

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**BÁO CÁO TÓM TẮT KẾT QUẢ THỰC HIỆN
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TỈNH**

**NGHIÊN CỨU BÌNH TUYỂN CÂY ĐÀU DÒNG VÀ PHÂN TÍCH
NGUỒN GEN CÂY SÀU RIÊNG TỈNH BẾN TRE**

**Đơn vị chủ trì: Trường Đại học Tân Tạo
Chủ nhiệm đề tài: TS. Trần Thanh Thy**

Bến Tre, tháng 4 năm 2025

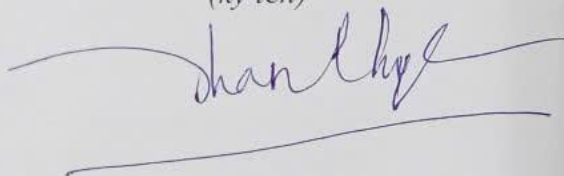
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**BÁO CÁO TÓM TẮT KẾT QUẢ THỰC HIỆN
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TỈNH**

**NGHIÊN CỨU BÌNH TUYỀN CÂY ĐÀU DÒNG VÀ PHÂN TÍCH
NGUỒN GEN CÂY SÀU RIÊNG TỈNH BẾN TRE**

Chủ nhiệm nhiệm vụ

(ký tên)



TS. Trần Thanh Thy

Tổ chức chủ trì

(ký tên, đóng dấu)



TS. Nguyễn Mai Lâm

Bến Tre, tháng 4 năm 2025

THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thông tin chung

Tên đề tài:

NGHIÊN CỨU BÌNH TUYỂN CÂY ĐÀU DÒNG VÀ PHÂN TÍCH NGUỒN GEN CÂY SẦU RIÊNG TỈNH BẾN TRE

- Chủ nhiệm đề tài: TS. Trần Thanh Thy
- Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Tân Tạo
- Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và công nghệ tỉnh Bến Tre
- **Thời gian thực hiện theo hợp đồng: 24 tháng, từ 28/3/2023- 07/3/2025**

2. Mục tiêu

*** Mục tiêu chung:**

Đề nâng cao năng suất và chất lượng cây Sầu Riêng Bến Tre cũng như chọn ra những dòng thuần và những cây đầu dòng tốt phục vụ cho việc bảo tồn, phân tích gen để lập bản đồ gen cây sầu riêng Bến Tre một cách hoàn hảo.

*** Mục tiêu cụ thể:**

- Xác định được đặc điểm hình thái của cây sầu riêng Bến Tre.
- Đánh giá được đa dạng di truyền quần thể sầu riêng Bến Tre.
- Đánh giá được nguồn gen cây sầu riêng Bến Tre;
- Xác định được nhóm gen quan trọng trong canh tác và đánh giá chất lượng trái sầu riêng.
- Bình tuyển và công nhận được giống cây sầu riêng đầu dòng.

3. Tính mới và sáng tạo

- Đề tài đã thu thập và đo đạc các đặc điểm hình thái đầy đủ nhất của 09 giống sầu riêng đang canh tác ở Bến Tre.
- Bản đồ phân hạng thích nghi của 09 giống sầu riêng Bến Tre được lập trên phần mềm GIS.
- Đề tài tuyển chọn quần thể cây đầu dòng sầu riêng Bến Tre là việc quan trọng trong canh tác và duy trì nguồn giống cây sầu riêng ở địa phương và nghiên cứu này là công bố mới về tuyển chọn và bảo tồn In-situ tại Bến Tre.
- Sự kết hợp giữa 2 dấu phân tử để đánh giá đa dạng di truyền. Nghiên cứu này là kết quả đầu tiên đánh giá đầy đủ đa dạng di truyền Quần thể cây sầu riêng Bến Tre.
- Lần đầu tiên bộ gene cây sầu riêng Ri 6 và Monthon ở Bến Tre được giải trình tự bộ genenome, kết quả sẽ cung cấp nhiều thông tin khoa học rất hữu ích trên sầu riêng để giúp cho

công tác chọn tạo giống và cung cấp thông tin gene phục vụ cho việc xuất nhập khẩu trái cây cho tỉnh nhà.

