối với một số sâu chính hại chuối mốc

Bảng 9. Tỷ lệ bị sâu hại của cây chuối mốc ở các công thức sử dụng thuốc trừ sâu khác nhau (số liệu trung bình của 3 đợt thu hoạch/năm)

Công thức thí nghiệm	Tỷ lệ sâu cuốn lá hại (%)		Tỷ lệ sâu cắn lá hại (%)	
	Bình Định	Khánh Hòa	Bình Định	Khánh Hòa
Không phun (Đ/C)	8,7	6,7	7,9	9,8
Oncol 20EC	4,2	3,2	2,5	5,8
Marshal 200SC	4,7	3,8	3,2	6,3
Metazium 95DP	3,9	4,1	4,5	5,7
Defcis	6,3	5,7	6,7	8,3

Kết quả đánh giá hiệu lực của một số loại thuốc trừ sâu đến mức độ gây hại của sâu cuốn lá và sâu cắn lá trên cây chuối mốc trình bày ở bảng 9 cho thấy:

Đối với cuốn lá, tại Bình Định tỷ lệ lá bị hại từ 3,9 - 8,7%, trong đó, đối chứng không phun có tỷ lệ bị hại là 8,7% và cao nhất trong thí nghiệm,

kế đến là công thức sử dụng Defcis với tỷ lệ bị hại là 6,3%, các công thức còn lại biến động từ 3,9 - 4,7%. Tại Khánh Hòa, tỷ lệ lá bị hại của các công thức từ 3,2 - 6,7%, trong đó cao nhất vẫn là công thức đối chứng (bị hại 6,7%), kế đến là công thức sử dụng Defcis, các công thức còn lại biến động từ 3,2 - 4,1%.

Tương tự, đối với sâu cắn lá, tỷ lệ lá bị hại từ 2,5 - 7,9% tại Bình Định và từ 5,7 - 9,8% tại Khánh Hòa. Trong đó, cao nhất vẫn là công thức đối chứng (lần lượt tại Bình Định và Khánh Hòa là 7,9% và 9,8%), kết đến là công thức sử dụng Defcis (lần lượt là 6,7% và 8,3%), thấp nhất là các công thức phun Oncol 20EC, Marshal 200SC

và Metazium 95DP.

Mặc dù tỷ lệ lá bị hại do sâu cuốn lá và sâu cắn lá có sai khác giữa các công thức thí nghiệm với đối chứng, tuy nhiên, do mức độ bị hại thấp và nhỏ hơn 10% nên không ảnh hưởng nhiều đến sinh trưởng và năng suất chuối ở các công thức thí nghiệm.

Bảng 10. Năng suất (tấn/ha) chuối mốc ở các công thức sử dụng thuốc trừ sâu khác nhau trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ

Công thức thí nghiệm	Bình Định				Khánh Hòa			
	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm
Không phun (Đ/C)	11,3 ^a	11,6 ^a	11,6 ^a	34,4	11,2	9,2 ^a	9,1 ^a	29,5
Oncol 20EC	11,5 ^a	12,2 ^a	12,2 ^a	35,9	11,2	9,5 ^a	9,3 ^a	30,0
Marshal 200SC	11,5 ^a	12,3 ^a	12,3 ^a	36,2	11,8	8,7 ^a	9,3 ^a	29,7
Metazium 95DP	11,1 ^a	12,2 ^a	12,2 ^a	35,5	11,5	9,5 ^a	9,1 ^a	30,1
Defcis	10,9 ^a	12,8 ^a	12,8 ^a	36,6	11,4	9,3 ^a	8,9 ^a	29,6
CV (%)	7,5	10,1	10,6			6,6	6,6	
LSD _{.05}	1,59	2,32	1,93			1,15	1,14	

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của thuốc trừ sâu đến năng suất chuối mốc trình bày ở bảng 10 cho thấy, tại Bình Định, năng suất của các công thức thí nghiệm đạt từ 35,5 - 36,6 tấn/ha/năm và đối chứng đạt 34,4 tấn/ha/năm. Tại Khánh Hòa, năng suất của các công thức thí nghiệm đạt từ 29,6 -

30,1 tấn/ha/năm và đối chứng đạt 29,5 tấn/ha/năm. Như vậy, năng suất chuối giữa các công thức thí nghiệm không sai khác đáng kể so với công thức đối chứng ở cả 2 điểm thực nghiệm. Nguyên nhân là do không có sự sai khác về các yếu tố cấu thành năng suất như đã phân tích ở trên.

