

UBND TỈNH VĨNH LONG
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TỈNH VĨNH LONG
TRUNG TÂM ỨNG DỤNG
KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

BÁO CÁO TÓM TẮT

**ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG XUẤT DỪA SÁP
TỪ MÔ HÌNH TRỒNG DỪA SÁP CÂY PHÔI
TẠI HUYỆN CẦU KÈ, TỈNH TRÀ VINH**

Chủ nhiệm đề tài/ dự án



KS. Lê Thị Ngọc Loan

Tổ chức chủ trì đề tài/ dự án



Huỳnh Kim Mến



Lâm Thái Hùng

Tháng /2025

BÁO CÁO TÓM TẮT
ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT
DỪA SÁP TỪ MÔ HÌNH TRỒNG DỪA SÁP CÂY PHÔI
TẠI HUYỆN CẦU KÈ, TỈNH TRÀ VINH

Cơ quan chủ trì đề tài/dự án: Trung tâm Ứng dụng Khoa học Công nghệ
Chủ nhiệm đề tài/dự án: KS. Lê Thị Ngọc Loan

Tháng /2025

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	5
CHƯƠNG 1.....	7
TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC	7
1.1 Tổng quan về tình hình sản xuất và tiêu thụ cây dừa sáp	7
1.2 Tình hình nghiên cứu cây dừa sáp	8
CHƯƠNG 2.....	10
MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN	10
2.1 Nội dung thực hiện của đề tài:	10
2.1.1 Theo dõi, đo đạc, đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển của dừa sáp	10
2.1.2 Theo dõi, phân tích và đánh giá năng suất, sản lượng và chất lượng sáp từ trái dừa sáp trong mô hình trồng dừa sáp cấy phôi.....	10
2.1.3 Thu thập phân tích số liệu để xác định hiệu quả kinh tế của mô hình dừa sáp trồng	11
2.2 Phương pháp thực hiện, kỹ thuật sử dụng.....	11
CHƯƠNG 3.....	12
KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	12
3.1 Theo dõi, đo đạc, đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển dừa sáp của mô hình trồng dừa sáp cấy phôi chưa cho trái từ dự án NNMN.....	12
3.1.1 Liên hệ, trao đổi phối hợp triển khai phương án thực hiện đề tài.....	12
3.1.2 Theo dõi ghi nhận quá trình sinh trưởng, phát triển và côn trùng gây hại, bệnh đối với vườn dừa chưa cho trái.....	12
3.1.3 Khảo sát, thu thập về kỹ thuật, phương pháp bón phân chăm sóc của mô hình.....	13
3.1.4 Phân tích, đánh giá quá trình sinh trưởng phát triển của mô hình.....	14
3.2 Theo dõi, phân tích và đánh giá năng suất, sản lượng và chất lượng sáp từ trái dừa sáp trong mô hình trồng dừa sáp cấy phôi.....	14
3.2.1 Liên hệ, trao đổi phối hợp triển khai phương án thực hiện đề tài.....	14
3.2.2 Theo dõi quá trình sinh trưởng, phát triển và sâu, bệnh vườn dừa đang cho trái.....	15
3.2.3 Khảo sát, thu thập về kỹ thuật, phương pháp bón phân chăm sóc của mô hình.....	17
3.2.4 Phân tích, đánh giá năng suất, sản lượng và chất lượng sáp từ trái dừa sáp trong mô hình trồng dừa sáp cấy phôi.	18

3.3 Thu thập phân tích số liệu để xác định hiệu quả kinh tế của mô hình dứa sáps trồng từ cây cấy phôi so với cây được trồng từ trái.....	18
3.3.1 Thu thập thông tin số liệu để xác định hiệu quả kinh tế của mô hình ...	19
3.3.2 Đánh giá hiệu quả kinh tế	19
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	21
Kết luận	21
Đề xuất, kiến nghị	21

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

TỪ VIẾT TẮT	TIẾNG VIỆT	TIẾNG ANH
UB	Ủy ban	
UBND	Ủy ban nhân dân	
NTMN	Nông thôn miền núi	
PCA	Ủy ban dừa Philippines	Philippine Coconut Authority
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long	
IPGRI-COGENET	Viện Quỹ gen Thực vật Quốc tế	Coconut Genetic Resources Network
ICG	Hệ thống Ngân hàng Bảo tồn Nguồn Gen Dừa Quốc tế	International Coconut Genebanks
BVTV	Bảo vệ thực vật	
PRA	Đánh giá nông thôn có sự tham gia của người dân	Participatory Rural Appraisal
XDĐR	Xây dựng đồng ruộng	

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1: Tóm tắt so sánh các chỉ tiêu sinh trưởng..... 13

Bảng 2: Đánh giá so sánh hiệu quả kinh tế..... 19

MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây, sản xuất nông nghiệp cả nước có bước phát triển mạnh mẽ, đặc biệt trong lĩnh vực trồng trọt. Năng suất và sản lượng nhiều loại cây trồng liên tục tăng qua từng năm nhờ sự ứng dụng rộng rãi của các tiến bộ khoa học – kỹ thuật như giống mới, quy trình canh tác tiên tiến, cơ giới hóa và công nghệ cao. Ngành trồng trọt đang chuyển dịch mạnh theo hướng sản xuất hàng hóa tập trung, hình thành các vùng chuyên canh có năng suất và chất lượng cao, góp phần nâng cao giá trị kinh tế trên một đơn vị diện tích và tăng thu nhập cho nông dân.

Sự phát triển này có đóng góp quan trọng của khoa học và công nghệ. Nhiều kết quả nghiên cứu, tiến bộ kỹ thuật và công nghệ mới đã được chuyển giao vào thực tiễn, giúp giảm chi phí sản xuất, nâng cao hiệu quả kinh tế, đồng thời tạo điều kiện thúc đẩy sản xuất hàng hóa quy mô lớn phục vụ thị trường trong nước và xuất khẩu. Từ thực tế đó, việc tiếp tục nghiên cứu, ứng dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác, thâm canh và chọn tạo giống phù hợp điều kiện sinh thái địa phương là hết sức cần thiết, đặc biệt tại tỉnh Trà Vinh – nơi nông nghiệp vẫn là ngành kinh tế quan trọng.