- Mô hình bình tuyển cây đầu dòng và nhân giống vô tính được tái công nhận sẽ mang lại hiệu quả kinh tế cho nông hộ canh tác cây sầu riêng nói chung và tỉnh nhà nói riêng. Điều này tạo thông điệp hữu ích cho việc xuất nhập khẩu sầu riêng của tỉnh nhà.

4. Kết quả nghiên cứu

Đề tài “Nghiên cứu bình tuyển cây đầu dòng và phân tích nguồn gen cây Sầu Riêng tỉnh Bến Tre” được thực hiện từ tháng 3/2023 đến tháng 3/2025. Đề tài hiện đang báo cáo kết quả thực hiện năm thứ 1, tháng 3/2023-12/2023, thu được những kết quả như sau:

4.1. Đặc điểm canh tác và đặc điểm hình thái cây sầu riêng ở Bến Tre

4.1.1. Hiện trạng canh tác cây sầu riêng Bến Tre

Sản xuất sầu riêng Bến Tre tập trung chủ lực vào huyện Chợ Lách (rải rác đều các xã thuộc huyện), kế đến huyện Châu Thành (tập trung các xã Tân Phú, Phú Đức, Tiên Long, Tiên Thủy và Phú Túc), chỉ diện tích khá nhỏ tại huyện Mỏ Cày Bắc (chỉ 2 xã, Phước Mỹ Trung và Hưng Khánh Trung A). Các nông hộ trồng sầu riêng tại Bến Tre hầu hết bằng cây ghép được nhân giống từ cây đầu dòng. Sầu riêng Bến Tre đạt chứng nhận cây đầu dòng rất sớm, từ năm 2008 với các giống đặc thù Ri6, Dona, MU.D197, Sầu Hũ và BLTD200. Cây giống đầu dòng được nông hộ bảo tồn tại In-situ và trong khu vực có điểm bảo tồn Ex-situ các giống sầu riêng trên. Điều đáng khen ngợi, các nông hộ hiểu biết khá tốt về cây đầu dòng. Mười giống sầu riêng, Ri6, Dona, MU.D197, BLTD200, Chín Hóa, Chuồng Bò, Sầu Hũ, Khổ qua xanh, Bí rợ và Vĩnh Nghi được nông hộ canh tác, trong đó chủ lực là Ri6, Dona, MU.D197.

Đa số các hộ nông dân bán sầu riêng cho thương lái. Sau đó thương lái thu gom sẽ bán lại cho các đại lý, vừa thu mua trái cây trên địa bàn. Số lượng nông hộ bán trực tiếp cho các đại lý là vừa trái cây tại địa phương. Các đại lý sau khi thu mua sầu riêng của nông hộ và thương lái thì có một số đại lý có xuất khẩu sầu riêng sang Trung Quốc, Thái Lan, Malaysia, Úc,... với tỷ lệ này không nhiều trên tổng số các hộ được điều tra, và một số ít nông hộ bán qua THT và HTX.

4.1.2. Đặc điểm nông học và hình thái cây sầu riêng ở Bến Tre

Mười giống sầu riêng Bến Tre có tuổi cây cao nhất 28 năm, thấp nhất 3 năm. Thời gian trổ hoa lần đầu sau khi trồng trung bình $4,3 \pm 0,9$ năm. Trung bình $5,8 \pm 0,2$ tháng, phổ biến 5,5-6,0 tháng (chiếm 79,3 %) là thời gian từ lúc sầu riêng ra hoa đến thu hoạch. Mùa vụ hoa sầu riêng trung bình vào những tháng 12 đến tháng 4, phổ biến tháng 12 đến tháng 3 (chiếm 69,5 %).

Giống khổ qua có chiều cao cây cao nhất và thấp nhất là Chuồng Bò, tương tự Khổ qua có đường kính tán rộng nhất, trong khi Chín Hóa có số nhánh nhiều nhất. Kích thước lá non (lá lưa) và lá già không thay đổi lớn, hầu hết lá già có kích thước có lớn hơn không đáng kể so với lá non. Giống Bí Rợ có kích thước lá lớn nhất và BlakThorn (BLTD200) lá nhỏ nhất trong 10 giống khảo sát. Lá non có màu sắc xanh lá non, trong khi lá già màu xanh đậm. Số bông/cụm (chùm) không chênh lệch lớn giữa các giống sầu riêng Bến Tre, dao động 30-36 bông/cụm, trong khi số cụm bông/nhánh lớn nhất trên giống khổ qua xanh và ít nhất trên 2 giống BLTD200 và MU.D197. Trọng lượng trái của Dona, MU.D197, Ri6 và Chuồng Bò

