

Vu Manh Hai, Do Dinh Ca, Bui Quang Dang, Nguyen Quoc Hung and Doan Nhan Ai, 2005. Temperate fruit development in Vietnam. In *Production*

*technologies for low-chill temperate fruits, Reports from the Second International Workshop, 19 - 23 April 2004, Chiang Mai, Thailand, 61: 18-22.*

## Periodical maturity relation between rootstocks and grafted scions in Top-working technique on pear

Bui Quang Dang, Le Thi My Ha, Nguyen Thi Hien, Vu Manh Hai, Dao The Anh

### Abstract

With the aim of improving the efficiency of Top-working techniques as well as collecting and exchanging fruit tree varieties, appropriate maturity of rootstocks and grafted scions was implemented on an introduced pear variety in Trang Dinh district, Lang Son province in the 3 years, from 2020 to 2023. Initial results showed that, within the range of age variation from 9 to 11 years old, combinations of rootstocks and grafted scions did not affect the survival rate and bud emergence time, but affected fruit setting rate and fruit size. Out of 3 rootstocks and grafted scions combinations studied, the two combinations with higher periodical maturity had higher fruit setting rates and significantly larger fruit sizes than the lower ones.

**Keywords:** Pear rootstock, scion, periodical maturity, Top-working

Ngày nhận bài: 13/11/2023  
Ngày phản biện: 17/12/2023

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Dũng  
Ngày duyệt đăng: 28/01/2024

## HIỆN TRẠNG CANH TÁC MÍT VÀ SÂU BỆNH HẠI TẠI TỈNH KHÁNH HÒA VÀ PHÚ YÊN

Trần Quốc Đạt<sup>1</sup>, Phạm Vũ Bảo<sup>1</sup>, Lại Tiến Dũng<sup>2</sup>, Đỗ Xuân Đạt<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Kết quả điều tra tình hình canh tác cây mít năm 2023 tại tỉnh Khánh Hòa và Phú Yên cho thấy: cả hai địa phương đều có nhiều tiềm năng và lợi thế để phát triển cây mít thành sản phẩm hàng hóa cạnh tranh của tỉnh. Hiện tại, có 9 giống mít đang được trồng tại các địa phương này, trong đó giống Thái siêu sớm, mít Nghệ và mít địa phương chiếm phần lớn trong cơ cấu giống của nông hộ. Trên cây mít thường có 12 loài sâu bệnh gây hại chính gồm 08 loài sâu và 04 loài gây bệnh. Mức độ gây hại chỉ từ nhẹ đến trung bình tại Khánh Hòa, nhưng nghiêm trọng hơn ở Phú Yên, trong đó đáng chú ý 3 loài sâu đục trái (*Diaphania caesalis*), sâu đục thân (*Diaphania caesalis*) và ruồi đục trái (*Bactrocera umbrosa* (Fabricius)), và 3 loại bệnh hại là xơ đen trái (do vi khuẩn *Pantoea stewartia*), thán thư trái (nấm *Rhizopus stolonifera*) và xì mù (nấm *Phytophthora palmivora*). Theo người dân những loài này gây thiệt hại năng suất từ 10 đến 40%. Tuy nhiên, mức độ nhận biết và phòng trừ những loài sâu bệnh hại này còn thấp (25 - 50%) nên hiệu quả chưa cao. Người dân chủ yếu dựa vào kinh nghiệm bản thân và học hỏi từ nông dân khác (85%). Việc bán sản phẩm mít tại địa phương còn nhiều khó khăn vì chưa có nhà máy chế biến, hầu hết nông hộ phải phụ thuộc vào tư thương, giá cả rất bấp bênh khiến người dân không mạnh dạn đầu tư trồng mít.

**Từ khóa:** Cây mít, hiện trạng canh tác, sâu bệnh hại

<sup>1</sup> Bộ môn Khoa học đất và Môi trường, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ

<sup>2</sup> Trung tâm Đấu tranh sinh học, Viện Bảo vệ thực vật

\* Tác giả liên hệ, email: dattrandh@gmail.com

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây mít có nguồn gốc từ Ấn Độ và Đông Nam Á, thuộc họ Dâu tằm (Moraceae) và có tên khoa học là *Artocarpus Heterophyllus* L., là loại cây ăn quả quan trọng có giá trị kinh tế và dinh dưỡng cao tại Việt Nam (Hứa Thanh Hải & cs., 2020), đặc biệt ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ. Cây mít cung cấp nhiều chất dinh dưỡng như carbohydrates, protein, vitamin, chất khoáng và các chất tự nhiên như carotenoid và flavonoid (Sreeja *et al.*, 2021). Cây mít cũng chứa nhiều dược tính quý như chống viêm, chống oxy hóa, tăng miễn dịch và trị bệnh (Prakash *et al.*, 2009). Cây mít thích hợp với khí hậu nhiệt đới ở Việt Nam với khả năng chịu hạn tốt và có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau. Vì là loại cây trồng truyền thống, mặc dù không chiếm tỷ lệ lớn trong diện tích canh tác so với những cây ăn quả khác như bưởi, xoài, sầu riêng, nhưng cây mít cũng đã đóng góp vào công cuộc xóa đói, giảm nghèo cho người nông dân.

Tuy nhiên, sản xuất mít ở vùng Duyên hải Nam Trung Bộ vẫn còn nhiều khó khăn và thách thức. Một trong những vấn đề đó là sự phân tán và quy mô nhỏ của diện tích trồng mít. Người dân chủ yếu trồng mít theo kiểu tự phát, không có kế hoạch và chiến lược phát triển bền vững, hơn nữa họ cũng chưa đầu tư nhiều vào việc thâm canh, bón phân và phòng trừ sâu bệnh cho cây mít. Hiện nay, các giống mít Thái đã được nhập khẩu vào vùng này vì có ưu điểm về năng suất, phẩm chất và thời gian cho quả ngắn. Tuy nhiên, các giống này cũng có nhược điểm là dễ bị sâu bệnh, cần phải sử dụng lượng lớn thuốc bảo vệ thực vật và có tuổi thọ ngắn hơn so với các giống địa phương. Ngoài ra, thị trường tiêu thụ mít ở vùng này cũng không ổn định do phụ thuộc vào thương lái Trung Quốc và xuất khẩu theo đường tiểu ngạch. Điều này khiến cho người dân không có động lực để đầu tư trồng mít quy mô lớn. Việc tiêu thụ mít chủ yếu mang tính địa phương, mít được bán tại các chợ huyện, thị với sức mua tương đối thấp, nhưng cũng đảm bảo một phần kinh tế nhất định cho người trồng mít. Về việc phát triển ngành nông nghiệp tại địa phương, trong Quyết định 2880/QĐ-UBND của Ủy ban Nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc Ban

hành kế hoạch cơ cấu lại ngành nông nghiệp giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030 trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa, trong đó định hướng chuyển đổi cơ cấu cây trồng theo hướng nâng cao giá trị gia tăng trên một đơn vị diện tích, tăng thu nhập người dân, bảo vệ môi trường. Và tại Phú Yên, Quyết định số 1979/QĐ-UBND ngày 10/10/2017 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Phú Yên phê duyệt dự án Quy hoạch tổng thể phát triển sản xuất ngành nông nghiệp tỉnh Phú Yên đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030, trong đó định hướng ngành trồng trọt có tốc độ tăng trưởng từ 2 đến 2,2%. Đặc biệt là phải nâng cao chất lượng nông sản để đáp ứng tiêu chuẩn xuất khẩu. Muốn thực hiện được những mục tiêu này, việc nghiên cứu để hoàn thiện lại quy trình sản xuất cây trồng, áp dụng IPM trong canh tác, phòng trừ sâu bệnh hại hợp lý, bón phân cân đối là điều cần thiết.