3.7. Hiệu lực của một số loại thuốc trừ bệnh (nguồn gốc hóa học và sinh học) đối với một số bệnh chính hại chuối mốc

Bảng 11. Tỷ lệ bệnh hại của cây chuối mốc ở các công thức sử dụng thuốc trừ bệnh khác nhau (số liệu trung bình của 3 đợt thu hoạch/năm)

Công thức thí nghiệm	Bệnh đốm lá			
	Tỷ lệ lá bị hại (%)		Chỉ số bệnh (%)	
	Bình Định	Khánh Hòa	Bình Định	Khánh Hòa
Không phun (Đ/C)	58,0	51,6	5,1	4,9
Boócđô 1%	34,2	33,0	1,0	1,4
Aliette 85WP	29,7	35,4	0,7	1,7
Bavistin 50FL	35,4	33,0	1,1	1,3
Chế phẩm Trichoderma	48,1	50,0	2,9	4,2

Mặc dù bệnh vàng lá panama là đối tượng gây hại quan trọng đối với cây chuối mốc ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ, tuy nhiên do cây giống được xử lý thuốc diệt nấm và hồ được xử lý vôi cũng như hun trước khi trồng nên hạn chế đáng kể mầm mống bệnh. Do đó, bệnh vàng lá panama trong thí nghiệm chưa thấy xuất hiện. Chính vì vậy, đề tài tập trung theo dõi và đánh giá mức độ gây hại của bệnh đốm lá.

Kết quả đánh giá hiệu lực của một số loại thuốc đến mức độ nhiễm bệnh đốm lá trên cây chuối mốc trình bày ở bảng 11 cho thấy: Tại Bình Định, tỷ lệ lá bị nhiễm bệnh đốm lá của các công thức trong thí nghiệm từ 29,7 - 58,0%, trong đó cao nhất là công thức đối chứng không phun bị nhiễm 58,0%, kể đến là công thức phun chế phẩm Trichoderma bị nhiễm 48,1%, các công thức sử dụng Boócđô 1%, Aliette 85WP và

Hội thảo Quốc gia về Khoa học Cây trồng lần thứ nhất

Bavistin 50FL bị nhiễm thấp nhất và biến động từ 29,7 - 35,4%. Tại Khánh Hòa, tỷ lệ nhiễm từ 33,0 - 51,6%, cao nhất vẫn là công thức đối chứng (bị nhiễm 51,6%) và công thức sử dụng chế phẩm Trichoderma (bị nhiễm 50,0%).

Mặc dù tỷ lệ lá bị nhiễm bệnh đốm lá trên 29,7% và dưới 58% nhưng do cấp bệnh nhiễm cao nhất là cấp 5 nên chỉ số bệnh ở cả 2 điểm

thực nghiệm thấp hơn 5,1%. Cụ thể, tại Bình Định, chỉ số bệnh từ 0,7 - 5,1% và tại Khánh Hòa từ 1,3 - 4,9%. Trong đó, chỉ số bệnh cao nhất ở công thức đối chứng (lần lượt tại Bình Định và Khánh Hòa là 5,1% và 4,9%), tiếp đến là và công thức phun chế phẩm Trichoderma lần lượt tại Bình Định và Khánh Hòa là 2,9% và 4,2%).

Bảng 12. Năng suất (tấn/ha) chuối mố ở các công thức sử dụng thuốc trừ bệnh khác nhau trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ

Công thức thí nghiệm	Bình Định				Khánh Hòa			
	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Tổng/năm
Không phun (Đ/C)	11,2 ^a	12,1 ^a	12,1 ^a	35,4	11,6	7,7 ^a	9,2 ^a	28,2
Boócđô 1%	11,7 ^a	12,2 ^a	12,2 ^a	36,1	11,3	8,2 ^a	9,8 ^a	29,3
Aliette 85WP	11,5 ^a	11,2 ^a	11,2 ^a	34,0	12,1	7,9 ^a	9,3 ^a	29,3
Bavistin 50FL	11,1 ^a	12,1 ^a	12,1 ^a	35,4	12,3	8,0 ^a	9,2 ^a	29,5
Chế phẩm Trichoderma	10,9 ^a	12,3 ^a	12,3 ^a	35,4	11,9	9,2 ^a	9,3 ^a	30,4
CV (%)	6,7	9,5	10,7			10,2	6,4	
LSD ₀₅	1,42	2,15	2,06			1,56	1,12	

Vì không có sự sai khác về yếu tố cấu thành nên năng suất chuối mố ở các công thức thí nghiệm cũng không có sự sai khác so với đối chứng ở giá trị thống kê. Tại Bình Định, năng suất của các công thức thí nghiệm đạt từ

34,0 - 36,1 tấn/ha/năm, trong khi đó công thức đối chứng đạt 35,4 tấn/ha/năm. Tại Khánh Hòa, năng suất của các công thức thí nghiệm đạt từ 29,3 - 30,4 tấn/ha/năm và đối chứng đạt 28,2 tấn/ha/năm (bảng 12).

3.8. Kết quả xây dựng mô hình thử nghiệm

Bảng 13. Hiệu quả kinh tế mô hình thâm canh chuối mố tại Bình Định

Đơn vị tính: VND

Hạng mục	Tỉnh Bình Định		Tỉnh Khánh Hòa	
	Trong mô hình	Ngoài mô hình	Trong mô hình	Ngoài mô hình
1. Tổng chi	35.016.875	17.728.750	34.460.625	17.172.500
Khấu hao chi năm 1	7.951.375	4.293.750	7.920.125	3.562.500
Chi năm 2	27.065.500	13.435.000	26.540.500	13.610.000
Chi nguyên vật liệu	19.705.500	6.475.000	19.580.500	6.650.000
Chi công lao động	7.360.000	6.960.000	6.960.000	6.960.000
2. Tổng thu	90.300.000	39.300.000	90.440.000	43.120.000
Năng suất (kg/ha)	30.100,0	13.100,0	32.300,0	15.400,0
3. Lãi thuần	55.283.125	21.571.250	55.979.375	25.947.500
4. Tỷ suất lãi (lần)	1,58	1,22	1,62	1,51

Ghi chú: Giá bán sản phẩm tại thời điểm là 3.000 đ/kg.