lớn ($> 2,0$ Kg/trái), các giống BLTD200 và khổ qua xanh cho trái trọng lượng nhỏ ($< 1,4$ Kg). Độ dày vỏ dày nhất giống MU.D197 và vỏ mỏng giống Sáu Hữu. Trọng lượng thịt trái và tỷ lệ (%) ăn được ở các giống Chuồng Bò, Vĩnh Nghi, Dona, Bí Rợ và MU.D197 chiếm tỷ lệ cao. Các giống BLTD200, Sáu Hữu và Chín Hóa do đặc tính trái nhỏ, vỏ hơi dày, nên tỷ lệ phần ăn được thấp hơn. Chất lượng trái được đánh giá mùi thơm rất thơm đối với các giống Vĩnh Nghi, Sáu Hữu, Dona và Ri6 với độ Brix dao động 36-38 %, ngoại trừ Dona có xơ ít. Hai giống xơ là Chuồng Bò và Khổ qua xanh.

Giống sầu riêng Vĩnh Nghi Bến Tre là giống mới của hộ dân- Ông Lê Phạm Đình Vĩnh Nghi thuộc Xã Hòa Nghĩa, Chợ Lách. Cây giống vừa được đề tài hỗ trợ công tác chuyên môn và kinh phí chứng nhận cây đầu dòng. Giống Vĩnh Nghi được đánh giá giống triển vọng cho tỉnh bởi những đặc tính trái chất lượng và năng suất cao đạt tiêu chuẩn cây đầu dòng.

4.2. Bảo tồn nguồn gene cây sầu riêng Bến Tre

4.2.1. Bình tuyển những cá thể cây sầu riêng đầu dòng

Đề tài đã khảo nghiệm, đăng ký và đã được chứng nhận 15 giống cây sầu riêng Bến Tre đầu dòng, có đến chín giống sầu riêng Bến Tre đã được công nhận cây đầu dòng gồm, 3 cây Khổ qua xanh, 3 cây Ri6, 2 cây BLT D200, 2 cây Dona, 1 cây MU.D197, 1 cây Chín Hóa, 1 cây Sáu Hữu, 1 cây Chuồng Bò và 1 cây com vàng Vĩnh Nghi.

4.2.2. Bình tuyển những vườn cây sầu riêng đạt chất lượng

Đề tài đã khảo nghiệm, đăng ký và được chứng nhận 1 vườn cây sầu riêng đầu dòng thuộc giống sầu riêng Sáu Hữu, diện tích vườn 6.000 m² gồm 100 cây sầu riêng Sáu Hữu đầu dòng tại xã Phụng Châu, Sơn Định, Chợ Lách.

4.2.3. Bảo tồn nguồn gene những dòng sầu riêng chất lượng

Đề tài đã thực hiện nhân giống vô tính bằng gốc ghép 210 gốc từ 15 cây sầu riêng đạt chứng nhận cây đầu dòng và đã được chuyển về Khu Bảo tồn Giống cây và hoa kiểng Cái Mon, Chợ Lách (10 gốc gồm 5 gốc Black Thorn và 5 gốc Sáu Hữu) và doanh nghiệp HTX Nông nghiệp Tân Phú tại huyện Chợ Lách theo phê duyệt của Hội đồng, với diện tích 2 mô hình > 10.000 m²

