

that affected farmers' decision of choosing rice organic farming in rice - shrimp system in Chau Thanh district, Tra Vinh province. The results pointed out that the rice yield in organic model was 13% lower than that of the traditional one. The selling prices, production costs, unit price, net profit from organic rice farming model were also higher than that of traditional model by VND 5,261 per kg; VND 829 per kg; VND 2,216,000 & VND 18,730,000 per hectare, respectively. The difference of yield and profit from shrimp culture in rice field between both organic and traditional method was not significant. The number of farming laborers per family, farm size & selling price were the main factors that affected farmers' decision on organic farming.

Keywords: Organic rice, shrimp-rice farming system, factor

Ngày nhận bài: 29/5/2018

Ngày phản biện: 6/6/2018

Người phản biện: TS. Hồ Cao Việt

Ngày duyệt đăng: 16/7/2018

ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH SẢN XUẤT HỒ TIÊU GIAI ĐOẠN KIẾN THIẾT CƠ BẢN TẠI HUYỆN PHÚ GIÁO, TỈNH BÌNH DƯƠNG

Nguyễn Văn An¹, Lê Văn Gia Nhỏ², Nguyễn Văn Mạnh¹,
Trần Tuấn Anh¹, Nguyễn Thị Hương¹, Trần Kim Ngọc¹,
Đoàn Thị Hồng Cam¹, Nguyễn Tiến Hải¹,
Lê Thị Đào² và Hồ Thị Thanh Sang²

TÓM TẮT

Khảo sát và đánh giá vùng hồ tiêu Phú Giáo đã được thực hiện từ tháng 8 đến tháng 12 năm 2017; Áp dụng chọn mẫu ngẫu nhiên với 58 mẫu phiếu thu thập thông tin bằng bảng hỏi được soạn sẵn. Kết quả cho thấy: Giống Vĩnh Linh được trồng phổ biến; biện pháp canh tác được áp dụng cho vườn tiêu giai đoạn kiến thiết cơ bản (KTCB) như: Mật độ trồng phổ biến 2000 trụ/ha; cây lồng mức (*Wrightia annamensis*) làm cây trụ là chính; biện pháp tưới phun mưa khá phổ biến; phần lớn chưa có rãnh thoát nước trong vườn nhưng có mương xung quanh; nhổ cỏ gốc tiêu bằng tay, cỏ trên hàng được làm bằng cuốc hoặc phun thuốc diệt cỏ; vườn tiêu được bón phân chuồng (7 - 9 kg/trụ) và bổ sung phân HCVS (0,6 - 0,8 kg/trụ). Phân vô cơ được bón bình quân năm 1 và năm 2 theo công thức (99 kg N + 325 - 277 kg P₂O₅ + 40 - 51 kg K₂O)/ha và năm 3 (164 kg N + 271 kg P₂O₅ + 137 kg K₂O)/ha. Cây tiêu giai đoạn KTCB có ba loại bệnh hại chính: bệnh do virus, tuyến trùng và vàng lá. Chi phí trồng mới bình quân 203 triệu đồng/ha, trong đó giống chiếm 42%, trụ tiêu 29%, hệ thống tưới 11%. Chi phí chăm sóc giai đoạn KTCB bình quân 521 triệu đồng/ha.

Từ khóa: Hồ tiêu, kiến thiết cơ bản, biện pháp canh tác, chi phí sản xuất, Phú Giáo

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hồ tiêu (*Piper nigrum* L.) là loại cây công nghiệp lâu năm, có năng suất và giá trị cao trong những năm gần đây, xuất khẩu mặt hàng này đã mang về cho Việt Nam trên 1 tỷ USD, góp phần phát triển kinh tế nước nhà.

Diện tích cây hồ tiêu của tỉnh Bình Dương không nhiều so với các tỉnh khác vùng Đông Nam bộ. Hồ tiêu là một trong những cây trồng có giá trị kinh tế cao, đóng góp đáng kể cho sự phát triển kinh tế nông nghiệp của huyện Phú Giáo. Diện tích hồ tiêu tại Phú Giáo có khoảng 380,2 ha, trong đó diện tích thu hoạch là 270,7 ha và sản lượng đạt hơn 774 tấn (Cục Thống kê tỉnh Bình Dương, 2017). Cũng giống như các vùng trồng khác, cây hồ tiêu ở Phú Giáo có xu hướng gia tăng diện tích và sản lượng do giá tiêu

gia tăng trong thời gian qua. Đến nay, diện tích trồng mới đang dừng lại do giá ở mức khá thấp.

Để cây hồ tiêu phát triển bền vững, việc đánh giá đầy đủ về tình hình sản xuất nhằm để xuất điều chỉnh những giải pháp sản xuất phù hợp cho cây hồ tiêu huyện Phú Giáo.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vườn tiêu giai đoạn kiến thiết cơ bản tại Phú Giáo, Bình Dương.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Chọn mẫu: Mẫu được chọn ngẫu nhiên tại các ấp có nhiều hộ có vườn tiêu giai đoạn KTCB để khảo sát với 58 mẫu có đầy đủ thông tin theo yêu cầu (trong số 60 mẫu).

¹ Phòng Nghiên cứu Cây công nghiệp, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

² Phòng Nghiên cứu Kinh tế và PTNT, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

- Phương pháp thực hiện: Phỏng vấn nông hộ dựa trên bảng câu hỏi soạn sẵn, các thông tin chính gồm: lịch sử vườn, giống, kỹ thuật áp dụng, dịch hại và chi phí sản xuất.