Dừa sáp là đặc sản quý hiếm, có giá trị kinh tế cao và gắn liền với văn hóa, sinh kế của người dân Trà Vinh. Tuy nhiên, dừa sáp tự nhiên có tỷ lệ cho trái đặc thấp (chỉ khoảng 20–30%), gây khó khăn cho mở rộng diện tích và phát triển chuỗi giá trị sản phẩm. Việc ứng dụng kỹ thuật nhân giống bằng cấy phôi đã mở ra hướng đi mới, giúp chủ động nguồn giống, nâng cao độ đồng nhất và triển vọng phát triển sản xuất hàng hóa dừa sáp.

Từ năm 2016–2020, Trung tâm Thông tin và Ứng dụng khoa học công nghệ đã triển khai dự án cấp bộ thuộc Chương trình Nông thôn miền núi: “Xây dựng mô hình trồng dừa sáp bằng nguồn cây giống nuôi cấy phôi tại tỉnh Trà Vinh”, do ThS. Huỳnh Văn An chủ nhiệm. Dự án đã xây dựng được 6 ha mô hình trồng dừa sáp cấy phôi, trong đó 1,75 ha (280 cây) đã cho trái và 4,25 ha (680 cây) đang trong giai đoạn sinh trưởng. Các mô hình được trồng với mật độ 160 cây/ha (8 m x 8 m), cây giống đạt chuẩn về chiều cao, số lá và

chu vi gốc. Hiện nhiều cây đã xuất hiện lười mềo, buồng hoa và quả, cho thấy khả năng thích nghi tốt.

Nhằm tiếp nối và phát huy kết quả từ dự án nêu trên, đề tài “Đánh giá khả năng sinh trưởng và năng suất dừa sáp từ mô hình trồng dừa sáp cây phôi tại huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh” được thực hiện nhằm đánh giá tốc độ sinh trưởng, khả năng thích nghi và tiềm năng năng suất của giống dừa sáp cây phôi trong điều kiện sinh thái đặc thù của địa phương. Thông qua thu thập và phân tích số liệu thực tế, đề tài cung cấp cơ sở khoa học phục vụ hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác, góp phần phát triển ngành hàng dừa sáp theo hướng bền vững, nâng cao thu nhập cho nông dân và thúc đẩy kinh tế nông nghiệp của tỉnh Trà Vinh.

Mục tiêu chung

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của quần thể dừa sáp cây phôi; đánh giá năng suất, chất lượng trái dừa có sáp; hiệu quả kinh tế xã hội của mô hình trồng dừa sáp cây phôi.

Mục tiêu cụ thể

- Đánh giá sinh trưởng và phát triển của quần thể dừa sáp cây phôi trong mô hình trồng dừa sáp cây phôi từ dự án thuộc chương trình Nông thôn Miền núi (NTMN).

- Năng suất, chất lượng trái dừa có sáp của mô hình trồng dừa sáp cây phôi từ dự án.

- Đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình trồng dừa sáp cây phôi

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

1.1 Tổng quan về tình hình sản xuất và tiêu thụ cây dừa sáp

Cây dừa là cây trồng lâu năm quan trọng, có chu kỳ kinh tế dài (50–70 năm) và được trồng phổ biến tại nhiều quốc gia nhiệt đới. Ở Việt Nam, điều kiện tự nhiên thuận lợi giúp nhiều giống dừa phát triển tốt, trong đó nhóm dừa lấy dầu (Ta, Dâu, Lửa...) và dừa đặc ruột (dừa sáp) mang lại giá trị kinh tế cao. Dừa sáp – đặc sản của huyện Cầu Kè (Trà Vinh) – nổi tiếng nhờ cơm dừa đặc, dẻo và thơm, có giá trị thương phẩm vượt trội. Trong nhiều thời điểm, dừa sáp có giá 150.000–200.000 đồng/trái. Tuy nhiên, tỷ lệ trái có sáp tự nhiên chỉ đạt khoảng 20–30%, tạo ra thách thức cho việc mở rộng sản xuất theo hướng hàng hóa.

Trà Vinh là địa phương có điều kiện sinh thái phù hợp nhất để trồng dừa sáp. Diện tích dừa toàn tỉnh năm 2024 đạt 28.220 ha (đứng thứ hai cả nước), với hơn 24.000 ha đang cho trái. Mô hình trồng dừa ở nông hộ quy mô nhỏ (0,3–0,5 ha) cũng phát triển mạnh nhờ ưu điểm ít chăm sóc, thích ứng tốt với điều kiện biến đổi khí hậu của Đồng bằng sông Cửu Long.

Do dừa sáp khó nhân giống theo phương pháp truyền thống (trái có sáp hầu như không nảy mầm), giải pháp nuôi cấy phôi (cứu phôi) đã được nhiều quốc gia quan tâm nghiên cứu từ thập niên 1970 (Philippines, Indonesia, Úc...). Kỹ thuật in vitro cho phép giữ lại các phôi hữu tính bình thường từ trái dừa sáp đột biến để tạo cây giống đồng nhất, có tỷ lệ cho trái sáp cao – đây là bước ngoặt lớn trong công nghệ nhân giống dừa đặc ruột.

Ở Việt Nam, nghiên cứu nuôi cấy phôi dừa được triển khai từ những năm 1990 bởi Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có Dầu, sau đó được hỗ trợ bởi các dự án quốc tế như IPGRI-COGENT và ACIAR. Từ năm 2000 trở đi, nhiều giống dừa quý hiếm (Sáp, Dứa...) đã được nuôi cấy thành công. Quy trình công nghệ liên tục cải tiến, tăng tỷ lệ cây giống đạt chuẩn từ 19,2% (giai đoạn 1996–2001) lên 47,3% (2014) và đạt hơn 60% trong các nghiên cứu gần đây.

Một số đơn vị như Công ty KHCN Anh Đào đã phát triển quy mô ương giống công nghiệp với tỷ lệ thành công trên 88%.