4.3. Đánh giá đa dạng di truyền giống/dòng sầu riêng ở Bến Tre

Thu 160 cá thể (cây) sầu riêng của 04 giống sầu riêng đặc thù khác nhau tại Bến Tre gồm Ri6, Chín Hóa, Dona và MU.D197. Sự khác biệt của 4 giống sầu riêng đặc thù tại Bến Tre được ghi nhận dựa trên sự đa hình về kiểu gene được khuếch đại bởi 7 môi ISSR có hệ số tương đồng cao. Kết quả phân nhóm, các môi ISSR đã dùng trong nghiên cứu đã nhận diện được 4 nhóm mẫu giống sầu riêng Bến Tre được phân thành 2 nhóm (nhánh), nhóm 1 gồm Ri6 (huyện Chợ Lách và Châu Thành) và Chín Hóa (huyện Chợ Lách và Châu Thành), nhóm 2 gồm MU.D197 (huyện Chợ Lách và Châu Thành) và Dona (huyện Chợ Lách và Châu Thành). Tương tự, sự đa dạng di truyền kiểu gen của các giống sầu riêng đặc thù tại Bến Tre được khuếch đại bằng 6 vùng DNA barcode đã phân 4 giống sầu riêng Bến Tre thành 2 nhóm gồm (1) Chín Hóa và Ri6 và (2) MU.D197 và Dona.

Hai giống Ri6 và Dona Bến Tre đã được đăng ký mã gen trên ngân hàng gen Thế Giới, NCBI.

4.4. Phân tích nguồn gene cây sầu riêng Bến Tre

4.4.1. Phân tích đặc điểm bộ gene cây sầu riêng Ri6 và Dona (Bến Tre)

Bộ genome cây sầu riêng Ri6 và Dona Bến Tre đã được giải mã. Các nhóm gene điều khiển các tính trạng chất lượng trái (mùi và vị) gồm Sulfur (10 gene), Ripening TF (3 gene), Ethylene (13 gene), Lipid (31 gene) và Sugar (27 gene đã được qui định tại mã ID (Sequence ID).

4.4.2. Lập bộ nguồn gen cây sầu riêng Ri6 và Dona

Bộ gene cây sầu riêng Ri6 và Dona Bến Tre đã được lắp ráp chỉ PacBio bằng phương pháp đồng thuận chéo. Bộ genome cây Ri6 và Dona đều có kích thước ~ 800-Mb, có tính dị hợp cao được tạo ra từ 18,3 triệu đoạn đọc dài phân tử đơn PacBio với số số lượng nhiễm sắc thể đơn bội của sầu riêng là $1n = 28$, $2n = 56$.

Chú giải gene, tổng chiều dài chuỗi > 733 triệu số base của hệ gene đối với cây sầu riêng Ri6 Bến Tre. Đối với Dona, > 759 triệu số base của hệ gene.

Sử dụng Maker pipeline13, nghiên cứu đã kết hợp 151.593 trình tự protein từ bốn loài thực vật và 43.129 bản sao được lắp ráp từ dữ liệu RNA-seq của *D. zibethinus* Dona 45.335 mô hình gen đã được xác định, với độ dài trình tự mã hóa trung bình là 1,7 kb và trung bình 5,8 exon trên mỗi gen. Bộ genome *D. zibethinus* Ri6 và *D. zibethinus* Dona được lắp ráp hầu hết nhiều đoạn gene được trùng lắp.

Chú giải gene trên bộ genome đã cho thấy tổng 22 vị trí gene được chú giải chức năng từ xử lý và sửa đổi RNA, đến sản xuất và chuyển hóa năng lượng, Kiểm soát chu kỳ tế bào, phân chia tế bào, Dịch mã, cấu trúc và sinh tổng hợp ribosome, Cơ chế truyền tín hiệu,..... sau cùng Bộ xương tế bào.

4.5. Thiết lập hồ sơ và đăng ký 2 giống cây mới (Ri6 và Sáu Hữu)

Đề tài đã khảo nghiệm và hoàn thiện 2 bộ hồ sơ để đăng ký bảo hộ 2 giống sầu riêng Ri6 và Sáu Hữu cho tỉnh Bến Tre.

4.6. Xây dựng hai mô hình (hai mô hình: bình tuyến cây đầu dòng, nhân giống; Kết nối vùng nguyên liệu)

4.6.1. Mô hình bình tuyến cây đầu dòng và nhân giống vô tính

Đề tài đã xây dựng 2 mô hình bình tuyến cây đầu dòng và nhân giống vô tính với tổng số 210 cây, tổng diện tích > 10.000 m² tại xã Sơn Châu, Sơn Định và xã Vĩnh Thạnh huyện Chợ Lách thuộc Hợp tác xã Dịch vụ Nông nghiệp Tân Phú và Trung tâm Giống và Hoa kiểng tỉnh Bến Tre thụ hưởng.