- Phương pháp xử lý số liệu: Các dữ liệu thu thập sẽ được tổng hợp và xử lý bằng phần mềm SPSS 16.1 bằng thống kê mô tả, tần suất xuất hiện và mối tương quan.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 8 đến tháng 12 năm 2017 tại hai xã là An Bình và An Linh, huyện Phú Giáo, tỉnh Bình Dương.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Điều kiện canh tác hồ tiêu giai đoạn KTCB

3.1.1. Đất trồng và quy mô diện tích

Vườn tiêu của nông hộ trong giai đoạn KTCB chủ yếu là vùng đất đã trồng cao su và cây điều trước đây. Sự chuyển dịch sang trồng hồ tiêu là do hiệu quả cây tiêu cao hơn trong giai đoạn đó. Do đất đã trồng cây công nghiệp qua nhiều năm nên dinh dưỡng đất giảm đi đáng kể, vì vậy đòi hỏi nông hộ cần phải cung cấp nhiều phân bón cho đất tơi xốp và cây tiêu phát triển tốt. Kết quả cho thấy đất trồng tiêu tại Phú Giáo chủ yếu là đất cát pha (chiếm 64,6% số hộ), đất đen chiếm 29,2% số hộ, và đất đỏ chiếm tỷ lệ thấp (6,3%). Điều này cho thấy cây tiêu phát triển trên vùng đất mới trong thời gian gần đây.

Diện tích vườn tiêu giai đoạn KTCB giữa các hộ khá biến động, từ 0,07 ha đến 1,3 ha/hộ, bình quân 0,33 ha/hộ. Diện tích đầu tư theo từng năm (năm 1, 2, 3) trong giai đoạn KTCB trung bình/hộ lần lượt là 0,22 ha; 0,23 ha và 0,3 ha (Bảng 1). Điều này cho thấy quy mô đầu tư của hộ nhỏ vì diện tích ít và chi phí trồng mới khá cao nên nông hộ không đủ vốn đầu tư một lần.

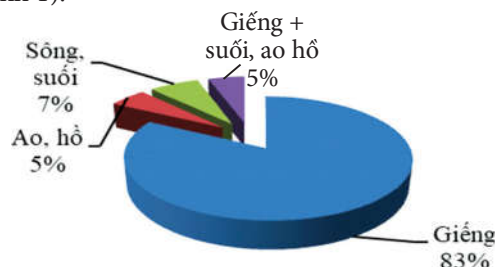
Bảng 1. Diện tích vườn tiêu của nông hộ ở giai đoạn KTCB tại Phú Giáo năm 2017

Diện tích vườn tiêu	Trung bình	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Độ lệch chuẩn	CV (%)
Vườn năm 1 (ha)	0,25	0,05	1,00	0,22	88,4
Vườn năm 2 (ha)	0,23	0,05	0,90	0,23	100,1
Vườn năm 3 (ha)	0,30	0,05	0,70	0,15	50,3
Vườn tiêu KTCB (ha)	0,33	0,07	1,30	0,25	73,8

Ghi chú: CV: độ biến thiên; KTCB: kiến thiết cơ bản; n = 58.

3.1.2. Nguồn nước tưới

Nguồn nước có tính quyết định đến sự thành công trong sản xuất hồ tiêu. Kết quả khảo sát cho thấy nguồn nước tưới chủ yếu là nguồn nước giếng chiếm 83% số hộ sử dụng để tưới vườn tiêu, chỉ có khoảng 17% số hộ có sử dụng nước ao hồ, sông suối (Hình 1).



Hình 1. Nguồn nước tưới cho vườn tiêu giai đoạn KTCB tại Phú Giáo, năm 2017

Sử dụng nước ngầm tưới cho tiêu là một yếu tố thuận lợi nên dễ kiểm soát chất lượng nước tưới để phục vụ trong sản xuất hồ tiêu sạch, an toàn. Tuy nhiên nó còn là thách thức vì khó đáp ứng cho nhu cầu sản xuất lớn trong tương lai. Do đó, cần phải áp dụng biện pháp tưới nước tiết kiệm. Hiện tại, phần lớn nông dân cho là đủ nước tưới cho vườn tiêu.

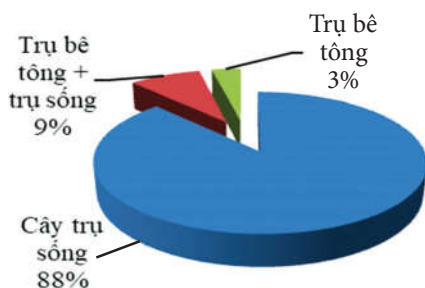
3.2. Các biện pháp kỹ thuật canh tác chính trên cây hồ tiêu giai đoạn KTCB

3.2.1. Trồng xen trong vườn hồ tiêu

Canh tác cây lâu năm, nông hộ thường trồng xen những cây trồng phù hợp với cây chính nhằm đa dạng hóa thu nhập và kiểm soát cỏ dại. Kết quả khảo sát tại Phú Giáo cho thấy hầu hết là trồng thuần, chỉ có 5,2% số hộ có trồng xen mà chủ yếu trồng cây ăn trái.