Ngoài nghiên cứu nhân giống, nhiều công trình khác tập trung vào đánh giá giá trị kinh tế, mô hình trồng xen và bảo tồn nguồn gen dừa sáp. Tại Trà Vinh, dự án “Xây dựng mô hình trồng dừa sáp bằng cây giống nuôi cấy phôi” (2016–2020) đã xây dựng được 6 ha mô hình, trong đó nhiều cây đã cho trái, chứng minh khả năng thích nghi tốt. Đặc biệt, từ năm 2017–2022, Trường Đại học Trà Vinh đã triển khai đề tài nhân giống và thâm canh dừa sáp cây phôi, xây dựng vườn cây đầu dòng 5 ha với 800 cây. Tỷ lệ cho trái sáp đạt trên 90%, năng suất 80–97 trái/cây/năm, tạo cơ sở khoa học – công nghệ quan trọng cho việc mở rộng sản xuất dừa sáp bằng giống cây phôi.

Nhìn chung, các kết quả nghiên cứu trong và ngoài nước đều khẳng định: kỹ thuật nuôi cấy phôi là giải pháp hiệu quả nhất để nhân giống dừa sáp, khắc phục hoàn toàn hạn chế về tỷ lệ nảy mầm tự nhiên và tạo nguồn giống chất lượng cao. Đồng thời, hiệu quả kinh tế của dừa sáp vượt trội so với các giống dừa truyền thống, mở ra tiềm năng lớn cho phát triển ngành hàng đặc sản của tỉnh Trà Vinh.

1.2 Tình hình nghiên cứu cây dừa sáp

Trên thế giới, nghiên cứu về giống dừa đặc ruột (makapuno) được triển khai từ rất sớm, đặc biệt tại Philippines – nơi nhu cầu dừa đặc ruột cho ngành thực phẩm, dược mỹ phẩm lên đến 1,5 triệu quả mỗi năm. Các nghiên cứu của Rillo (PCA) đã chỉ ra dừa sáp có hàm lượng galactomannan và acid béo cao hơn dừa thường, làm tăng giá trị kinh tế và nhu cầu thị trường. Tuy nhiên, do cấu trúc nội nhũ mềm, trái dừa sáp không thể nảy mầm trong tự nhiên, vì vậy kỹ thuật nuôi cấy phôi in vitro được áp dụng để “cứu phôi”, tạo cây giống mang đặc tính sáp. Từ những năm 1970, nhiều nhóm nghiên cứu quốc tế (De Guzman, Del Rosario, Assy Bar, Rillo & Paloma, Samosir...) đã phát triển thành công quy trình nuôi cấy phôi hợp tử. Kỹ thuật này sau đó được chuẩn hóa và ứng dụng trong bảo tồn nguồn gen, trao đổi giống và sản xuất cây giống makapuno ở quy mô quốc tế (Batugal, 2002). Các dự án hợp tác đa

quốc gia (Úc, Indonesia, Philippines, Việt Nam...) tiếp tục cải tiến quy trình, nâng cao khả năng vận chuyển phôi, tái thiết lập và tăng tỷ lệ tạo cây con.

Tại Việt Nam, các nghiên cứu nuôi cấy phôi dừa bắt đầu từ những năm 1990 nhưng chủ yếu trên giống dừa địa phương. Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có Dầu từ năm 1996 đã đầu tư nghiên cứu kỹ thuật nuôi cấy phôi với sự hỗ trợ của Chính phủ và các tổ chức quốc tế (IPGRI-COGENT, ACIAR). Từ 1999–2001, các tác giả Vũ Thị Mỹ Liên, Trần Thị Ngọc Thảo và cộng sự đã tiến hành nuôi cấy phôi trên giống Ta xanh, Lùn vàng Mã Lai và đặc biệt là dừa Sáp. Dừa sáp được thu thập và bảo tồn từ năm 1984, chính thức được IPGRI định danh là giống quý hiếm có giá trị kinh tế cao. Các nghiên cứu giai đoạn 2001–2005 và 2010–2014 giúp nâng tỷ lệ cây con đạt chuẩn từ 19,2% lên 47,3%, rút ngắn thời gian từ 24 tháng xuống còn 12–14 tháng. Gần đây, một số nghiên cứu trong nước đạt tỷ lệ thành công 60–90%, đặc biệt khi ứng dụng quy trình vườn ươm công nghiệp (Anh Đào – 88,94%).

Bên cạnh nghiên cứu nhân giống, nhiều công trình đánh giá hiệu quả kinh tế, mô hình canh tác và giá trị văn hóa của dừa sáp cũng được triển khai. Hiệu quả đầu tư với dừa xiêm và dừa sáp rất cao (hệ số vốn 9,23–10,11), vượt xa các giống dừa truyền thống. Các nghiên cứu của Phạm Thị Tố Thy, Nguyễn Đình Chiêu (2014) cũng chỉ ra vai trò của dừa sáp trong phát triển du lịch và văn hóa địa phương.

Một dấu mốc quan trọng là đề tài “Nghiên cứu nhân giống dừa bằng công nghệ nuôi cấy mô tế bào và kỹ thuật thâm canh” (2017–2022) do Trường Đại học Trà Vinh thực hiện. Đề tài đã xây dựng vườn cây đầu dòng 5 ha gồm 800 cây dừa sáp cấy phôi với tỷ lệ cho trái sáp trên 90%, năng suất đạt 80–97 trái/cây/năm, cho thu hoạch từ năm thứ 3 nếu chăm sóc tốt. Đồng thời, trường sản xuất 2.000–3.000 cây giống/năm với tỷ lệ thành công cao, góp phần mở rộng diện tích trồng dừa sáp cấy phôi trên cả nước.

CHƯƠNG 2

MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

2.1 Nội dung thực hiện của đề tài:

Để đáp ứng được mục tiêu nghiên cứu đã đề ra, đề tài đã tiến khai 03 nội dung như sau:

2.1.1 Theo dõi, đo đạc, đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển của dừa sáp của mô hình trồng dừa sáp cấy phôi từ dự án nông thôn miền núi đã thực hiện.

- Liên hệ, trao đổi phối hợp triển khai phương án thực hiện đề tài.
- Theo dõi ghi nhận quá trình sinh trưởng, phát triển và sâu bệnh đối với vườn dừa chưa cho trái. Theo dõi ghi nhận quá trình sinh trưởng, phát triển. Ghi nhận các chỉ tiêu về côn trùng gây hại, bệnh đối với vườn dừa chưa cho trái. Đối với trường hợp trong quá trình theo dõi cây dừa sáp có trái thì tiến hành theo dõi các chỉ tiêu năng suất
- Khảo sát, thu thập về kỹ thuật, phương pháp bón phân chăm sóc của mô hình.
- Phân tích, đánh giá quá trình sinh trưởng phát triển của mô hình.