Trước những thực trạng trên, việc nghiên cứu đánh giá thực trạng sản xuất mít tại Khánh Hòa và Phú Yên là rất cần thiết để đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả canh tác của cây trồng này. Kết quả của nghiên cứu sẽ giúp xác định được các yếu tố ảnh hưởng đến sản xuất mít như điều kiện tự nhiên, kỹ thuật canh tác, giống cây, sâu bệnh, thị trường tiêu thụ và các chính sách hỗ trợ của Nhà nước để thấy rõ hơn vai trò của cây mít trong việc xóa đói giảm nghèo, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ nói chung và tỉnh Khánh Hòa và Phú Yên nói riêng.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại 02 huyện Khánh Vĩnh và Diên Khánh thuộc tỉnh Khánh Hòa, và Sông Hinh và Tây Hòa, thuộc Phú Yên, là các nơi trồng và sản xuất cây mít tập trung và lớn nhất của mỗi tỉnh. Mỗi huyện chọn 2 - 3 xã, mỗi xã chọn 3 - 4 thôn có diện tích trồng cây mít lớn và đại diện cho từng địa phương.

Đối tượng điều tra phỏng vấn, thu thập thông tin là các hộ nông dân trực tiếp trồng mít tại địa phương, cán bộ khuyến nông, Chi cục Bảo vệ thực vật ở các tỉnh liên quan.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Điều tra thu thập số liệu theo phương pháp đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia của người dân. Mỗi xã chọn ngẫu nhiên 3 - 4 thôn, mỗi thôn chọn 7 - 10 hộ nông dân để phỏng vấn về tình hình canh tác mít (đặc điểm địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng, tập quán canh tác, diện tích, giống, sâu bệnh hại, chế độ thâm canh...) tại các huyện. Ngoài ra còn phỏng vấn trực tiếp cán bộ nông nghiệp của huyện, cán bộ xã với bảng câu hỏi được chuẩn bị trước về nguồn lực lao động, diện tích, năng suất, sản lượng mít, quy trình chăm sóc, canh tác cây mít và tình hình phát sinh sâu bệnh gây hại.

Xây dựng mẫu phiếu điều tra nông hộ (trên 30 chỉ tiêu thông tin) cần thu thập như: Điều kiện thời tiết, khí hậu, giống, sử dụng phân bón, diện tích trồng, năng suất, chất lượng, phương thức sử dụng, hiệu quả kinh tế và những thuận lợi khó khăn trong sản xuất.

Phỏng vấn theo mẫu phiếu điều tra; tại mỗi huyện điều tra 02 xã, mỗi xã 30 phiếu (60 phiếu/huyện), tổng 4 huyện là 240 phiếu. Ngoài ra, thông tin được thu thập từ các báo cáo hàng năm của huyện, xã, các tạp chí khoa học và các nguồn

thống kê chính thống trong nước và quốc tế.

Về điều tra sâu bệnh hại được thực hiện theo phương pháp phỏng vấn người dân kết hợp với điều tra thực địa dựa theo Tiêu chuẩn Việt Nam về phương pháp điều tra sinh vật gây hại, phần 4, nhóm cây ăn quả (TCVN 13268-4:2021) và phương pháp điều tra cơ bản sinh vật hại nông nghiệp của Viện Bảo vệ thực vật (1997).

## 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong năm 2023 tại 2 tỉnh Khánh Hòa và Phú Yên.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Tình hình sản xuất cây mít tại 2 tỉnh Khánh Hòa và Phú Yên

#### 3.1.1. Một số thông tin chung về các hộ được phỏng vấn, thu thập thông tin

Trong năm 2023, nhóm nghiên cứu đã tiến hành phỏng vấn 240 hộ nằm rải rác ở 8 xã thuộc 2 huyện Khánh Vĩnh và Diên Khánh, Sông Hinh và Tây Hòa, các địa phương này là trọng điểm trồng mít của Khánh Hòa và Phú Yên (diện tích tối thiểu 100 ha), thông tin thu thập được thể hiện tại bảng 1.

**Bảng 1.** Một số thông tin chung về các hộ tham gia phỏng vấn tại Khánh Hòa và Phú Yên năm 2023

Địa phương		Số nhân khẩu	Lao động chính (>18 tuổi)	Tỷ lệ (%)	Lao động phụ (<18 tuổi)	Tỷ lệ (%)	Độ tuổi trung bình	Diện tích canh tác (ha)	Diện tích trồng mít (ha)
Khánh Hòa	Khánh Vĩnh	3,61	2,16	59,93	1,45	40,07	51,51	1,75	0,30
	Diên Khánh	4,53	2,75	59,47	1,79	40,53	58,28	1,64	0,30
	TB chung	4,07	2,46	59,70	1,62	40,30	54,90	1,70	0,30
Phú Yên	Sông Hinh	3,20	2,70	84,40	0,50	15,60	57,40	2,40	0,33
	Tây Hòa	4,30	2,60	60,90	1,70	39,10	54,70	0,84	0,39
	TB chung	3,75	2,65	72,65	1,10	27,35	56,05	1,62	0,36

Nhìn chung, tại Khánh Hòa (Bảng 1), cơ cấu lao động và nhân lực ở vùng khảo sát phù hợp với việc canh tác mít vốn không yêu cầu quá nhiều về lao động. Đối tượng phỏng vấn chủ yếu là nam (73,7%) với độ tuổi trung bình khá cao (> 47 tuổi), tỷ lệ lao động chính trong gia đình cao hơn nhiều so với lao

động phụ. Diện tích canh tác mít trung bình 3.000 m<sup>2</sup>, chiếm 18,2% tổng diện tích làm nông nghiệp, trong đó, tại Khánh Vĩnh và Diên Khánh, diện tích trồng mít thấp nhất lần lượt là 200 m<sup>2</sup> và 100 m<sup>2</sup>, cao nhất lần lượt là 14.000 m<sup>2</sup> và 5.500 m<sup>2</sup>. Hiện tại, trình độ cơ giới hóa cũng như áp dụng tiến bộ khoa học

kỹ thuật vào sản xuất của người dân được nâng lên rõ rệt so với cách đây 10 năm, do vậy góp phần làm giảm áp lực lao động đồng thời tăng tính thâm canh trong nông nghiệp.

Tại Phú Yên, đối tượng được phỏng vấn có độ tuổi trung bình là 56. Tỷ lệ lao động chính cao hơn nhiều so với lao động phụ, điều này thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp tại địa phương. Diện tích canh tác trung bình các hộ là 1,62 ha. Diện tích canh tác trung bình hộ tại Sông Hinh cao gấp 3 lần so với Tây Hòa. Diện tích trồng mít trung bình chung chiếm 22,2% tổng diện tích canh tác. Diện tích canh tác mít thấp nhất là 300 m<sup>2</sup>, cao nhất là 20.000 m<sup>2</sup>, phổ biến từ 3.000 - 4.000 m<sup>2</sup>.