4.6.2. Mô hình kết nối vùng nguyên liệu và doanh nghiệp thu mua

Đề tài đã mời doanh nghiệp Công ty cổ phần Tập Đoàn Xuất nhập khẩu Trái cây Chánh Thu tại Bến Tre sẽ ký hợp đồng nguyên tắc thu mua sản phẩm của hai mô hình. Hiện tại 7 giống cây sầu riêng Bến Tre chất lượng đang sinh trưởng và phát triển tốt tại 2 mô hình bình

tuyển và nhân giống vô tính tại xã Sơn Định và Vĩnh Thành huyện Chợ Lách tỉnh Bến Tre đang năm thứ nhất, cây sẽ cho trái ở năm thứ 5 và xuất bán cho doanh nghiệp thu mua theo hợp đồng kinh tế.

5. Sản phẩm của đề tài

Danh mục sản phẩm đã hoàn thành:

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng/khối lượng			Chất lượng		
		Theo hợp đồng và thuyết minh	Kết quả đạt được	Đánh giá (hoàn thành/không hoàn thành)	Theo hợp đồng và thuyết minh	Kết quả đạt được	Đánh giá (hoàn thành/không hoàn thành)
1	Sản phẩm khoa học						
	The draft genome of Ben Tre <i>Durio zibethinus</i> /Q2 <i>Công bố Quốc Tế, Scopus, Q2</i>	Năm thứ 2 01 bài trong nước	Bài báo đang chờ duyệt vào tháng 5/2025		Năm thứ 2		
2	Sản phẩm đào tạo						
	1 Ths tốt nghiệp ngành CNSH QĐ số 4405/QĐ-ĐHNL-SĐH ngày 17/11/2023 công nhận GV hướng dẫn QĐ số 4714/QĐ-ĐHNL-SĐH ngày 05/11/2024 công nhận tốt nghiệp và cấp bằng thạc sĩ	Năm thứ 2 01 Ths	Đạt	Hoàn thành	Năm thứ 2	Đạt	Hoàn thành
3	Sản phẩm hàng hóa						
	Cây sầu riêng đạt chứng nhận đầu dòng	15 cây Năm 1 + 2	Đạt	Hoàn thành/Vượt	Năm 1 + 2	Đạt	Hoàn thành/Vượt
	Vườn cây sầu riêng đầu dòng đạt chứng nhận	Năm 2 01 vườn, 1.000 m ²	Đạt 6.000 m ² 100 cây	Hoàn thành/Vượt	Năm 2	Đạt	Hoàn thành/Vượt

	Ứng dụng sản phẩm cây đầu dòng và vườn cây đầu dòng bảo tồn	Năm 2 02 mô hình bình tuyến cây đầu dòng, nhân giống vô tính, diện tích 1.000 m ²	02 mô hình bình tuyến cây đầu dòng, nhân giống vô tính, tổng 210 cây, diện tích > 13.000 m ²	Hoàn thành/ Vượt	Năm 2	Đạt	Hoàn thành/ Vượt
4	Sản phẩm ứng dụng						
	Bộ đặc điểm hình thái của cây sầu riêng Bến Tre	9 giống sầu riêng Bến Tre	Đạt 10 giống	Hoàn thành/ Vượt	10 giống	Đạt	Hoàn thành/ Vượt
	Bộ đa dạng di truyền quần thể sầu riêng Bến Tre	4 giống	Đạt	Hoàn thành	4 giống	Đạt	Hoàn thành
	Bản đồ đa dạng di truyền của các dòng Sầu Riêng Bến Tre	4 giống	Đạt	Hoàn thành	4 giống	Đạt	Hoàn thành
	Bản đồ phân hạng thích nghi của các giống sầu riêng Bến Tre	Năm 2 01 bản	Đạt	Hoàn thành/ Vượt	Năm 2 01 bản	Đạt	Hoàn thành/ Vượt
	Nhóm gene đánh giá chất lượng trái sầu riêng Bến Tre (Ri6, Monthong)	Năm 2 02 nhóm	Đạt	Hoàn thành/ Vượt	Năm 2 02 nhóm	Đạt	Hoàn thành/ Vượt
	Bộ nguồn gene cây sầu riêng Bến Tre (Ri6, Monthong)	Năm 2 02 bộ	Đạt	Hoàn thành/ Vượt	Năm 2 02 bộ	Đạt	Hoàn thành/ Vượt
	Bộ hồ sơ đăng ký đến chấp nhận 2	Năm 2 02 hồ sơ	HS đã được khảo nghiệm				

	giống cây sầu riêng mới		hoàn tất				
	Báo cáo khoa học tổng kết đề tài	01	Đạt	Hoàn thành năm 1	01	Đạt	Hoàn thành năm 1