2.1.2 Theo dõi, phân tích và đánh giá năng suất, sản lượng và chất lượng sáp từ trái dừa sáp trong mô hình trồng dừa sáp cấy phôi.

- Liên hệ, trao đổi phối hợp triển khai phương án thực hiện đề tài
- Theo dõi quá trình sinh trưởng, phát triển và sâu bệnh của vườn đang cho trái. Theo dõi ghi nhận quá trình sinh trưởng, phát triển. Theo dõi các chỉ tiêu về côn trùng gây hại, bệnh đối với vườn dừa chưa cho trái. Ghi nhận các chỉ tiêu về năng suất đối với vườn dừa chưa cho trái.
- Khảo sát, thu thập về kỹ thuật, phương pháp bón phân chăm sóc của mô hình.
- Phân tích, đánh giá chất lượng sáp từ trái dừa sáp trong mô hình trồng dừa sáp cấy phôi. Theo dõi chỉ tiêu chất lượng trái dừa sáp. Phân tích, đánh giá chất lượng cơm dừa sáp

2.1.3 Thu thập phân tích số liệu để xác định hiệu quả kinh tế của mô hình dứa sáp trồng từ cây cấy phôi so với cây được trồng từ trái.

- Thu thập thông tin.
- Phân tích số liệu, viết báo cáo sơ bộ đánh giá hiệu quả kinh tế.

2.2 Phương pháp thực hiện, kỹ thuật sử dụng

- *Phương pháp thu thập số liệu:* Dữ liệu thứ cấp được thu thập từ các văn bản, tài liệu lưu hành của Ủy ban nhân dân tỉnh Trà Vinh; Báo cáo tổng kết tình hình sản xuất nông nghiệp của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Trà Vinh, Ủy ban nhân dân huyện Cầu Kè từ năm 2020-2024. Niên giám thống kê của tỉnh Trà Vinh từ 2020-2024. Một số đề án, tài liệu khoa học có liên quan, các tạp chí, sách và internet...

- *Xử lý số liệu:* Số liệu thu thập và được xử lý bằng phần mềm Excel và phần mềm SPSS ver 25.0.

- *Phương pháp phân tích kinh tế:* Các chỉ tiêu về hiệu quả kinh tế của mỗi mô hình được tính toán dựa trên số liệu thu thập ở tại 02 vườn dứa sáp đã cho trái (của đề tài đang theo dõi) và 02 vườn đối chứng (trồng bằng phương pháp tự nhiên). Bên cạnh việc tính toán về các đặc điểm kinh tế sản xuất, thông tin về các đặc điểm thuận lợi, khó khăn của mô hình cũng được đúc kết để từ đó đưa ra các đề xuất nhằm phát triển sản xuất một cách hiệu quả cho nông dân. Các chỉ số của mô hình là tổng của các vụ sản xuất trong mô hình. Sử dụng phương pháp phân tích hiệu quả kinh tế của cây trồng để phân tích hiệu quả theo các tiêu chí sau: Chi phí sản xuất = chi (XDĐR+phân bón+BVTV+thu hoạch+Bồi bù+chi khác);

$\text{Tổng thu} = \text{sản lượng} \times \text{giá} + \text{nguồn thu khác}$

$\text{Lãi thuần} = \text{Tổng thu} - \text{Tổng chi phí sản xuất}$

$\text{Hiệu quả đồng vốn} = \text{Tổng thu} / \text{Tổng chi}$

Ngoài ra, kết hợp với các thông tin thứ cấp từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm các tài liệu, các báo cáo, các nghiên cứu trong và ngoài nước được thu thập để phục vụ cho nghiên cứu.

CHƯƠNG 3

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Theo dõi, đo đạc, đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển dừa sáp của mô hình trồng dừa sáp cấy phôi chưa cho trái từ dự án NNMN

3.1.1 Liên hệ, trao đổi phối hợp triển khai phương án thực hiện đề tài

Tổ chức chủ trì làm việc với UBND xã Hòa Tân, huyện Cầu Kè để trình bày mục tiêu, nội dung và kế hoạch thực hiện đề tài. Gặp gỡ các hộ dân tham gia mô hình để trình bày nội dung theo dõi, thời gian, phương pháp thực hiện và quyền lợi, trách nhiệm của người tham gia. Thống nhất cách thức phối hợp, lịch làm việc và phương pháp thu thập dữ liệu. Kết quả chọn được 04 hộ tham gia mô hình.

3.1.2 Theo dõi ghi nhận quá trình sinh trưởng, phát triển và côn trùng gây hại, bệnh đối với vườn dừa chưa cho trái

3.1.2.1 Theo dõi ghi nhận quá trình sinh trưởng, phát triển

Bảng 1: Tóm tắt so sánh các chỉ tiêu sinh trưởng

Chỉ tiêu	Mô hình (MH)	Đối chứng (ĐC)
Chiều cao thân	79–105 cm	43–78 cm
Chu vi gốc	150–175 cm	123–157 cm
Chu vi thân	86.9 → 136.8 cm	12.3 → 142.2 cm
Số lá/cây	20–24 lá	17–21 lá

Kết quả theo dõi cho thấy mô hình (MH) sinh trưởng vượt trội so với đối chứng (ĐC) ở tất cả các chỉ tiêu. Chiều cao thân MH luôn cao hơn ĐC 20–30 cm với khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Chu vi gốc và chu vi thân của MH phát triển ổn định, đặc biệt giai đoạn đầu tạo lợi thế nền tảng cho sinh trưởng sau này. Bộ lá của MH duy trì số lượng cao hơn ĐC từ 2–3 lá/cây, phản ánh khả năng quang hợp và tích lũy sinh khối tốt hơn. Nhìn chung, mô hình cho thấy hiệu quả rõ rệt, tạo điều kiện để tăng năng suất và tỷ lệ trái sáp trong những năm tiếp theo.