3.2.2. Trụ tiêu

Một số cây trụ sống thích hợp để trồng tiêu phổ biến như cây lồng mức (*Wrightia annamensis*), cây gòn (*Ceiba pentandra*), keo dậu (*Leucaena leucocephala*), anh đào (*Glyricidia sepium*), muồng cườm (*Adenanthera povonina*), muồng đen (*Cassia siamea*), mít (*Artocarpus heterophyllus*), trôm mù (*Sterculia foetida*), cóc rừng (*Spondias pinnata*). Cây hồ tiêu trồng trên trụ sống có nhiều ưu thế hơn so với những loại trụ khác như năng suất ổn định, tỷ lệ bệnh vàng lá có xu hướng thấp hơn, chi phí ban đầu thấp (Nguyễn Tăng Tôn, 2005). Kết quả khảo sát tại Phú Giáo cho thấy phần lớn nông dân trồng tiêu bằng cây trụ sống với 88% số hộ áp dụng, có 9% số hộ vừa trồng cây trụ sống và trụ bê tông, chỉ có 3% số hộ trồng tiêu với trụ bê tông (Hình 2). Trong đó, cây lồng mức làm cây trụ được phần lớn nông hộ chọn trồng tại Phú Giáo với 86% số hộ (Hình 3).



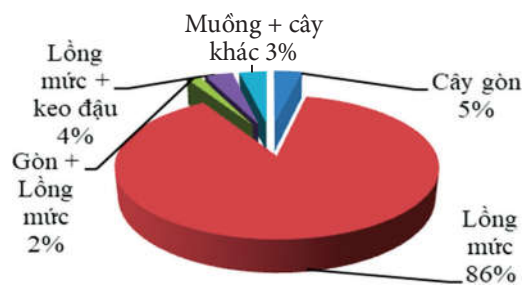
Hình 2. Loại cây trụ tiêu trong vườn

Trong canh tác hồ tiêu, cây trụ sống cần được rong tia bớt cành lá từ 2 đến 3 lần/năm để vườn tiêu thông thoáng nhất là trong mùa mưa. Kết quả nghiên cứu về cây trụ sống của Tôn Nữ Tuấn Nam (2004) cũng cho thấy thời gian đầu, tiêu trồng trên trụ sống phát triển chậm hơn trên cây trụ chết. Tuy nhiên về lâu dài, trồng tiêu trên trụ sống tỏ ra có ưu thế vượt trội do năng suất ổn định, điều kiện tiểu khí hậu vườn cây được cải thiện phù hợp với yêu cầu sinh lý của cây, tỷ lệ cây nhiễm bệnh vàng lá có xu hướng thấp hơn, và khả năng thu hồi vốn đầu tư khi trồng tiêu trên trụ sống nhanh hơn trồng trên trụ gỗ, trụ bê tông. Tại Malaysia, từ năm 2005 cũng đã có chương trình khuyến khích nông hộ dùng trụ sống để trồng tiêu thay cho trụ gỗ tại vùng trồng tiêu Sarawak (Lau, 2005).

3.2.3. Giống hồ tiêu

Các giống tiêu được trồng phổ biến ở Đông Nam bộ chủ yếu là giống Vĩnh Linh, tiêu Sẻ, tiêu Trung, giống nhập nội từ Ấn Độ và một ít giống Lada Belangtoeng (Nguyễn Tăng Tôn, 2005). Kết quả khảo sát tại Phú Giáo cho thấy nông hộ trồng các giống Vĩnh Linh, tiêu Trung, Ấn Độ, tiêu Sẻ, Sẻ Phú Quốc. Trong đó, giống trồng nhiều là Vĩnh Linh, Ấn Độ và tiêu Trung. Nếu trồng một giống, giống Vĩnh Linh được phần lớn nông hộ chọn (84,5% số hộ). Nếu trồng hai giống, giống Tiêu Trung (43,5%) và Ấn Độ (39,1% số hộ) được trồng nhiều thứ hai (Bảng 2). Nguyễn Tăng Tôn (2005) chỉ ra rằng giống Vĩnh Linh có tính thích nghi rộng, sinh trưởng mạnh, ít nhiễm bệnh, cho năng suất cao và chất lượng tốt phù hợp cho xuất khẩu. Điều này giải thích tại sao giống tiêu Vĩnh Linh được nông dân lựa chọn trồng nhiều và cũng tương tự kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn An và Nguyễn Tăng Tôn (2012).

Nguồn gốc giống tiêu trồng tại Phú Giáo chủ yếu là mua từ nông hộ khác trong vùng (chiếm 76,5% số hộ) và tự nhân giống (19,8% số hộ), giống mua từ



Hình 3. Loại cây trụ sống trong vườn tiêu

các cơ sở nhân giống rất ít. Điều này cho thấy nguồn giống tiêu chưa thể đảm bảo chất lượng, nhất là vấn đề giống sạch bệnh do việc quản lý chất lượng giống hồ tiêu gặp nhiều khó khăn.

Bảng 2. Loại giống hồ tiêu được lựa chọn trồng đang ở giai đoạn KTCB tại Phú Giáo

Giống tiêu	Trồng nhiều thứ nhất/hộ		Trồng nhiều thứ hai/hộ	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ (*)	Tỷ lệ (%)
Vĩnh Linh	49	84,5	1	4,4
Ấn Độ	3	5,2	10	43,5
Tiêu Trung (Sẻ Lộc Ninh)	3	5,2	9	39,1
Sẻ Phú Quốc	2	3,4	2	8,7
Tiêu Sẻ	1	1,7	0	0,0
Giống khác	0	0,0	1	4,3
Tổng cộng	58	100	23	100

Ghi chú: (*) số hộ trồng 2 giống; KTCB: kiến thiết cơ bản.

3.2.4. Biện pháp trồng và khoảng cách trồng tiêu

Qua khảo sát tại các vườn tiêu cho thấy gần 76% số hộ áp dụng trồng âm, tức thấp hơn mặt đất tự nhiên, khoảng 12% trồng theo hàng, 10% trồng theo ụ nổi trên mặt đất và theo líp (Bảng 3). Thực tế cho thấy vườn tiêu được trồng theo líp cao hoặc ụ nổi (vun bồn) có thể không đọng nước ở gốc trong mùa mưa và thoát nước tốt hơn. Trong khi đó, rễ tiêu khó phát triển và dễ bị nhiễm nấm bệnh trong điều kiện ứ đọng nước cục bộ tại gốc tiêu.