### 3.1.2. Về mật độ trồng mít

Phần lớn, các hộ được phỏng vấn có mật độ trồng mít phù hợp với khuyến cáo của địa phương. Bên cạnh đó, để giảm rủi ro về giá mít, hơn 80% hộ đã sử dụng nông nghiệp đa canh, với các loại cây ăn quả khác như xoài, sầu riêng, bưởi da xanh, cam, quýt đường... Cụ thể, kết quả điều tra tại Khánh Hòa cho thấy có 10% số hộ trồng mít có các mật độ 10 × 10 m, 8 × 8 m, 12 × 16 m, còn lại 83% các hộ phổ biến nhất với các mật độ cao và hợp lý hơn là 5 × 5 m, 6 × 6 m, 5 × 6 m, 4 × 5 m, 4 × 4 m. Ngoài ra còn có các mật độ trồng dày 2 × 2 m, 3 × 3 m nhưng tỷ lệ không cao (7%). Kết quả điều tra tại Phú Yên cũng cho kết quả tương tự, chỉ có 8% số hộ được phỏng vấn trồng mít với mật độ 7 × 7 m và 7 × 5 m, 6 × 5 m, mật độ phổ biến 5 × 5 m với 68,4% hộ trồng, còn lại 23,6 hộ với các mật độ cao hơn 4 × 4 m, 3 × 4 m và 3 × 3 m. Ở Việt Nam, theo các quy trình kỹ thuật trồng mít khuyến cáo ở các tỉnh là mật độ trồng mít 4 × 4 m hoặc 5 × 5 m. Như vậy có thể thấy, mật độ trồng mít của vùng khảo sát tương đối phù hợp với quy trình khuyến cáo của các địa phương. Trong khi mật độ cao hơn khuyến cáo có thể tạo điều kiện cho sâu bệnh gây hại (Gilbert & Parker, 2010; McDowell *et al.*, 2008) thì mật độ thấp giúp lưu thông không khí trong vườn, hạn chế nấm bệnh (Garrett *et al.*, 2006). Mật độ cây còn ảnh hưởng đến sự cạnh tranh ánh sáng (Haque & Sakimin., 2022), sức sống và sự sinh trưởng của cây (Boswell *et al.*, 1982) cũng như tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp quản lý (Méndez *et al.*, 2015).

### 3.1.3. Về phân bón cho mít

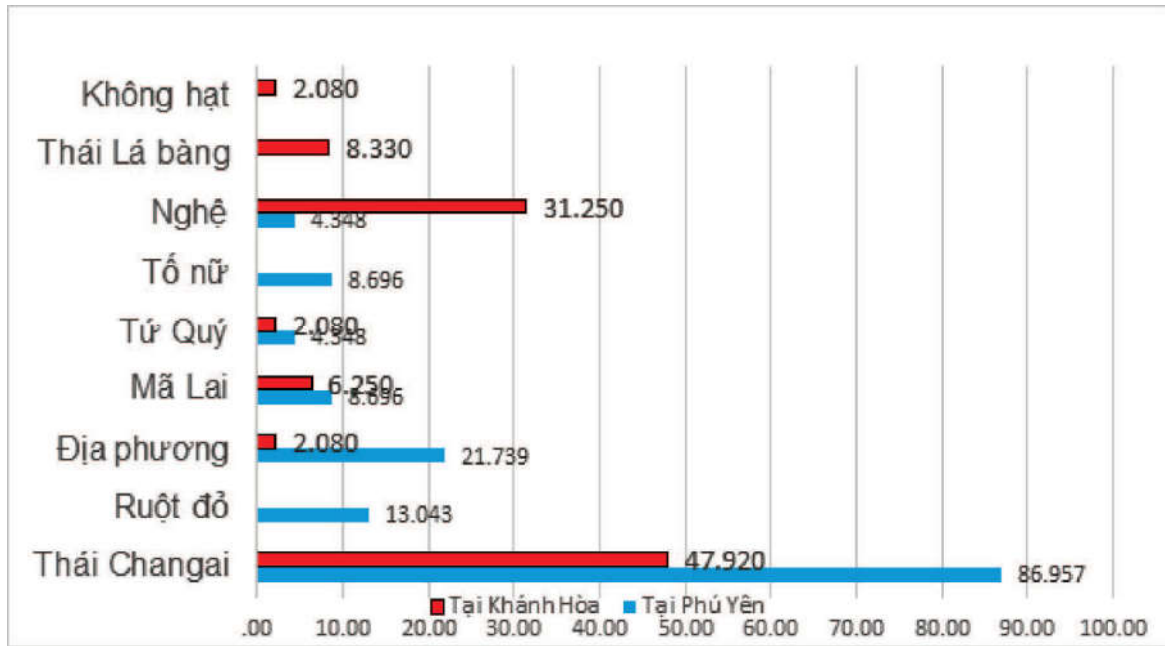
Nhìn chung, tại các địa phương khảo sát, đa phần người dân bón phân không cân đối giữa N, P và K, bón thiếu hoặc thừa phân vô cơ nhưng họ rất chú trọng bón phân hữu cơ cho cây mít. Tại Khánh Hòa, theo kết quả điều tra cho thấy 90,8% số hộ (108 hộ) sử dụng phân hữu cơ, trong đó có 100% phân chuồng hoai mục và 7,3% hộ sử dụng phân hữu cơ vi sinh và phân chuồng, còn lại 9,2% hộ không áp dụng phân hữu cơ. Tại Phú Yên, có đến 88,3% số hộ (106 hộ) sử dụng phân chuồng với lượng trung bình 14,5 kg/gốc, còn lại là tỷ lệ rất thấp có áp dụng phân hữu cơ vi sinh (9 hộ) hoặc không áp dụng phân hữu cơ (5 hộ) trong việc canh tác mít. Việc sử dụng phân chuồng vừa tiết kiệm chi phí sản xuất, vừa đảm bảo chất lượng nông sản, cải thiện sức khỏe đất. Trên thế giới, nhiều tác giả đã nghiên cứu về lợi ích sử dụng phân hữu cơ trên cây mít. Theo các tác giả Kannan & Durai (2015), việc sử dụng phân chuồng có thể cải thiện độ phì đất canh tác dẫn đến cải thiện lượng dinh dưỡng sẵn có trong đất trồng mít. Hơn nữa, việc sử dụng phân chuồng có thể thúc đẩy sự tổng hợp các axit hữu cơ và các chất hóa học tự nhiên, do đó làm tăng hương vị trái mít (Senthilkumar & Ashok, 2016). Khi sử dụng phân chuồng đúng cách có thể tăng cường khả năng chống chịu sâu bệnh hại thông qua sự kích hoạt cơ chế đề kháng tự động của cây trồng (Kuşvuran & Özdemir., 2017). Ngoài ra, sử dụng phân chuồng có thể cải thiện hệ vi sinh vật có ích trong đất, tạo ra môi trường bất thuận cho các nguồn bệnh từ đất (Auld & Elkan, 2011).