3.1.2.2 Ghi nhận các chỉ tiêu về côn trùng gây hại, bệnh đối với vườn dừa chưa cho trái

Kết quả theo dõi cho thấy vườn dừa xuất hiện ba nhóm côn trùng gây hại chính gồm Bọ dừa, Kiến vương và Đuông dừa. Trong đó, Bọ dừa xuất hiện thường xuyên nhất (18%), Kiến vương gây hại ở mức trung bình (8%) và Đuông dừa chỉ xuất hiện lẻ tẻ (2%). Các biện pháp phòng trừ như tia lá già, sử dụng nấm xanh – *Beauveria bassiana*, bẫy pheromone và vệ sinh vườn đã giúp kiểm soát tốt mức độ gây hại.

Về bệnh hại, hai loại bệnh được ghi nhận là bệnh đốm lá và bệnh thối đọt do nấm *Phytophthora*. Bệnh đốm lá xuất hiện phổ biến (12%) nhưng mức độ không nghiêm trọng nhờ cắt tia và phun thuốc gốc đồng định kỳ. Bệnh thối đọt chiếm 3% số cây, là bệnh nguy hiểm nhưng đã được xử lý kịp thời thông qua cải thiện thoát nước và dùng thuốc đặc trị. Nhìn chung, tình hình sâu bệnh ở mức thấp, được kiểm soát hiệu quả và không ảnh hưởng đáng kể đến sinh trưởng của vườn dừa giai đoạn kiến thiết cơ bản.

3.1.3 Khảo sát, thu thập về kỹ thuật, phương pháp bón phân chăm sóc của mô hình.

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành khảo sát thực tế tại nông hộ nhằm ghi nhận đầy đủ các biện pháp kỹ thuật đang áp dụng trong mô hình trồng dừa sáp, bao gồm chế độ bón phân, tần suất chăm sóc, phương pháp tưới tiêu và quản lý sâu bệnh. Thông tin được thu thập thông qua phỏng vấn trực tiếp kết hợp quan sát các công đoạn thực tế như làm cỏ, bón phân, tạo bồn giữ ẩm, tia lá và xử lý sâu bệnh; đồng thời ghi nhận định lượng về loại phân, liều lượng, thời điểm và chu kỳ bón.

Kết quả khảo sát cho thấy lượng phân bón của mô hình thấp hơn định mức kinh tế ở phân chuồng (1.000/1.500 kg) nhưng phù hợp ở phân vô cơ như DAP và NPK. Bón phân được thực hiện 3 đợt theo mùa mưa, trong đó phân chuồng, DAP, NPK và vôi được sử dụng luân phiên nhằm tối ưu khả năng hấp thu của cây. Công tác chăm sóc bao gồm làm cỏ định kỳ 2–3 lần/năm, kết hợp tạo bồn bùn đường kính 1–1,5 m để giữ ẩm và hạn chế thất thoát phân. Tưới nước được duy trì 7–10 ngày/lần trong mùa khô, một số hộ áp dụng hệ thống tưới phun mưa giúp giữ ẩm đất 60–70%. Bên cạnh đó, kỹ

thuật tỉa lá và vệ sinh gốc được thực hiện 2–3 tháng/lần nhằm hạn chế sâu bệnh và duy trì tán thông thoáng.

3.1.4 Phân tích, đánh giá quá trình sinh trưởng phát triển của mô hình

Kết quả theo dõi cho thấy mô hình canh tác (MH) luôn vượt trội so với đối chứng (ĐC) ở tất cả các chỉ tiêu sinh trưởng chính. Về chiều cao thân, MH đạt 51,5 cm ở tháng đầu, gấp đôi ĐC (21,6 cm) và duy trì chênh lệch ổn định 20 –30 cm trong suốt thời gian theo dõi; t-test đạt –, khẳng định sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Chu vi gốc của MH cao hơn ĐC từ 15–25%, phản ánh nền tảng bộ rễ – thân phát triển vững chắc. Ở chu vi thân, sự khác biệt rõ nhất xuất hiện vào tháng 11/2023 (MH: 86,9 cm; ĐC: 12,3 cm; $t = 3,27$), cho thấy ưu thế mạnh trong giai đoạn hình thành trụ thân, dù về cuối chu kỳ chênh lệch thu hẹp nhưng MH vẫn duy trì mức ổn định hơn. Số lá trung bình của MH cao hơn ĐC 2–3 lá/cây trong phần lớn thời gian; nhiều thời điểm khác biệt có ý nghĩa thống kê, chứng tỏ khả năng quang hợp và tích lũy dinh dưỡng vượt trội.

Tổng hợp các chỉ tiêu cho thấy mô hình canh tác đã mang lại hiệu quả sinh trưởng rõ rệt: cây phát triển nhanh, bền vững, thân–gốc chắc khỏe và bộ lá ổn định hơn đối chứng. Đây là những yếu tố nền tảng quan trọng, tạo tiền đề cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao hơn trong giai đoạn cây bước vào thời kỳ kinh doanh.

3.2 Theo dõi, phân tích và đánh giá năng suất, sản lượng và chất lượng súp từ trái dưa súp trong mô hình trồng dưa súp cấy phôi

3.2.1 Liên hệ, trao đổi phối hợp triển khai phương án thực hiện đề tài

Tổ chức chủ trì làm việc với UBND xã Hòa Tân và UBND xã Phong Phú huyện Cầu Kè để trình bày mục tiêu, nội dung và kế hoạch thực hiện đề tài. Gặp gỡ các hộ dân tham gia mô hình để trình bày nội dung theo dõi, thời gian, phương pháp thực hiện và quyền lợi, trách nhiệm của người tham gia. Thống nhất cách thức phối hợp, lịch làm việc và phương pháp thu thập dữ liệu. Kết quả chọn được 04 hộ tham gia mô hình.