Khoảng cách cây và hàng mà nông hộ chọn trồng phổ biến từ 2,0 - 2,5 m với mật độ bình quân 2.029 trụ/ha (Bảng 3). Đối với vườn trồng cây trụ sống, khoảng cách phổ biến ở vùng Đông Nam bộ là 2 - 2,5 m x 2 - 2,5 m với mật độ tương ứng là 1.600 trụ/ha và 2000 trụ/ha. Vì vậy, với mật độ 2000 trụ/ha được xem là khá cao nên cần được rong tia cây trụ sống cho thông thoáng nhất là giai đoạn mùa mưa.

Bảng 3. Phương pháp trồng hồ tiêu đang giai đoạn KTCB

Biện pháp trồng	Kỹ thuật áp dụng				
	Trồng âm	Trồng nổi theo hàng	Trồng theo ụ nổi	Trồng theo líp cao	Khác
1. Kỹ thuật trồng tiêu					
Số hộ áp dụng	44	7	4	2	1
Tỷ lệ (%)	75,9	12,1	6,9	3,4	1,7
2. Khoảng cách trồng	2 x 2 m	2,2 x 2,2 m	2,3 x 2,3 m	2,5 x 2,5 m	Khác
Số hộ áp dụng	10	17	7	8	16
Tỷ lệ (%)	17,2	29,3	12,1	13,8	27,6

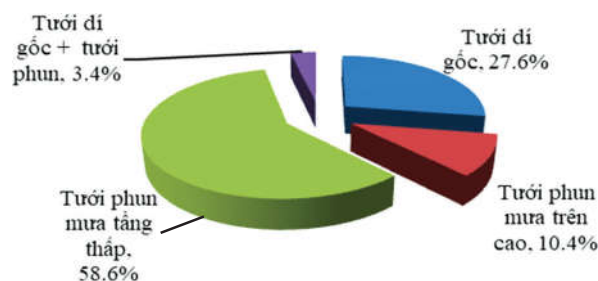
Ghi chú: khảo sát năm 2017; n=58.

3.2.5. Nước tưới và quản lý thoát nước cho vườn hồ tiêu giai đoạn KTCB

Kết quả đánh giá về biện pháp tưới nước cho thấy nông dân thường áp dụng tưới phun mưa chiếm 69% số hộ áp dụng, tưới đi gốc chiếm 27,6% và số còn lại áp dụng tưới đi gốc kết hợp phun mưa (Hình 4). Mặc dù biết hiệu quả của hệ thống tưới nước tiết kiệm cho vườn tiêu nhưng nông hộ vẫn chưa lắp đặt mà sẽ đầu tư dần trong những năm tới.

Thoát nước tốt trong mùa mưa cũng là yếu tố quan trọng trong sản xuất hồ tiêu vì có liên quan chặt với sự lây lan dịch bệnh. Qua khảo sát có 50% số hộ đào rãnh thoát trong vườn và 69% số hộ đào

mương xung quanh vườn. Có 91,4% số hộ đánh giá là vườn tiêu thoát nước tốt, số hộ còn lại cho là vườn tiêu thoát nước từ kém đến trung bình (Bảng 4).



Hình 4. Phương pháp tưới nước cho vườn tiêu giai đoạn KTCB

Bảng 4. Quản lý thoát nước và khả năng thoát nước trong vườn tiêu giai đoạn KTCB

Kỹ thuật áp dụng	Số mẫu	Áp dụng (%)	Không áp dụng (%)
Rãnh thoát nước trong vườn	58	50,0 (29/58 hộ)	50,0 (29/58 hộ)
Mương thoát xung quanh	58	69,0 (40/58 hộ)	31,0 (18/58 hộ)
Khả năng thoát nước	Tốt		Trung bình - kém
	91,4% (53/58 hộ)		8,6% (5/58 hộ)

3.2.6. Làm cỏ và vun bồn tiêu

Kết quả khảo sát cho thấy làm cỏ trong bồn tiêu được thực hiện 3 - 5 lần/năm ở vườn tiêu KTCB, thường nhổ cỏ bằng tay (83% số hộ áp dụng), làm bằng cuốc (15%). Làm cỏ giữa hai hàng tiêu phổ biến từ 2 - 4 lần/năm và biện pháp chủ yếu là làm bằng cuốc (36% số hộ áp dụng) và thuốc diệt cỏ (39% số hộ), và 10 - 14% số hộ cắt cỏ bằng máy hoặc nhổ tay (Bảng 5). Trong canh tác bền vững, nếu nông hộ không trồng cây che phủ đất, thì cỏ tự nhiên giữa hai hàng tiêu được khuyến cáo cắt bằng máy và không nên sử dụng thuốc diệt cỏ nhằm giảm xói mòn đất và bảo vệ hệ vi sinh vật có lợi trong đất.

Vun bồn tiêu trong mùa khô là biện pháp cần được duy trì trong năm để đảm bảo rễ tiêu phát triển

tốt không bị hư hại nhất là cây tiêu giai đoạn KTCB. Kết quả khảo sát cho thấy chỉ có 48% số hộ vun bồn tiêu và có đến 52% số hộ không áp dụng.