Tại Khánh Hòa, hầu hết các hộ điều tra đều sử dụng phân bón hóa học (96%) để bón cho mít, đa phần tuổi trung bình các vườn mít là 3 - 4 năm. Lượng phân bón trung bình theo NPK lần lượt là 460 g N, 506 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và 440 g K<sub>2</sub>O, so với lượng phân khuyến cáo có sự khác biệt nhiều. Vì ở đây, người dân ít được tập huấn về kỹ thuật trồng mít, nên chủ yếu bón theo kinh nghiệm. Còn tại Phú Yên, lượng phân bón vô cơ của các hộ điều tra trung bình rất thấp với N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và K<sub>2</sub>O theo liều lượng 108 g, 108 g và 104 g, trong đó chỉ có 27 hộ (22,5%) là bón đủ so với khuyến cáo, các hộ còn lại có 25,8% hộ không bón, 51,7% hộ có lượng

bón chỉ bằng 22,5 - 47% so với lượng khuyến cáo chung. Theo kết quả điều tra, có 2 nguyên nhân dẫn đến việc bón phân không đủ theo khuyến cáo của địa phương: thứ nhất là đất trồng mít cơ bản rất tốt, chủ yếu là đất bazan, với kết cấu tơi xốp và giàu dinh dưỡng; thứ 2 là giá mít rất bấp bênh, người dân sản xuất ra sản phẩm không tiêu thụ hết được, nhiều hộ phải dùng trái mít làm thức ăn cho gia súc. Hơn nữa, cũng theo kết quả điều tra, người dân cho rằng khi bón nhiều phân vô cơ cây mít dễ bị bệnh, không hiệu quả. Vì những lý do trên, người dân rất hạn chế bón phân cho mít. Theo nhóm tác giả Hossain và Haq (2006), trên 1 gốc mít 8 - 10 năm tuổi chỉ bón 9,2 g N, 48 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 g K<sub>2</sub>O, 250 g CaSO<sub>4</sub> và 25 kg phân chuồng. Theo nghiên cứu của Trần Văn Hậu và cộng sự (2015), trên giống mít Ba Láng hạt lép 6 năm tuổi, lượng phân bón tối ưu theo tỷ lệ N - P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - K<sub>2</sub>O - Mg lần lượt là 364 g, 182 g, 364 g, 90 g. Theo Laishram và Ghost (2018), mức bón phân phụ thuộc vào tuổi cây, điều kiện nông hóa và khí hậu vùng trồng. Thêm nữa, kết quả cuộc điều tra cho thấy, quyết định bón phân còn phụ thuộc vào quy mô nông hộ và thị trường tiêu thụ. Cũng theo tác giả Laishram và Ghost (2018), trên cây mít 3 năm tuổi, nếu bón NPK theo liều lượng lần lượt là 200 g, 100 g, 100 g sẽ thu được 58,4 kg quả/cây, nhưng nếu tăng lượng bón lên gần gấp 3 hàm lượng NPK lần lượt 500 g, 300 g, 300 g thì sẽ thu được 104,7 kg quả/cây. Như vậy, trung bình để sản xuất ra 1 tấn quả mít cần 4,3 kg N, 2,5 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và 2,5 kg K<sub>2</sub>O. Đối với các hộ có quy mô lớn hơn 5.000 m<sup>2</sup>, họ có xu hướng bón NPK cao hơn khuyến cáo 30 - 60%, trong khi đó, đối với các hộ quy mô nhỏ hơn 5.000 m<sup>2</sup> họ có xu hướng bón thấp hơn so với khuyến cáo 10 - 20%. Và khi giá mít tăng lên, các hộ dân trồng mít quy mô nhỏ sẽ đầu tư thêm phân bón để tăng năng suất. Nghiên cứu của Laishram và Ghost (2018) cũng cho thấy, việc đầu tư thêm phân bón tỷ lệ thuận với năng suất trái thu hoạch trong một giới hạn cho phép.

### 3.1.4. Cơ cấu giống mít tại 2 địa phương Khánh Hòa và Phú Yên

Các giống mít hiện tại phần lớn là giống ngoại nhập với năng suất cao, phẩm chất tốt và cho quả nhanh, tuy nhiên thời gian cho quả không lâu dài như giống mít địa phương. Hiện tại, tại 2 địa phương khảo sát có chủ yếu 9 giống mít đang được người dân trồng phổ biến là Thái Changai, Ruột đỏ, mít Nghệ, Tứ Quý, Tố Nữ, Mã Lai, Thái Lá Bàng, Không hạt và giống địa phương. Trong đó, tại Khánh Hòa, giống Thái Changai và mít Nghệ được trồng với tỷ lệ nhiều nhất lần lượt là 47,92% và 31,25% so với các giống còn lại. Trong khi đó, tại Phú Yên, 2 giống mít chủ lực là Thái Changai (87%) và giống Địa phương (21,7%). Tại Khánh Hòa, năng suất trung bình các giống là 20 tấn/ha tùy vào mức độ thâm canh của nông hộ, trong đó giống Changai và mít Nghệ có năng suất lần lượt là 25 tấn/ha và 16,6 tấn/ha. Thời vụ trồng của các giống mít là như nhau, bắt đầu từ mùa tiểu mãn tháng 5 - 6 dương lịch cho đến các tháng mùa mưa từ tháng 9 - 12 và sau mùa mưa đến tháng 02 năm sau. Nhưng tại Phú Yên, năng suất mít rất thấp, trung bình 4,9 tấn/ha. Trong đó 2 giống chính là Thái Changai và địa phương có năng suất trung bình lần lượt là 6,2 tấn/ha và 3,6 tấn/ha. Thời vụ trồng tại địa phương này là đầu mùa mưa tháng 8, 9 và thời điểm thu hoạch vụ chính từ tháng 5 - 8 và vụ nghịch từ tháng 10 đến tháng 01 năm sau. Về căn bản là người dân tận dụng độ ẩm đất để giảm tối đa công tưới khi trồng cây bằng cách sử dụng nước trời. Mít có thể thu hoạch quanh năm, nhưng thời gian thu tập trung chính vụ ở tại 2 địa phương khảo sát kéo dài từ tháng 4 - 8 trong năm, đúng vào thời điểm mùa nắng nên trái sẽ có chất lượng tốt hơn, hạn chế nhiều sâu bệnh hại trái. Sau khi thu hoạch, người làm vườn bắt đầu tỉa cành tạo tán trước mùa mưa, chăm sóc cho các cành mang quả cuối năm (vụ nghịch). Đa phần các giống mít trồng để thương mại tại địa phương đều có phẩm chất tốt, phù hợp thị hiếu thị trường, đặc biệt là các giống mít Thái Changai và mít Nghệ.