3.2.2 Theo dõi quá trình sinh trưởng, phát triển và sâu, bệnh vườn dừa đang cho trái

3.2.2.1 Theo dõi ghi nhận quá trình sinh trưởng, phát triển

Kết quả theo dõi từ tháng 8/2023 đến tháng 2/2025 cho thấy cả mô hình (MH) và đối chứng (ĐC) đều sinh trưởng ổn định, tuy nhiên MH thể hiện sự vượt trội rõ hơn ở một số chỉ tiêu quan trọng. Về chiều cao thân, MH luôn cao hơn nhẹ so với ĐC (chênh 2–3 cm) nhưng các giá trị t-test đều không có ý nghĩa thống kê (ns), cho thấy sự khác biệt chưa rõ rệt. Đối với chu vi thân, sự khác biệt chỉ xuất hiện từ tháng 2/2024 trở đi, khi MH bắt đầu tăng nhanh hơn và duy trì ưu thế đến cuối kỳ; các giá trị t-test ở giai đoạn này đạt $p < 0,05$. Đến tháng 2/2025, chu vi thân MH vượt ĐC 25,6 cm, phản ánh hiệu quả tích lũy dinh dưỡng và sinh trưởng mạnh của mô hình.

Ở chu vi gốc, cả hai nghiệm thức đều tăng ổn định, MH luôn duy trì giá trị cao hơn ĐC (tăng 98 cm so với 92 cm trong toàn kỳ theo dõi). Tuy nhiên, sự khác biệt chưa đạt mức ý nghĩa thống kê ($t = 0,79-1,43$; $p > 0,05$), cho thấy cần theo dõi dài hơn để xác định xu hướng chắc chắn. Chỉ tiêu số lá thể hiện rõ rệt nhất sự vượt trội của MH: từ T8/2023 đến T2/2025, MH luôn cao hơn ĐC từ 8–15 lá, với giá trị t-test ở mức rất cao ($t = 4,35-6,96$; $p < 0,001$). Điều này chứng tỏ mô hình có tác động mạnh đến sự phát triển tán lá – yếu tố quyết định khả năng quang hợp và nuôi trái.

Tổng hợp các chỉ tiêu cho thấy mô hình canh tác dừa sáp có trái đã mang lại hiệu quả sinh trưởng đáng kể, đặc biệt ở chỉ tiêu chu vi thân và số lá. Mặc dù chiều cao cây và chu vi gốc chưa thể hiện sự khác biệt thống kê, xu hướng chung vẫn cho thấy mô hình có lợi thế sinh trưởng ổn định và bền vững, đóng vai trò quan trọng cho giai đoạn kết trái và năng suất sau này.

3.2.2.2 Theo dõi các chỉ tiêu về côn trùng gây hại, bệnh đối với vườn dừa đang cho trái

Kết quả theo dõi cho thấy vườn dừa sáp chưa cho trái xuất hiện ba nhóm côn trùng gây hại chính gồm Bọ dừa, Kiến vương và Đuông dừa. Trong đó, Bọ dừa gây hại thường xuyên nhất (18%), tiếp đến là Kiến vương (7%) và

Đuông dừa (4%). Mặc dù xuất hiện quanh năm, mức độ gây hại nhìn chung được kiểm soát tốt thông qua biện pháp sinh học (nấm xanh, ong ký sinh), bẫy pheromone và vệ sinh vườn kết hợp theo dõi thân cây. Thời điểm sâu hại xuất hiện mạnh tập trung vào mùa khô chuyển mưa (tháng 3–6) và cuối mùa mưa (tháng 9–11).

Về bệnh hại, hai loại bệnh phổ biến là bệnh đốm lá (7%) và bệnh thối đọt do *Phytophthora* (4%). Bệnh đốm lá xuất hiện nhiều trong mùa mưa (tháng 6–10), chủ yếu gây rụng lá sớm nhưng dễ kiểm soát bằng cắt tỉa và phun thuốc gốc đồng. Ngược lại, bệnh thối đọt xuất hiện mạnh tháng 8–11, là bệnh nguy hiểm do có thể làm chết ngọn nếu không xử lý kịp, cần tăng cường thoát nước, hạn chế tưới lên đọt và dùng thuốc đặc trị Metalaxyl/Mancozeb.

Tổng hợp thời vụ cho thấy nguy cơ sâu bệnh cao nhất vào các tháng 3–5, 6–8 và 9–11. Việc áp dụng IPM (quản lý dịch hại tổng hợp) kết hợp vệ sinh vườn, cắt tỉa lá bệnh, sử dụng thiên địch và phun phòng sinh học đã giúp duy trì mức sâu bệnh ổn định, không gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sinh trưởng. Nhìn chung, biện pháp chăm sóc hiện tại phù hợp và cần tiếp tục duy trì, đặc biệt ở các thời điểm chuyển mùa khi sâu bệnh phát sinh mạnh.

3.2.2.3 Ghi nhận các chỉ tiêu về năng suất đối với vườn dừa đang cho trái

Kết quả theo dõi các chỉ tiêu năng suất từ tháng 8/2023 đến tháng 2/2025 cho thấy mô hình (MH) nhìn chung đạt hiệu quả cao hơn đối chứng (ĐC), đặc biệt ở các chỉ tiêu trực tiếp quyết định đến sản lượng và giá trị kinh tế của dừa sáp.

Về số gié/phát hoa, MH và ĐC không khác biệt nhiều trong năm đầu, dao động 1,4–1,8 gié/phát hoa. Tuy nhiên từ năm thứ hai, MH bắt đầu thể hiện ưu thế rõ ở nhiều thời điểm ($t = 2,24–2,84$; $p < 0,05$), dù vẫn có biến động bất thường. Điều này cho thấy tiềm năng sinh sản của cây được cải thiện khi kỹ thuật chăm sóc ổn định theo thời gian.

Số hoa cái/phát hoa dao động 11,1–14,9 ở MH và 11,6–14,6 ở ĐC. Cả hai mô hình đều có thời điểm vượt trội riêng, với tổng cộng 7 tháng có sự khác biệt thống kê rõ rệt. Điều này phản ánh sự phụ thuộc mạnh của chỉ tiêu

vào sinh thái, mùa vụ và trạng thái dinh dưỡng, chưa cho thấy xu hướng ổn định giữa các nghiệm thức.

Chỉ tiêu số quả/buồng thể hiện rõ nhất hiệu quả của mô hình. MH luôn vượt trội so với ĐC ở hầu hết các tháng, đặc biệt từ tháng 8/2023–2/2025, với mức chênh lệch 3–7 quả/buồng. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê cao trong phần lớn thời điểm ($p < 0,01$), chứng minh khả năng đậu trái và nuôi trái tốt hơn của mô hình.