Danh mục sản phẩm khoa học dự kiến ứng dụng, chuyển giao (nếu có):

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian dự kiến ứng dụng	Cơ quan dự kiến ứng dụng	Ghi chú
1	15 Cây sầu riêng đạt chứng nhận đầu dòng	Năm 2023 đến nay	Các hộ kinh doanh cây giống	
2	01 Vườn cây sầu riêng đầu dòng (6.000 m ²)	Năm 2023 đến nay	Các hộ kinh doanh cây giống	
3	02 mô hình bình tuyến cây đầu dòng, nhân giống vô tính và kết nối vùng nguyên liệu	Năm 2024 đến nay	Trung tâm giống và hoa kiêng Bến Tre HTX dịch vụ nông nghiệp Tân Phú Công ty CP Tập Đoàn xuất nhập khẩu Chánh Thu	
4	2 Hồ sơ đăng ký bảo hộ 2 giống sầu riêng Bến Tre nộp về Cục Bảo Hộ khi được Bộ KH&CN chấp nhận đơn	Năm 2025 trở đi	Chi cục trồng trọt và BVTV	

Danh mục sản phẩm khoa học đã được ứng dụng (nếu có):

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian ứng dụng	Tên cơ quan ứng dụng	Ghi chú
1	15 Cây sầu riêng đạt chứng nhận đầu dòng	Năm 2023	Các hộ kinh doanh cây giống	
2	01 Vườn cây sầu riêng đầu dòng (6.000 m ²)	Năm 2023	Các hộ kinh doanh cây giống	
3	02 mô hình bình tuyến cây đầu dòng, nhân giống vô tính và kết nối vùng nguyên liệu	Năm 2024	Trung tâm giống và hoa kiêng Bến Tre HTX dịch vụ nông nghiệp Tân Phú Công ty CP Tập Đoàn xuất nhập khẩu Chánh Thu	

6. Hiệu quả, phương thức chuyển giao kết quả nghiên cứu và khả năng áp dụng

Việc tuyển chọn cây đầu dòng chất lượng giúp giữ vững giá trị và danh tiếng

của cây sầu riêng Bến Tre từ đó giúp việc sản xuất cây giống và canh tác sầu riêng thương phẩm chất lượng bền vững hơn.

Vườn cây sầu riêng đầu dòng được bình tuyển sẽ giúp các nông hộ sản xuất đạt hiệu quả kinh tế hơn và thu hút các doanh nghiệp thu mua sầu riêng chất lượng để xuất khẩu. Đồng thời, còn cải thiện được sức khỏe của chính nông dân và hạn chế sự ô nhiễm môi trường do việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và phân bón.

Đề tài thành công sẽ là mô hình cây sầu riêng đầu dòng để các nông hộ tham quan, học tập và cơ sở khoa học để tiến hành triển khai rộng rãi ra các địa phương khác trong tỉnh Bến Tre. Giúp các nông hộ sản xuất sầu riêng đạt được tiêu chuẩn sạch với lợi ích kinh tế cao và an toàn cho người sử dụng.

Đề tài tạo ra hướng đi mới trong canh tác cây sầu riêng, thông qua việc giải mã bộ gene cây sầu riêng Ri6 (loại sầu riêng được ưa chuộng nhất). Điều này sẽ tác động tích cực đến thương hiệu sầu riêng Cái Mơn và mang lại giá trị kinh tế cho tỉnh nhà.

Địa chỉ ứng dụng: Các hộ kinh doanh cây giống, Trung tâm giống và hoa kiểng Bến Tre, HTX dịch vụ nông nghiệp Tân Phú, Chi Cục Trồng trọt và BVTV, Công ty CP Tập Đoàn XNK Chánh Thu tại Bến Tre.

CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ
(Học hàm, học vị, Họ, tên và chữ ký)

THỦ TRƯỞNG
TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)

TS. Trần Thanh Thy