Hình 1. Tỷ lệ (%) 9 giống mít tại 2 tỉnh Khánh Hòa và Phú Yên được người dân lựa chọn trồng

Tình hình tiêu thụ và giá bán mít tại vùng nghiên cứu năm 2023: Kết quả điều tra tại Khánh Hòa cho thấy, hầu hết nông hộ bán mít cho tư thương tại 2 huyện nghiên cứu (84,8%), một số nông hộ còn bán lẻ cho các chợ địa phương với tỷ lệ thấp 15,2%, nhưng sức tiêu thụ không cao, trung bình mỗi ngày bán trung bình 70 - 80 kg/hộ, giá bán 15.000 - 20.000 đ/kg. Hiện tại vẫn chưa có nhà máy hay cơ sở chế biến mít tại vùng nghiên cứu, do vậy phần lớn mít bán được vận chuyển đi các tỉnh khác và tiêu thụ tươi tại địa phương, do đó sức tiêu thụ thấp và giá bấp bênh. Tuy nhiên, tại huyện Diên Khánh, do vị trí gần đường quốc lộ 1A nên khả năng tiếp cận thị trường của người dân tốt hơn so với huyện Khánh Vĩnh, nên họ tự tin hơn trong việc trồng mít. Giá bán cho tư thương cao nhất vào đầu vụ (trung bình 13.000 đ/kg) và thấp nhất vào cuối vụ với 7.500 đ/kg. Giá bán lẻ tại chợ cao hơn giá bán cho tư thương 20 - 33%.

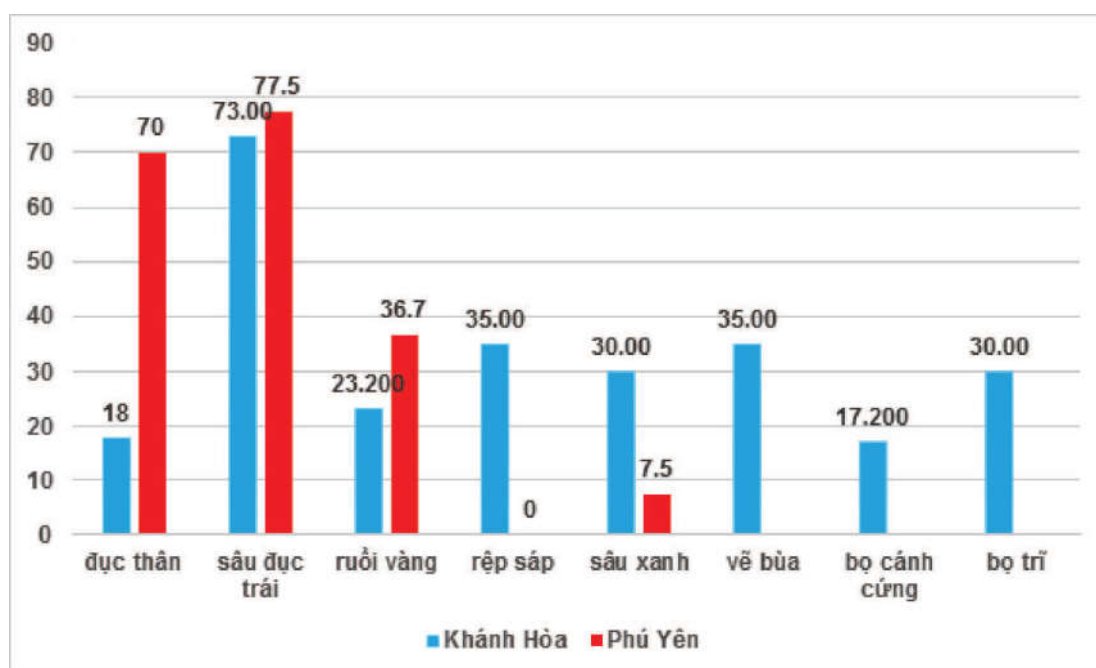
Tại tỉnh Phú Yên, kết quả cho thấy có 35,8% hộ vừa bán ở tại chợ và bán cho tư thương, 21,7% hộ chỉ bán tại chợ, còn lại 42,7% hộ chỉ bán cho tư thương. Về giá bán hiện tại, trung bình khi bán tại chợ là 7.000 đ/kg, còn bán cho tư thương là 8.000 đ/kg mít. Có đến 60% hộ khi được hỏi cho rằng việc tiêu thụ mít hết sức khó khăn, đầu ra không có hoặc giá bán rất thấp, đây là lý do chính khiến

người dân không muốn đầu tư vào cây mít.

### 3.1.5. Tình hình sâu hại

Về mức độ phổ biến: Tại Khánh Hòa, các loài sâu hại chính là sâu đục trái *Diaphania caesalis* (73%), sâu vẽ bùa *Phyllocnistis citrella* (35%), rệp sáp *Drosicha stebbeni* (35%), bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* (30%), sâu xanh *Spodoptera exigua* Hüber (30%), ruồi vàng *Bactrocera umbrosa* Fabricius (23,2%), sâu đục thân *Diaphania caesalis* (18%) và bọ cánh cứng *Podagrica* spp. (17,2%). Tại Phú Yên, các loài gây hại phổ biến là sâu đục trái (77,5%), ruồi đục trái *Bactrocera umbrosa* Fabricius (36,7%), sâu đục thân *D. caesalis* (70%), sâu ăn lá *Archips asiaticus* (7,5%).

Về tác hại: tại Khánh Hòa, hầu hết các đối tượng gây hại từ mức nhẹ đến trung bình. Trong đó 3 đối tượng nguy hiểm nhất là sâu đục trái, sâu đục thân và ruồi đục trái gây hại ở mức 10 - 20%. Phần lớn người dân cho rằng những đối tượng này làm thiệt hại từ 5 đến 15% năng suất mít. Những đối tượng sâu hại còn lại chỉ gây hại nhẹ, ảnh hưởng không đáng kể đến năng suất cây trồng. Tại Phú Yên, tùy vào đối tượng sâu bệnh, mức độ gây hại từ nhẹ đến nặng, trong đó, sâu đục trái (35,1%) gây hại nặng nhất, kế đó là sâu đục thân (18,6%) và ruồi đục trái (16,9%).



**Hình 2.** Mức độ phổ biến (%) của các loài sâu hại trên cây mít tại 2 tỉnh Khánh Hòa và Phú Yên

Về thời gian gây hại chính: tại Khánh Hòa, kết quả phỏng vấn cho thấy có 2 đối tượng sâu gây hại quanh năm đó là rệp sáp và sâu xanh, còn sâu đục thân gây hại vào mùa mưa, những loài sâu còn lại gây hại chủ yếu vào mùa khô. Tại Phú Yên, các loại sâu hại chính gây hại quanh năm, các loài sâu đục trái và ruồi đục trái chủ yếu gây hại vào mùa chính và mùa nghịch, từ tháng 4 đến tháng 01 năm sau, còn sâu đục thân gây hại quanh năm nhưng tập trung vào mùa khô từ tháng 4 đến tháng 7.

Về phòng trừ sâu hại: tại Khánh Hòa, kết quả cho thấy, người dân có nhận biết về sâu hại rất thấp, trung bình chỉ 21% số người được hỏi biết rõ từng đối tượng sâu hại và loại thuốc sử dụng, số còn lại phụ thuộc hoàn toàn vào đại lý bán thuốc, và một số người vì không biết đối tượng sâu hại và loại thuốc cần mua nên họ cũng không phun để phòng trừ. Hiệu quả phòng trừ khi phun trung bình 60 - 80%. Tại Phú Yên, kết quả điều tra cho thấy, chỉ có 8% số hộ được hỏi có phun phòng các loài sâu hại trong khi 56% hộ khi xuất hiện triệu chứng sâu hại mới thực hiện phun trừ sâu. Trong đó, chỉ có 50% số hộ là biết rõ từng loại thuốc phun. Đặc biệt, có 30% số hộ chọn biện pháp bao quả để hạn chế sâu đục trái và ruồi đục trái, và hiệu quả trừ sâu khá cao 80%. Tuy nhiên, hiệu quả phòng trừ trung bình của các hộ phỏng vấn từ 30 - 80%, trung bình 65%.