Số trái sáp/buồng, chỉ tiêu quan trọng nhất về mặt kinh tế, cho kết quả rất rõ rệt: MH đạt 84,6–86 trái sáp/buồng, trong khi ĐC chỉ đạt 22,2 trái/buồng và không thay đổi theo thời gian. Giá trị t-test rất cao (42–53; $p < 0,001$), khẳng định mô hình vượt trội gấp gần 4 lần so với ĐC. Đây là bằng chứng mạnh mẽ về hiệu quả vượt trội của kỹ thuật canh tác trong mô hình đối với việc hình thành trái sáp.

3.2.3 Khảo sát, thu thập về kỹ thuật, phương pháp bón phân chăm sóc của mô hình.

Kết quả khảo sát kỹ thuật bón phân và chăm sóc giữa mô hình (MH) và đối chứng (ĐC) cho thấy mô hình tuân thủ đầy đủ hơn các khuyến cáo trong định mức kỹ thuật (QĐ 03/2020), đồng thời có mức đầu tư dinh dưỡng và công chăm sóc cao hơn đáng kể. Về bón phân, MH thực hiện 5 lần/năm (cao hơn định mức 4 lần/năm) với danh mục phân bón đa dạng, đầy đủ cả hữu cơ – vô cơ – vi lượng; ngược lại ĐC chỉ bón 3 lần/năm, thiếu KCl và phân vi lượng. Thời điểm bón của MH bám sát nhu cầu sinh lý cây, trong khi ĐC bố trí rải rác, chưa đồng bộ. Phương pháp bón phân của MH (hòa phân – tưới gốc) cho hiệu quả hấp thu cao hơn hẳn so với cách rải truyền thống của ĐC.

Công tác chăm sóc vườn trong MH cũng được thực hiện thường xuyên hơn: bồi bùn 2 lần/năm (ĐC chỉ 1 lần), dọn cỏ mỗi 2 tháng (ĐC 3–4 tháng), tỉa lá đều đặn, đồng thời duy trì vệ sinh kênh mương giúp cải thiện điều kiện thoát nước. ĐC không thực hiện nạo vét kênh, làm tăng nguy cơ úng nước trong mùa mưa.

3.2.4 Phân tích, đánh giá năng suất, sản lượng và chất lượng sấp từ trái dừa sấp trong mô hình trồng dừa sấp cây phôi.

Kết quả phân tích 03 đợt khảo sát chất lượng trái dừa sấp giữa hai mô hình canh tác (Hộ Tiểu – chăm sóc đầy đủ, đúng kỹ thuật; Hộ Xem – chăm sóc thấp hơn, thiếu bón vôi và vi lượng) cho thấy sự khác biệt rõ rệt ở nhiều chỉ tiêu quan trọng. Trước hết, các chỉ tiêu hình thái vỏ trái (chu vi dọc, chu vi ngang) đều không có khác biệt thống kê, tuy Hộ Tiểu duy trì độ ổn định tốt hơn. Tuy nhiên, sự khác biệt nổi bật thể hiện ở khối lượng trái và phần ăn được: Hộ Tiểu luôn đạt giá trị cao hơn ĐC với mức khác biệt có ý nghĩa thống kê, đặc biệt về khối lượng trái sau lột vỏ và khối lượng gáo. Khối lượng cơm – yếu tố quyết định giá trị thương phẩm – vượt trội tại Hộ Tiểu ở cả ba lần khảo sát, và khác biệt rõ rệt ở lần 2 ($p < 0,05$), chứng minh ảnh hưởng tích cực của quy trình bón phân và chăm sóc đúng kỹ thuật.

Các phân tích sâu hơn về thành phần hóa học cho thấy sự phân hóa đặc trưng giữa hai mô hình. Hộ Tiểu có hàm lượng dầu trung bình cao hơn qua cả ba đợt, đặc biệt ở đợt 2 (33,55% so với 22,37%), phản ánh mức tích lũy chất béo tốt và ổn định hơn. Hàm lượng polyphenol – hợp chất quan trọng liên quan đến chất chống oxy hóa – tại Hộ Tiểu cũng cao hơn ở 2/3 đợt khảo sát, cho thấy lợi thế về chất lượng sinh học của trái. Ngược lại, Hộ Xem lại có ưu thế rõ rệt về hàm lượng galactomannan ở hai đợt cuối (9,47–10,07%), là nhóm polysaccharide quan trọng tạo độ đặc – dẻo cho cơm dừa sấp.

Tổng hợp kết quả cho thấy Hộ Tiểu vượt trội về khối lượng trái, phần ăn được, cơm dày, hàm lượng dầu và polyphenol—phù hợp với hướng chế biến sâu, sản phẩm dinh dưỡng và xuất khẩu. Trong khi đó, Hộ Xem có ưu thế về galactomannan—phù hợp với phân khúc thị trường yêu thích dừa sấp đặc, dẻo truyền thống. Sự khác biệt này phản ánh tác động trực tiếp của kỹ thuật chăm sóc, đặc biệt là bón KCl, vi lượng, bồi bùn, và cải tạo đất, lên cấu trúc và chất lượng cơm dừa sấp.

3.3 Thu thập phân tích số liệu để xác định hiệu quả kinh tế của mô hình dừa sấp trồng từ cây cấy phôi so với cây được trồng từ trái

3.3.1 Thu thập thông tin số liệu để xác định hiệu quả kinh tế của mô hình

Qua quá trình khảo sát, thu thập số liệu, phân tích và so sánh giữa hai mô hình trồng dừa sáp thường và dừa sáp cây phôi, có thể nhận định rằng cả hai mô hình đều mang lại giá trị kinh tế đáng kể cho người nông dân, đặc biệt trong bối cảnh nhu cầu tiêu thụ dừa sáp trên thị trường ngày càng tăng cao. Tuy nhiên, giữa hai hình thức trồng trọt này có sự khác biệt rõ rệt về hiệu quả đầu tư, thời gian thu hoạch, năng suất, chi phí sản xuất và rủi ro kinh tế.

Báo cáo này tổng hợp và so sánh hiệu quả kinh tế của hai mô hình trồng dừa sáp cây phôi (Hộ Tiểu, Hộ Xem) với mô hình dừa sáp thường (Hộ Quân, Hộ Tâm), tại thời điểm cây 6 năm tuổi đang cho trái ổn định với mật độ trồng 16 cây/1.000 m² (tương đương 160 cây/ha).