Bảng 5. Các biện pháp làm cỏ trên vườn tiêu giai đoạn KTCB

Cách làm cỏ	Làm cỏ trên bồn tiêu		Làm cỏ trên hàng	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
Nhổ cỏ bằng tay	39	83,0	7	14,3
Làm cỏ bằng cuốc	7	14,9	18	36,7
Phát cỏ bằng máy	1	2,1	5	10,2
Phun thuốc diệt cỏ	0	0,0	19	38,8
Tổng cộng	47	100,0	49	100,0

3.2.7. Buộc dây tiêu và rong tía canh tiêu giai đoạn KTCB

Trong giai đoạn KTCB, buộc dây tiêu là hoạt động thường xuyên, tùy vào tuổi cây và khả năng phát triển của cây mà số lần buộc khác nhau để dây tiêu bám chặt vào cây trụ. Khảo sát cho thấy vườn năm 1 thường buộc 7 - 12 lần/năm chiếm đa số (52,6% số hộ), với vườn tiêu năm 2 và năm 3 thì số lần buộc dây tăng lên tùy vào khả năng phát triển của cây. Thời gian giữa hai lần buộc dây tiêu thường biến động 15 - 30 ngày/lần tùy vườn.

Rong tía canh tiêu được thực hiện vào đầu mùa mưa và đầu mùa khô nhằm loại bỏ những dây tiêu nhỏ, mọc ngoài cây trụ, mọc dưới đất hay mọc sát vào cây trụ nhằm để cho cây có bộ tán thông thoáng và khỏe mạnh. Kết quả khảo sát cho thấy 47,4% hộ tía dây tiêu trong năm nhất và khoảng 35% hộ tía dây tiêu ở năm hai và số lần tía từ 1 - 3 lần/năm.

3.2.8. Phân bón áp dụng cho vườn tiêu giai đoạn KTCB

Kết quả khảo sát việc sử dụng phân bón cho vườn

tiêu KTCB tại Phú Giáo cho thấy phân chuồng được bón khá phổ biến với 95% hộ áp dụng. Điều này cho thấy nông hộ đã biết được lợi ích quan trọng của phân hữu cơ trong canh tác hồ tiêu như giúp làm tăng độ tơi xốp của đất, cân bằng pH đất, hạn chế nguồn dịch hại và gia tăng hệ vi sinh vật có lợi.

Kết quả phân tích cho thấy lượng đạm cho vườn tiêu năm 1 và năm 2 là tương đương, bình quân 99 kg N/ha. Lượng lân cho năm 1 là 325 kg P₂O₅, năm 2 là 227 kg P₂O₅. Lượng kali năm 1 là 40 kg K₂O/ha và năm 2 là 51 kg K₂O/ha. Lượng phân chuồng bón cho cây tiêu năm 1 và năm 2 tương đương nhau, bình quân 7 kg/trụ và có bổ sung phân HCVS 680 - 845 gram/trụ. Riêng năm 3, lượng bón bình quân với công thức là (164 kg N + 271 kg P₂O₅ + 137 kg K₂O)/ha, bổ sung 17,5 tấn phân chuồng và 1.211 kg phân HCVS, tương ứng (81 g N + 134 g P₂O₅ + 67 g K₂O)/trụ/năm, có bổ sung 8,6 kg/trụ phân chuồng và 597 g/trụ phân HCVS (Bảng 6). Nông hộ thường áp dụng bón từ 3 - 5 lần/năm.

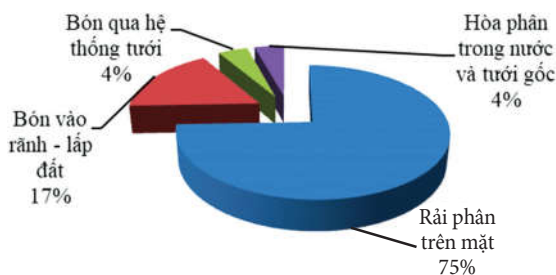
Bảng 6. Lượng phân sử dụng cho cây hồ tiêu giai đoạn KTCB (2017)

Liều lượng phân	Vườn tiêu năm 1		Vườn tiêu năm 2		Vườn tiêu năm 3	
	Ha	Trụ	Ha	Trụ	Ha	Trụ
N (kg/ha và g/trụ)	99	49	99	49	164	81
P ₂ O ₅ (kg/ha và g/trụ)	325	160	277	136	271	134
K ₂ O (kg/ha và g/trụ)	40	20	51	25	137	67
Phân chuồng (tấn/ha và kg/trụ)	14,3	7,0	14,8	7,3	17,5	8,6
Phân HCVS (kg/ha và g/trụ)	686	338	845	417	1211	597

Nguyễn Tăng Tôn (2007) đã khuyến cáo lượng phân cho vườn tiêu năm 1 là 7 - 10 kg/trụ phân chuồng và rác hoai mục (nếu bón riêng phân HCVS: 1 - 2 kg/trụ/năm) và phân vô cơ là (90 - 100) kg N + (50 - 60) kg P₂O₅ + (70 - 90) kg K₂O/ha/năm; Năm 2 và năm 3 được bón theo công thức (150-200) kg N + (80 - 100) kg P₂O₅ + (100 - 150) kg K₂O/ha/năm và có bổ sung 10 - 15 kg/trụ phân chuồng hoặc 3 - 5 kg/trụ phân HCVS. Như vậy, phân chuồng và phân đạm mà nông hộ bón cho vườn tiêu giai đoạn KTCB tại Phú Giáo là tương đối phù hợp với khuyến cáo. Tuy nhiên, lượng phân lân cao hơn so với khuyến cáo 2 - 3 lần (tùy năm), nhưng lượng phân kali năm 1 và năm 2 lại thấp hơn khoảng hai lần.