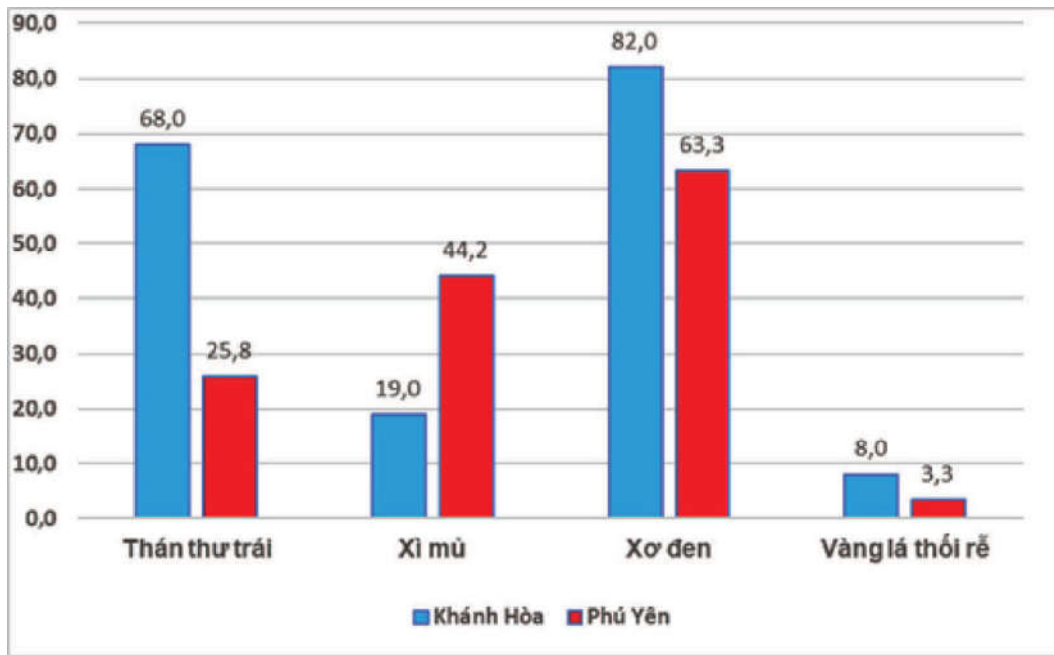
Nguyên nhân là do các hộ không nhận diện được loại sâu hại và loại thuốc trừ sâu tương ứng có hiệu quả, hơn nữa nhiều hộ phun thuốc trễ giai đoạn sinh trưởng của sâu ví dụ như sâu đục trái, và nhiều hộ chọn biện pháp không phun, do đó hiệu quả thấp.

Bên cạnh đó, đối với đối tượng ruồi vàng, tại Khánh Hòa 30% hộ dân chọn cách không phun và dùng các biện pháp cơ giới như bao trái hoặc bẫy bả bằng Vizubon-D để hạn chế tồn dư hóa chất, hiệu quả phòng trừ trung bình 50 - 60%.

### 3.1.6. Tình hình bệnh hại mít

Tại Khánh Hòa, các loại bệnh hại chính là thán thư trái, xì mù, xơ đen và vàng lá thối rễ. Tại Phú Yên, thán thư, xì mù và xơ đen là các bệnh quan trọng trên cây mít. Mức độ phổ biến của các loại bệnh hại tại 2 địa phương khảo sát được thể hiện tại hình 3 như sau.

Về tác hại: Tại Khánh Hòa, các loại bệnh gây hại cây mít từ nhẹ đến trung bình. Trong đó, bệnh thán thư và xơ đen có mức độ gây hại cao hơn so với các bệnh còn lại. Có 80% các hộ dân được phỏng vấn cho rằng, các loại bệnh gây thiệt hại 15% năng suất mít do ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây và chất lượng trái thương phẩm. Tại Phú Yên, mức độ gây hại lớn hơn ở Khánh Hòa, dao động từ nhẹ đến nặng, đáng chú ý nhất là các bệnh xơ đen, xì mù và thán thư với tỷ lệ bệnh từ 26,2% đến 35,5%.



Hình 3. Mức độ phổ biến (%) của các loại bệnh hại chính tại Khánh Hòa và Phú Yên

Đối với bệnh xơ đen, ở Khánh Hòa, 83,3% số hộ có vườn bị nhiễm bệnh, bệnh gây hại cao hơn vào mùa mưa. Tác nhân của bệnh này là vi khuẩn *Pantoea stewartia* (Gapasin *et al.*, 2014; Ahasan *et al.*, 2021). Tại Phú Yên, có 63,3% hộ có vườn bị nhiễm bệnh xơ đen, thấp hơn Khánh Hòa 20%. Tỷ lệ bệnh các vườn bị nhiễm được thể hiện cụ thể tại bảng 3.

Bảng 3. Tỷ lệ bệnh và tỷ lệ hộ có vườn bị nhiễm bệnh xơ đen tại 2 tỉnh Khánh Hòa và Phú Yên

Tỷ lệ bệnh (%)	Tỷ lệ hộ có vườn bị nhiễm (%)	
	Tại Khánh Hòa	Tại Phú Yên
1 - 5	27,5	2,5
5 - 10	15,0	4,2
10 - 20	16,7	10,8
20 - 30	7,5	12,5
30 - 40	6,7	18,3
> 40	10,0	15,0

Kết quả điều tra cho thấy người dân thiếu kiến thức và rất lúng túng không biết cách phòng và trừ bệnh này. Trong đó, có 42% số hộ không phun vì cho rằng bệnh này không ảnh hưởng nhiều đến năng suất hoặc không biết thuốc để phun, phần lớn các hộ điều tra (> 50%) xác định sai tác nhân nên phun sai loại thuốc như phun thuốc nấm (Ridomil) hoặc rải vôi bột... Hơn nữa, bệnh này chủ yếu xuất

hiện vào mùa mưa (mùa chính), do đó, hiệu quả phòng trừ bệnh này không cao.

Đối với bệnh thán thư, 66,7% hộ có vườn bị nhiễm bệnh tại Khánh Hòa và 25,8% hộ có vườn nhiễm bệnh tại Phú Yên. Cụ thể, kết quả điều tra được trình bày trong bảng 4.