3.3.2 Đánh giá hiệu quả kinh tế

Bảng 2: Đánh giá so sánh hiệu quả kinh tế

	Nội dung	Tổng vốn đầu tư tính trên diện tích 1000m ² , giai đoạn 5 năm tuổi			
		Hộ Tiểu (cây phôi)	Hộ Xem (cây phôi)	Hộ Quân (sáp thường)	Hộ Tâm (sáp thường)
1	Tổng thu 1 năm	53,687,000	31,371,000	21,125,000	23,105,000
	Sản phẩm loại 1	14,310,000	11,070,000	7,020,000	7,920,000
	Sản phẩm loại 2	30,660,000	13,930,000	7,980,000	8,680,000
	Sản phẩm loại bi, lỏng	6,965,000	3,955,000	3,045,000	2,380,000
	Nguồn thu khác (cây giống trái không sáp)	1,752,000	2,416,000	3,080,000	4,125,000
3	Chi phí đầu tư	14,800,000	14,800,000	2,900,000	2,800,000
	Cây giống	12,800,000	12,800,000	900,000	800,000

	Hệ thống tưới	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
4	Tổng chi phí sản xuất trong một năm	11,296,800	5,399,200	4,986,000	5,850,000
	Xử lý đất – đào hố – trồng cây	1.500.000	1.300.000	1.500.000	1.600.000
	Phân bón	7,072,800	2,827,200	2,536,000	3,250,000
	Thuốc BVTV	1,224,000	472,000	450,000	600,000
	Thu hoạch (cắt, vận chuyển)	1,000,000	900,000	800,000	800,000
	Bồi bùn – vệ sinh vườn	1,800,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
	Chi phí khác (tiền điện)	200,000	200,000	200,000	200,000
	Lãi thuần	42,390,200	25,971,800	16,139,000	17,255,000
5	Hiệu quả đồng vốn	5	6	4	4

(Nguồn: tác giả tổng hợp)

Về tổng thu nhập: Tổng doanh thu từ sản phẩm dứa sáp của các hộ trồng theo mô hình cấy phôi cao hơn rõ rệt so với mô hình trồng dứa sáp thường. Cụ thể, Hộ Tiểu đạt doanh thu 53.687.000 đồng/năm, Hộ Xem đạt 31.371.000 đồng/năm, trong khi Hộ Quân và Hộ Tâm là hộ trồng dứa sáp thường chỉ đạt lần lượt 21.125.000 đồng và 23.105.000 đồng. Sự chênh lệch này chủ yếu xuất phát từ việc cấy giống cấy phôi cho tỷ lệ trái sáp cao hơn, đồng thời số lượng trái đạt chất lượng loại 1 và loại 2 nhiều hơn, góp phần nâng giá bán và giá trị thu hoạch trong mỗi vụ mùa.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận

Qua quá trình nghiên cứu và thực hiện các mục tiêu đã đề ra, đề tài đã đánh giá toàn diện khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất, chất lượng trái cũng như hiệu quả kinh tế – xã hội của mô hình trồng dừa sáp cấy phôi trong khuôn khổ dự án thuộc chương trình Nông thôn Miền núi (NTMN). Cụ thể:

Mô hình dừa sáp cấy phôi thể hiện khả năng sinh trưởng ổn định và phát triển tốt trong điều kiện khí hậu và đất đai tại huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh. Các chỉ tiêu sinh trưởng như chiều cao cây, đường kính thân, tán lá đều phát triển đều đặn của cây dừa sáp dự án thuộc chương trình Nông thôn Miền núi (NTMN) phát triển tốt.

Mô hình trồng dừa sáp cấy phôi cho năng suất trái sáp cao hơn rõ rệt so với mô hình truyền thống, với sản lượng đạt trung bình của cây dừa sáp 6 năm tuổi là 796 trái sáp/1.000 m²/năm, cao gấp gần 3,5 lần so với cây trồng từ trái (khoảng 280 trái sáp/1.000 m²/năm). Chất lượng trái dừa sáp trong mô hình cấy phôi đồng đều về kích thước, độ sáp, vị béo ngậy, thơm ngon, đáp ứng yêu cầu thị trường tiêu thụ và chế biến sản phẩm giá trị gia tăng.

Mặc dù chi phí đầu tư ban đầu cho cây giống cấy phôi cao hơn nhiều so với cây trồng từ trái thường, nhưng hiệu quả kinh tế mang lại là rất rõ ràng và vượt trội. Mô hình dừa sáp cấy phôi giúp rút ngắn thời gian thu hoạch, tăng năng suất, nâng cao doanh thu và lợi nhuận ròng gấp khoảng 2 lần so với mô hình truyền thống. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho người nông dân tăng thu nhập, giảm thiểu rủi ro về kinh tế, đồng thời góp phần phát triển kinh tế địa phương bền vững.

Đề xuất, kiến nghị

Các kết quả ban đầu cho thấy dừa sáp cấy phôi có khả năng sinh trưởng tốt, ra trái sớm và cho tỉ lệ trái đặc cao hơn so với dừa sáp thông thường trồng từ quả. Do đó, cần tiếp tục nhân rộng mô hình tại các vùng sinh thái phù hợp trong huyện Cầu Kè và các địa phương lân cận.

Tiếp tục hoàn thiện quy trình kỹ thuật chăm sóc chuyên biệt cho dừa sáp cây phôi. Trong đó, cần tập trung nghiên cứu bổ sung về chế độ phân bón, nước tưới, phòng trừ sâu bệnh phù hợp với đặc điểm sinh lý của cây cấy phôi để tối ưu hóa năng suất và chất lượng trái.

Tiếp tục nghiên cứu chọn tạo giống dừa sáp ưu tú bằng công nghệ nuôi cấy mô, cấy phôi nhằm nâng cao chất lượng giống đầu vào, tăng tỉ lệ cây cho trái có sáp đạt chất lượng cao.

Phân tích sâu hơn về thành phần dinh dưỡng, hợp chất sinh học có lợi trong cơm dừa sáp từ cây cấy phôi để định hướng ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm, dược phẩm và mỹ phẩm tự nhiên.