Qua khảo sát cách bón phân cho vườn tiêu KTCB tại Phú Giáo, phần lớn rải trên mặt đất với 75% số hộ áp dụng, 17% số hộ vẫn còn áp dụng đào rãnh bón phân và lấp đất, chỉ có ít hộ bón phân qua hệ thống tưới nước hoặc hòa nước tưới (Hình 5). Một

trong những nguyên nhân mà nông dân chọn áp dụng biện pháp bón rải trên mặt đất và hạn chế cách bón phân qua rãnh đào là do không muốn làm tổn thương rễ tiêu để tạo điều kiện cho nấm bệnh tấn công hệ rễ cây tiêu.



Hình 5. Áp dụng các phương pháp bón phân cho vườn tiêu giai đoạn KTCB

3.2.9. Quản lý dịch hại hồ tiêu giai đoạn KTCB

Kết quả khảo sát cho thấy vườn tiêu của nông hộ đang sinh trưởng phát triển tốt, trong đó 61,4%

số vườn tiêu KTCB sinh trưởng tốt, 37,1% số vườn sinh trưởng trung bình và chỉ có 1,4% vườn kém phát triển. Về khả năng phân cành của vườn tiêu giai đoạn KTCB cho thấy có 70% số vườn phân cành tốt và 30% vườn ở mức trung bình.

Kết quả đánh giá về dịch hại trên vườn tiêu giai đoạn KTCB cho thấy có ba loại dịch hại chính bao gồm bệnh do virus, tuyến trùng và vàng lá. Có 68% số vườn bị nhiễm virus, trong đó 45,7% số vườn nhiễm virus ở mức độ nhẹ và 7,4% nhiễm nặng. Đối với bệnh vàng lá, có 60,5% số vườn bị nhiễm ở mức

nhẹ đến trung bình và 6,2% vườn nhiễm nặng. Đối với tuyến trùng gây hại rễ tiêu cũng cho thấy có đến 48,1% số vườn bị nhiễm ở mức nhẹ đến trung bình và 2,5% số vườn nhiễm tuyến trùng nặng (Bảng 7). Phần lớn nông dân phun thuốc hóa học từ 2 - 4 lần/năm để phòng bệnh hại trên lá và rễ, nhưng thực tế chỉ có 37,5% số hộ cho là đạt hiệu quả cao khi xử lý thuốc, trong khi có 57,5% số hộ đánh giá ở mức trung bình và 5% số hộ cho là đạt hiệu quả thấp trong phòng trị.

Bảng 7. Một số bệnh hại hiện diện trên vườn tiêu KTCB và mức độ gây hại

Mức độ nhiễm	Nhiễm virus		Vàng lá		Tuyến trùng	
	Số hộ (*)	Tỷ lệ (%)	Số hộ (*)	Tỷ lệ (%)	Số hộ (*)	Tỷ lệ (%)
Chưa bị nhiễm	26	32,0	27	33,3	40	49,4
Nhiễm nhẹ	37	45,7	39	48,1	30	37,0
Trung bình	12	14,9	10	12,4	9	11,1
Nhiễm nặng	6	7,4	5	6,2	2	2,5
Tổng cộng	81	100,0	81	100,0	81	100,0

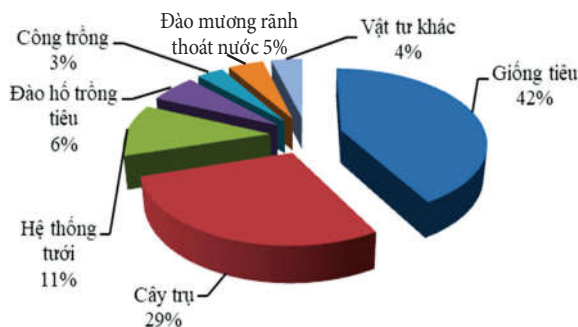
Ghi chú: đánh giá vườn tiêu năm 2017; (*) vườn có thông tin.

3.3. Chi phí đầu tư cho vườn tiêu giai đoạn KTCB

Kết quả đánh giá cho thấy chi phí đầu tư trồng mới bình quân là 203 triệu đồng/ha, trong đó cây giống chiếm khoảng 42%, trụ tiêu 29%, hệ thống tưới 11%, các khoản khác như đào hố, công trồng, làm mương rãnh thoát nước chiếm từ 1,3% đến 6,1% (Hình 6).

Trong giai đoạn KTCB, tổng chi phí chăm sóc bình quân trong ba năm là 521 triệu đồng/ha. Trong đó, chi phí lao động chiếm 57,7%, phần lớn là lao động gia đình, phân bón và thuốc BVTV chiếm lần lượt 27% và 11%. Nếu không tính công gia đình, chi phí đầu tư cho ba năm đầu là 220 triệu đồng/ha, nếu tính cả trồng mới và công gia đình thì chi phí đầu tư

khoảng 724 triệu đồng/ha (Bảng 8). Đây là mức đầu tư khá lớn trong sản xuất nông nghiệp.