Bảng 4. Tỷ lệ bệnh và tỷ lệ hộ có vườn bị nhiễm bệnh thán thư

Tỷ lệ bệnh (%)	Tỷ lệ hộ có vườn bị nhiễm (%)	
	Tại Khánh Hòa	Tại Phú Yên
1 - 5	20	2,5
5 - 10	19,2	1,7
10 - 20	7,5	2,5
20 - 30	11,7	2,5
30 - 40	0	10,0
> 40	8,3	6,7

Bệnh này có thể gây ra bởi nấm *Rhizopus stolonifera* (Ghosh *et al.*, 2015). Theo người dân, bệnh này nên phun phòng hoặc trị khi bệnh mới chớm xuất hiện sẽ có hiệu quả cao. Một số loại thuốc thường dùng như Dithane M45 80wp (hoạt chất mancozeb), Ridomil GOLD 68wg (hoạt chất metalaxyl và mancozeb), Mataxyl (hoạt chất Metalaxyl), Aliete 80wg (hoạt chất fosetyl aluminium), Hyper Cufos (hoạt chất đồng) và Nano bạc đồng (hoạt chất đồng).

Về thời gian gây hại: Các bệnh liên quan đến trái mít như thán thư và xơ đen xuất hiện quanh năm nhưng nặng hơn vào mùa mưa từ tháng 9 - 12. Bệnh xì mù và bệnh vàng lá thối rễ xuất hiện vào mùa mưa, thời điểm này tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của nấm thuộc chi *Phytophthora* (Borines *et al.*, 2014), một trong những nguyên nhân chính gây bệnh này. Chi nấm này thường sống trong đất và có khả năng tấn công hệ rễ của cây, gây thối rễ và làm mất màu lá và gây nứt thân, xì mù.

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

Cả 2 vùng trồng mít trọng điểm của Khánh Hòa và Phú Yên đều có điều kiện tự nhiên như lượng mưa, cường độ ánh sáng, nhiệt độ phù hợp với sinh thái cây mít và nhiều loại cây ăn quả khác. Các hộ dân đều cho rằng cây mít có chi phí đầu tư thấp, chống chịu tốt với hạn hán, phù hợp hoàn cảnh kinh tế của người dân địa phương, vậy nên nếu giá cả thị trường ổn định sẽ có nhiều hộ hơn nữa trồng loại cây này.

Các giống mít chủ yếu hiện tại là các giống mít ngoài nhập từ Thái Lan, Malaysia, chỉ một số ít trồng giống địa phương (27%). Trong đó giống Thái Siêu sớm (47,9%) và mít Nghệ (31,3%) tại Khánh Hòa chiếm phần lớn trong cơ cấu giống của nông hộ, tại Phú Yên vẫn là giống Thái Siêu sớm với 87%, bên cạnh đó là giống địa phương với 21,7% vẫn được người dân lưu giữ.

Đã ghi nhận được 8 loài sâu và 4 loại bệnh hại trên cây mít, mức độ gây hại nhẹ tới trung bình tại Khánh Hòa và mức độ nặng hơn tại Phú Yên. Trong đó, tại Khánh Hòa 3 loài sâu quan trọng là sâu đục trái, ruồi đục trái và sâu đục thân, về bệnh hại là bệnh thán thư và xơ đen. Tại Phú Yên, 3 loài sâu quan trọng là sâu đục thân, sâu đục trái và ruồi đục trái, về bệnh hại là thán thư, xì mù và xơ đen. Tất cả các bệnh hại đều tập trung trên trái mít.

Hầu hết các hộ được phỏng vấn đều chưa được tập huấn kỹ thuật trồng mít, những kỹ thuật canh tác mít hiện tại đều dựa vào chủ yếu kinh nghiệm bản thân cùng với sự học hỏi những người xung

quanh. Đặc biệt kiến thức về sâu bệnh hại của nông hộ còn hạn chế nhiều dẫn đến hiệu quả chưa cao trong việc phòng trừ. Vì vậy cần có thêm các lớp đào tạo, tập huấn để nâng cao các kiến thức phòng trừ sâu bệnh hại hiệu quả cho người dân.

Hiện tại, chưa có nhà máy chế biến tại địa phương cho nên quả mít chủ yếu được bán cho thương lái 100%, bên cạnh đó, chỉ một tỷ lệ nhỏ một số hộ không bán hết cho thương lái nên họ đem bán tại chợ địa phương ở huyện Khánh Vĩnh. Tình hình cũng không mấy khả quan về tiêu thụ mít tại địa phương Phú Yên khi có đến 21,7% đến 35,8% mít được người dân bán lẻ tại chợ với mức giá và sức tiêu thụ không cao.

## LỜI CẢM ƠN

Kết quả nghiên cứu trong bài báo này là một phần nội dung phối hợp giữa Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ với Viện Bảo vệ thực vật thực hiện đề tài khoa học và công nghệ độc lập cấp quốc gia “Nghiên cứu biện pháp quản lý tổng hợp sâu, bệnh hại chính trên cây Mít ở Việt Nam” Mã số ĐTĐL.CN-05/23. Đơn vị chủ trì thực hiện: Viện Bảo vệ thực vật (Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 2022. Thông tư số 19/2022/TT-BNNPTNT ngày 02/12/2022 về việc Ban hành Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam và danh mục thuốc bảo vệ thực vật cấm sử dụng tại Việt Nam.
- Hứa Thanh Hải, Nguyễn Huỳnh Cao Quý, Đoàn Thị Kiều Tiên, Lê Thanh Toàn, Mai Văn Trị, Nguyễn Thị Thu Nga**, 2020. Xác định tác nhân gây vi khuẩn gây bệnh loét thân xì mù trên cây mít (*Artocarpus heterophyllus* Lam.). Trong *Hội thảo Quốc gia Bệnh hại thực vật lần thứ 19. Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, (19): 71-90.
- Trần Văn Hâu, Phạm Thanh Sang, Trần Thị Doãn Xuân**, 2015. Ảnh hưởng của liều lượng phân NPK-Mg đến năng suất và phẩm chất trái mít Ba Láng hạt lép (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, (36): 63-71.