Kết quả đạt được của mô hình cho thấy: Với quy mô nhỏ 01ha/mô hình thâm canh cây chuối

mố tại tỉnh Bình Định: Kết quả phân tích hiệu quả kinh tế của mô hình lãi thuần đạt 55,3 triệu

đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với đầu tư là 1,58. Trong khi đó, canh tác theo tự phát của nông hộ, lãi thuần đạt 21,6 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi là 1,22 (bảng 13).

Tương tự như mô hình tại Bình Định, ở Khánh Hòa, lãi thuần đạt gần 56,0 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư là 1,62, trong khi đó, canh tác theo phương thức tự phát của nông hộ thì lãi thuần chỉ đạt gần 26,0 triệu đồng/ha và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư là 1,51 lần (bảng 13).

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Từ kết quả nghiên cứu và triển khai thực hiện đã xác định được:

(1) Phương thức trồng, biện pháp che phủ và phân khoáng trung lượng (magiê, canxi, lưu huỳnh) và một số loại thuốc trừ sâu, trừ bệnh chưa thấy ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng và năng suất chuối mốc khi canh tác trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ.

(2) Mật độ trồng thích hợp cho cây chuối mốc trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ từ 1.100 - 1.300 khóm/ha. Với mật độ trên, năng suất chuối mốc đạt 38,5 - 45,9 tấn/ha/năm và cao hơn đối chứng từ 12,6 - 34,2%.

(3) Phân hữu cơ thích hợp để bón cho cây chuối mốc là 16kg phân chuồng/khóm/năm, hoặc 30kg phân xanh/khóm/năm, hoặc 2kg phân hữu cơ bã bùn mía/khóm/năm, hoặc 2kg phân hữu cơ Sông Gianh/khóm/năm. Sử dụng các loại phân hữu cơ với lượng như trên năng suất chuối mốc đạt từ 33,3 - 35,3 tấn/ha/năm và cao hơn đối chứng từ 11,4 - 18,1%.

(4) Lượng phân khoáng đa lượng hợp lý để bón cho cây chuối mốc trên đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ là: 50g N + 30g P₂O₅ + 60g K₂O/khóm/năm. Bón phân khoáng đa lượng như trên cùng với 15 tấn phân chuồng/ha/năm,

năng suất chuối mốc đạt 32,5 tấn/ha/năm và cao hơn đối chứng 25,0%, lãi thuần đạt 74,2 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư là 3,2 lần.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Mạnh Chinh, Nguyễn Đăng Nghĩa. *Cây chuối (Musa paradisiaca)*, www.longdinh.com.
2. Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Trung Bộ (2004). *Đặc điểm khí hậu và thủy văn tỉnh Bình Định, Phú Yên, Khánh Hòa*.
3. Ngô Bích Hào (1997). “Kết quả điều tra một số bệnh chủ yếu hại chuối ở một số tỉnh miền Bắc Việt Nam”, *Cây chuối - Nguồn tài nguyên di truyền*, NXB Nông nghiệp.
4. Trần Minh Hòa, Hà Quang Thương và cs. (2010). “Hoàn thiện quy trình kỹ thuật thâm canh giống chuối xuất khẩu VN1 - 064”, *Kết quả Nghiên cứu KH và CN 2006 - 2010*, NXB. Nông nghiệp.
5. Nguyễn Văn Nghiên, Phạm Quang Tú, Đoàn Nhân Ái và CS (2010). “Kết quả tuyển chọn giống chuối tiêu hồng”, *Kết quả Nghiên cứu KH và CN 2006 - 2010*, NXB Nông nghiệp.
6. Chu Thị Thom (2006). *Kỹ thuật trồng chuối năng suất cao*, NXB Nông nghiệp
7. Antonio López (1998). “Conventional fertilisation of Costa Rican bananas and its relationship to sustainable production”, *Organic/environmentally friendly banana production*, Costa Rica.
8. Chi - Hon Chen and Chih - Ping Chao (2004). “Recent R&D of banana in Taiwan”, *Advancing banana and plantain R&D in Asia and the Pacific*, Vol.13, China.
9. Chen Houbin, Xu Chunxiang, Feng Qirui, Hu Guibing (2004). “Screening of banana clones for resistance to fusarium wilt in China”, *Advancing banana and plantain R&D in Asia and the Pacific*, Vol.13, China.
10. M.M. Mustaffa and S.Sathiamoorthy (2004). “Banana and plantain R&D in india”, *Advancing banana and plantain R&D in Asia and the Pacific*, Vol.13, China.