Hình 6. Cơ cấu chi phí đầu tư trồng mới hồ tiêu (tính trên 1 ha), năm 2017

Bảng 8. Chi phí đầu tư chăm sóc vườn hồ tiêu ở giai đoạn KTCB tại Phú Giáo

Khoản mục chi	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Cộng 3 năm	Tỷ lệ (%)
Phân bón	42.574	43.693	53.742	140.009	26,8
Thuốc BVTV	9.438	11584	35.871	56.893	10,9
Nhiên liệu	8.188	5.301	7.767	21.256	4,1
Vật tư khác	1333	1250	0	2.583	0,5
Công chăm sóc	103.483	124.401	73.178	301.062	57,7
Tổng cộng	165.016	186.229	170.558	521.803	100,0

Ghi chú: BVTV: bảo vệ thực vật; n = 58.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Phú Giáo có điều kiện canh tác khá phù hợp cho phát triển cây hồ tiêu. Giống tiêu được trồng

phổ biến trong vườn tiêu là giống Vĩnh Linh. Biện pháp canh tác chính được áp dụng cho vườn tiêu giai đoạn KTCB tại Phú Giáo như: Mật độ trồng phổ biến là 2000 trụ/ha; cây lồng mức làm cây trụ là chủ yếu; biện pháp tưới phun mưa khá phổ biến; phần

lớn trong vườn chưa có rãnh thoát nước nhưng có mương thoát nước xung quanh vườn tiêu; cỏ trong bồn chủ yếu được nhổ bằng tay, nhưng cỏ trên hàng được phun thuốc diệt cỏ hoặc làm bằng cuốc; phần lớn phân chuồng được bón tương đương với khuyến cáo nhưng bón phân vô cơ chưa cân đối.

- Vườn tiêu giai đoạn KTCB chủ yếu có ba loại bệnh hại chính: bệnh do virus, tuyến trùng và vàng lá, trong đó có 2,5% - 7,4% số vườn bị nhiễm nặng.

- Chi phí trồng mới bình quân 203 triệu đồng/ha, trong đó giống chiếm 42%, trụ tiêu 29%, hệ thống tưới 11%. Chi phí chăm sóc ba năm KTCB bình quân 521 triệu đồng/ha. Trong đó, chi phí chính gồm công lao động, phân bón và thuốc bảo vệ thực vật.

4.2. Đề nghị

- Một số biện pháp kỹ thuật chăm sóc cần được cải tiến như: bón phân hợp lý cho vườn tiêu KTCB, nhất là hàm lượng lân và kali, làm cỏ, vun bồn, rong tia cành, hệ thống mương rãnh thoát nước trong vườn và hệ thống tưới tiết kiệm nước.

- Nghiên cứu các giải pháp phòng trừ tổng hợp đối với các đối tượng gây hại vườn tiêu, đặc biệt là các loại nấm bệnh và tuyến trùng.

- Ứng dụng một số tiến bộ kỹ thuật trong quản lý tổng hợp cây hồ tiêu nhằm giảm chi phí sản xuất và phát triển bền vững cây hồ tiêu tại Phú Giáo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Văn An và Nguyễn Tăng Tôn, 2012. Đánh giá sự đa dạng di truyền các giống tiêu (*Piper nigrum* L.) hiện đang trồng phổ biến ở phía Nam. *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*, 5/2012.

Cục Thống kê tỉnh Bình Dương, 2017. *Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương năm 2016*.

Tôn Nữ Tuấn Nam, Hoàng Thanh Hương, Bùi Văn Khánh, 2004. Nghiên cứu các loại hình trụ tiêu thích hợp để thay thế cho cây trụ gỗ chết nhằm hạn chế nạn phá rừng ở Đắk Lắk. Đề tài khoa học cấp tỉnh.

Nguyễn Tăng Tôn, 2005. Nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ và thị trường để phát triển vùng hồ tiêu nguyên liệu phục vụ chế biến và xuất khẩu. Đề tài cấp Nhà nước, mã số KC.06.11.NN.

Nguyễn Tăng Tôn, 2007. Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch hồ tiêu (*Piper nigrum* L.) (Tây Nguyên, Đông Nam bộ, Duyên hải Nam Trung bộ). Trong *Diễn đàn Khuyến nông @ Công nghệ lần thứ 5 - 2007 - Chuyên đề "Các giải pháp kỹ thuật nâng cao năng suất, chất lượng và giá trị hồ tiêu"*.

Lau, J.L.C., 2005. Malaysian pepper industry outlook. *Paper presented at Pepper and Spices Outlook, held at Caravelle Hotel, Ho Chi Minh City, 30-31 May, 2005*.

Assessment of black pepper production situation in the establishment period in Phu Giao district, Binh Duong province

Nguyen Van An, Le Van Gia Nho, Nguyen Van Manh,
Tran Tuan Anh, Nguyen Thi Huong, Tran Kim Ngoc,
Doan Thi Hong Cam, Nguyen Tien Hai,
Le Thi Dao, and Ho Thi Thanh Sang

Abstract

The survey and evaluation of Phu Giao growing area of black pepper was conducted from August to December 2017. The randomized method of sampling was applied for households grown black pepper and 58 samples were formally collected by using farmer interviews with prepared questionnaires. The results showed that the popular black pepper was Vinh Linh variety; the main cultivation measures applied to black pepper gardens in the establishment period in Phu Giao as follow: The common planting density was 2000 vines per hectare; the grown *Wrightia annamensis* was used as a living support pole; sprinkler irrigation was popularly used; most of the gardens had no drainage ditches but there were draining ditches around the garden; weed in the basin was mainly plucked by hand, but weed on the row was removed by hoe or sprayed by herbicides; the majority of farmers applied manure (7 - 9 kg per vine) and supplemented with bio-organic fertilizer (0.6 - 0.8 kg per vine) for black pepper in the establishment period corresponding to the recommendations. The chemical fertilizers were applied at the average in the first and second year with the formula (99 kg N + 325 - 277 kg P₂O₅ + 40 - 51 kg K₂O) per hectare; in the third year (164 kg N + 271 kg P₂O₅ + 137 kg K₂O) per hectare. Three kinds of diseases were observed in black pepper gardens in the establishment period: virus, nematode and leaf disease, of which 2.5% to 7.4% of the dangerous infected gardens. The new planting cost was 203 million VND/ha; of which, 42% was for variety, 29% for support trees, 11% for irrigation system. The average management cost of the establishment period was 521 million VND/ha; of which, labor costs, fertilizer and pesticide occupied the most.