- TCVN 13268-4:2021. Tiêu chuẩn Quốc gia về Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại - Phần 4: Nhóm Cây ăn quả.
- Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa, 2021. Quyết định số 2880/QĐ-UBND ngày 20/9/2021 về việc Ban hành Kế hoạch cơ cấu lại ngành nông nghiệp giai đoạn 2021-2025, định hướng đến 2030 trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa.
- Ủy ban nhân dân tỉnh Phú Yên, 2017. Quyết định số 1979/QĐ-UBND ngày 10/10/2017 về việc Phê duyệt dự án tổng thể phát triển sản xuất ngành nông nghiệp tỉnh Phú Yên đến năm 2025, tầm nhìn 2030.
- Viện Bảo vệ thực vật, 1997. *Phương pháp điều tra cơ bản sinh vật hại nông nghiệp*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Ahasan Ullah Khan, M.A.R.C., Abdul, M., Maleque, C.K.D., Talucder, M.S.A., Maukeeb, A.R.M., Ema, I.J., & Adnan, M., 2021. Management of insect pests and diseases of jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* L.) in agroforestry system: A review. *Acta Entomology and Zoology*, 2 (1): 37-46.
- Auld, D.L., & Elkan, G.H., 2011. Effects of organic and chemical fertilizers on soil microbial activity and pests in an organic broccoli production system. *Journal of Sustainable Agriculture*, 35 (8): 885-900.
- Borines, L.M., Palermo, V.G., Guadalquiver, G.A., Dwyer, C., Drenth, A., Daniel, R., & Guest, D. I., 2014. Jackfruit decline caused by *Phytophthora palmivora* (Butler). *Australasian Plant Pathology*, 43: 123-129.
- Boswell, S.B., Nauer, E.M., & Atkin, D.R., 1982. Effect of tree density on fruit quality, temperature, light penetration, growth, and production of old-line 'atwood' navel orange trees. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 107 (1): 60-65.
- Gapasin, R.M., Garcia, R.P., Advincula, C.T., Cruz, C.S., & Borines, L.M., 2014. Fruit bronzing, a new disease affecting jackfruit caused by (Smith) mergaert *Pantoea stewartii*. *Annals of Tropical Research*, 36: 17-31.
- Garrett, K.A., Dendy, S.P., Frank, E.E., Rouse, M.N., & Travers, S.E., 2006. Climate change effects on plant disease: genomes to ecosystems. *Annual Review of Phytopathology*, 44: 489-509.
- Gilbert, G.S., & Parker, I.M., 2010. The Evolutionary ecology of plant disease: A phylogenetic perspective. *Annual Review of Phytopathology*, 48: 499-518.
- Ghosh, R., Barman, S., Mukhopadhyay, A., & Mandal, N.C., 2015. Biological control of fruit-rot of jackfruit by rhizobacteria and food grade lactic acid bacteria. *Biological Control*, 83: 29-36.
- Haque, M.A., & Sakimin, S.Z., 2022. Planting arrangement and effects of planting density on tropical fruit crops - A Review. *Horticulturae*, 8 (6): 485.
- Hossain, A.K.M.A. and Haq, N., 2006. *Jackfruit, Artocarpus heterophyllus, Field Manual for Extension Workers and Farmers*, SCUC, Southampton University, UK, accessed on 19/11/2023. Available from: <https://www.yumpu.com/en/document/read/27317183/jackfruit-extension-manualpdf-crops-for-the-future>.
- Kuşvuran, Ş., & Özdemir, F., 2017. *Organic Farming and Its impact on Plant Pathogens*. Integrated Pest Management in Horticultural Ecosystems, p. 105-116.
- Kannan, R., & Durai, P., 2015. Effect of integrated nutrient management on growth, yield and quality of jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) Cv. Illy. *The Bioscan*, 10 (1): 475-479.
- Laishram, M., & Ghosh, S.N., 2018. Nutrient management in jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) under rainfed condition. *Journal of Horticultural Sciences*, 13 (1): 97-102.
- Méndez, V.E., Bacon, C.M., Cohen, R., & Gliessman, S.R. (Eds.), 2015. *Agroecology: A transdisciplinary, participatory and action-oriented approach*. 3<sup>rd</sup> editions. CRC press, pp. 113-123.
- McDowell, N., Pockman, W.T., Allen, C.D., Breshears, D.D., Cobb, N., Kolb, T. & Yezpez, E.A., 2008. Mechanisms of plant survival and mortality during drought: why do some plants survive while others succumb to drought? *New Phytologist*, 178 (4): 719-739.
- Prakash, O., Kumar, R., Mishra, A., & Gupta, R., 2009. *Artocarpus heterophyllus* (Jackfruit): an overview. *Pharmacognosy Reviews*, 3 (6): 353.
- Senthilkumar, R., & Ashok, E., 2016. Impact of integrated nutrient management on the quality of jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.). *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 5 (3): 07-11.
- Sreeja Devi, P.S., Kumar, N.S., & Sabu, K.K., 2021. Phytochemical profiling and antioxidant activities of different parts of *Artocarpus heterophyllus* Lam. (Moraceae): A review on current status of knowledge. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences*, 7: 1-7.

## Current status of jackfruit cultivation and insect pests and diseases in Khanh Hoa and Phu Yen provinces

Tran Quoc Dat, Bao Pham Vu, Dung Pham Tien, Dat Do Xuan

### Abstract

The results of the investigation on the current situation of jackfruit cultivation in 2023 in Khanh Hoa and Phu Yen Provinces showed that both localities have many potentials and advantages to develop jackfruit into a competitive commodity product of the province. Currently, there are 9 varieties of jackfruit being grown in these localities, of which the super early Thai Changai, Thai Turmeric jackfruit and Dia Phuong jackfruit varieties account for the majority of the farmer's variety structure. On jackfruit trees, there are usually 12 main harmful pests and diseases, including 08 pest species and 04 disease species. The level of harm is only from light to moderate in Khanh Hoa but is more serious in Phu Yen, in which three pest species worth noting are fruit borers, stem borers and fruit flies and three harmful diseases are fruit brozing, fruit-rot and dieback disease. According to farmer surveys, these species cause yield losses ranging from 10 - 40%. However, the level of recognition and prevention of these harmful pests is still low (25 - 50%), so the effectiveness is not high. People mainly rely on their own experience and learning from other farmers (85%). Selling jackfruit products locally is still difficult because there is no processing factory, most farmers have to depend on middle-man traders, and prices are very unstable, making people not boldly invest in growing jackfruit.

**Keywords:** Jackfruit, current status of cultivation, insect pests, diseases

Ngày nhận bài: 15/12/2023

Ngày phản biện: 22/12/2023

Người phản biện: GS.TS. Nguyễn Văn Tuất

Ngày duyệt đăng: 28/01/2024

## ẢNH HƯỞNG CỦA CƯỜNG ĐỘ ÁNH SÁNG ĐÈN LED LÊN TĂNG TRƯỞNG VÀ TỶ LỆ SỐNG CỦA TÔM CÀNG XANH ƯƠNG BẰNG CÔNG NGHỆ BIOFLOC

Trần Nguyễn Duy Khoa<sup>1</sup>, Châu Tài Tào<sup>1</sup>, Cao Mỹ Án<sup>1</sup>, Nguyễn Hoàng Phú<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Thí nghiệm được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của cường độ ánh sáng đèn LED lên tăng trưởng và tỷ lệ sống của tôm càng xanh trong giai đoạn ương giống. Thí nghiệm nghiên cứu gồm 6 nghiệm thức với 2 loại đèn LED (trắng và xanh lá), 3 mức cường độ ánh sáng khác nhau (100W, 150W và 200W) và lặp lại 3 lần với chu kỳ chiếu sáng là 12L:12D. Tôm giống PL-15 được bố trí trong thùng nhựa 60L với mật độ 2.000 con/m<sup>3</sup>, bổ sung ri đường theo tỷ lệ (C/N = 15) để tạo biofloc. Kết quả nghiên cứu sau 28 ngày cho thấy cường độ ánh sáng đèn LED có tác động đến tốc độ tăng trưởng và tỷ lệ sống của tôm càng xanh giống. Ở nghiệm thức 150W và 200W LED trắng cho kết quả tăng trưởng tốt nhất. Bên cạnh đó, nghiệm thức 100W và 150W trắng cho tỷ lệ sống và năng suất cao nhất. Kết quả chỉ ra rằng có thể chiếu sáng đèn LED trắng ở cường độ 150W trong ương giống tôm càng xanh để đạt kết quả tốt nhất.

**Từ khóa:** Tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*), ấu trùng, tỷ lệ sống, cường độ ánh sáng

<sup>1</sup> Trường Thủy Sản, Trường Đại Học Cần Thơ

\* Tác giả liên hệ, email: tndkhoa@ctu.edu.vn