Keywords: Black pepper, field establishment period, cultivation procedure, production cost, Phu Giao

Ngày nhận bài: 29/5/2018
Ngày phản biện: 9/6/2018

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Thường
Ngày duyệt đăng: 16/7/2018

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA NANO KIM LOẠI (SẮT, ĐỒNG, COBAN) ĐẾN GIỐNG ĐẬU TƯƠNG HLĐN 29 Ở ĐỒNG NAI

Nguyễn Văn Chương¹, Võ Văn Quang¹, Võ Như Cẩm¹,
Nguyễn Hoài Châu², Nguyễn Tường Vân²

TÓM TẮT

Bốn thí nghiệm để đánh giá tác động của nano kim loại (sắt, đồng, coban) đến giống đậu tương HLĐN 29 đã được thực hiện từ tháng 8 năm 2016 đến tháng 02 năm 2018 tại Đồng Nai. Kết quả là xử lý hạt đậu tương với Co-2 kết hợp phun phân bón lá nano vi lượng DT A213 hoặc DT A312 hoặc DT A313, giống đậu tương HLĐN 29 sinh trưởng, phát triển tốt và đạt năng suất cao nhất, lần lượt là 2,50 tấn/ha, 2,46 tấn/ha và 2,41 tấn/ha, vượt đối chứng xử lý nước lần lượt là 24%, 22% và 20%.

Từ khóa: Nano kim loại, phân bón lá nano vi lượng, HLĐN 29

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ứng dụng hạt nano nhằm thúc đẩy sự sinh trưởng, phát triển và tăng năng suất cây trồng đã được nghiên cứu ứng dụng ở nhiều quốc gia. Nghiên cứu sử dụng hợp chất nano ZnO xử lý trên hạt lạc trước khi gieo ở Ấn Độ (Prasad *et al.*, 2012). Nghiên cứu sử dụng vi lượng Zn, Mn, Fe và hỗn hợp cả 3 loại vi lượng trên cho ngô với 3 phương pháp: áo hạt, ngâm hạt và phun trên lá tại Ai Cập (Salem *et al.*, 2012). Tại Iran, năng suất hạt đậu tương đã tăng 45% so với đối chứng khi xử lý 0,5 g/L nano oxit sắt (Sheykhabglou *et al.*, 2010)...

Ở Việt Nam, công tác nghiên cứu ảnh hưởng của hạt nano đến cây trồng nói chung và cây đậu tương nói riêng một cách bài bản còn rất ít. Theo Quoc Buu Ngo và cộng tác viên (2014), khi sử dụng nano

kim loại Fe, Co và Cu dạng bột ngâm nước xử lý hạt giống đậu tương DT 51 trước gieo trồng đã làm tăng tỷ lệ nảy mầm 25%, tăng hàm lượng diệp lục từ 7 - 15%, tăng năng suất 16% so với đối chứng. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định công thức xử lý hạt đậu tương bằng hạt nano kim loại có kết hợp phun phân nano vi lượng qua lá thích hợp với điều kiện canh tác cây đậu tương tại Đồng Nai.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống đậu tương HLĐN 29.
- Vật liệu xử lý hạt đậu tương: Hạt nano (thể hiện bảng 1), Cruiser Plus 312.5 FS.
- Phân nano vi lượng phun qua lá (thể hiện ở bảng 2) và phân rong biển.

Bảng 1. Chế phẩm hạt nano kim loại xử lý hạt giống đậu tương trước khi gieo

STT	Công thức	Thành phần	STT	Công thức	Thành phần
1	Nước	Nước	8	Cu-3	Nền + Cu 0,250
2	Nền	Nền ⁽¹⁾	9	Co-1	Nền + Co 0,001
3	Fe-1	Nền + Fe 0,313	10	Co-2	Nền + Co 0,003
4	Fe-2	Nền + Fe 0,625	11	Co-3	Nền + Co 0,005
5	Fe-3	Nền + Fe 1,250	12	HH-1	Nền + HH ⁽²⁾ 0,460
6	Cu-1	Nền + Cu 0,063	13	HH-2	Nền + HH ⁽²⁾ 0,920
7	Cu-2	Nền + Cu 0,125	14	HH-3	Nền + HH ⁽²⁾ 1,840

Ghi chú: ⁽¹⁾Nền = (Ure, P₂O₅, K₂O, CaO, S, Auxin, GA3, Amino axit, humic axit, chế phẩm diệt nấm Cruiser); ⁽²⁾Hỗn hợp = (Fe, Cu, Co, Zn, Mn, B, Mo, Se).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Các thí nghiệm xử lý nano kim loại trên hạt trước khi gieo, phun phân nano vi lượng qua lá, khảo nghiệm diện hẹp: Bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên một yếu tố, 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm từ 30 - 50 m². Thí nghiệm xử lý nano kim loại trên hạt trước gieo có 14 công thức. Thí

nhệm phun phân nano vi lượng qua lá có 11 công thức, khảo nghiệm diện hẹp có 7 công thức.

- Thí nghiệm xử lý nano kim loại trên hạt trước gieo kết hợp phun phân nano vi lượng qua lá: Bố trí theo kiểu lô phụ, 3 lần nhắc lại, diện tích ô 80 m², 12 công thức.

¹ Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc

² Viện Công nghệ Môi trường