

ĐÁNH GIÁ TIỀM NĂNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN KINH TẾ TUẦN HOÀN CHO MỘT SỐ CÂY ĂN TRÁI CHỦ LỰC TẠI TỈNH ĐỒNG THÁP

Nguyễn Trần Thanh Trúc¹, Nguyễn Cẩm Tiên¹, Phạm Cẩm Đặng¹, Võ Quang Minh^{1,*}

¹ Bộ môn Tài nguyên đất đai, Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên, Đại học Cần Thơ

* Email: vqminh@ctu.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu đánh giá tiềm năng và đề xuất các mô hình tận dụng phụ phẩm từ sầu riêng, quýt và nhãn theo hướng kinh tế tuần hoàn được thực hiện tại các xã Lai Vung, Hòa Long, Phong Hòa, Tân Dương, Tân Phú Trung, Phú Hựu và Tân Nhuận Đông. Thông qua việc thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại tỉnh Đồng Tháp và các mô hình sản phẩm tuần hoàn từ các nghiên cứu đã được công bố. Khảo sát nông hộ (90 mẫu) và phân tích thống kê cho thấy lượng phụ phẩm (vỏ, hạt, cành, lá, trái loại) dồi dào (chiếm 20% so với sản lượng), trong đó sầu riêng có tỷ lệ phụ phẩm bị thải bỏ cao (khoảng 80%). Ngược lại, đối với quýt và nhãn, phụ phẩm được tận dụng hiệu quả hơn, chủ yếu ở mức dưới 20% và từ 20-50% sản lượng. Mặc dù nhận thức của nông hộ về kinh tế tuần hoàn còn hạn chế, mức độ sẵn sàng áp dụng tương đối cao khi có sự hỗ trợ phù hợp từ Nhà nước và địa phương như hỗ trợ vốn, kỹ thuật. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất các mô hình như sản xuất phân hữu cơ, chế phẩm sinh học và các sản phẩm giá trị gia tăng, đồng thời kết hợp phân tích SWOT, xác định các điểm mạnh (strengths), điểm yếu (weaknesses), cơ hội (opportunities) và thách thức (threats) trong việc tận dụng phụ phẩm cây ăn trái theo hướng kinh tế tuần hoàn; làm cơ sở đề xuất các mô hình và giải pháp phù hợp với điều kiện sản xuất, tiêu thụ và tái sử dụng phụ phẩm trong chuỗi giá trị. Kết quả nghiên cứu góp phần gia tăng thu nhập cho nông hộ từ các sản phẩm tuần hoàn, đồng thời giảm thiểu chất thải, cải thiện chất lượng đất và nâng cao hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp theo hướng bền vững.

Từ khóa: Kinh tế tuần hoàn, điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức, tỉnh Đồng Tháp.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng Tháp có lợi thế phát triển các cây ăn trái chủ lực như: sầu riêng, quýt và nhãn [1]. Tuy nhiên, quá trình sản xuất phát sinh lượng lớn phụ phẩm như: vỏ, hạt, cành và trái loại chưa được tận dụng hiệu quả. Kinh tế tuần hoàn là mô hình kinh tế hướng đến việc sử dụng hiệu quả tài nguyên, kéo dài vòng đời vật chất thông qua các hoạt động tái sử dụng, tái chế và giảm thiểu chất thải, thay thế cho mô hình kinh tế tuyến tính truyền thống “khai thác - sản xuất - tiêu dùng - thải bỏ” [2]. Trong lĩnh vực nông nghiệp, kinh tế tuần hoàn tập trung vào việc tận dụng phụ phẩm và chất thải nông nghiệp làm đầu vào cho các quá trình sản xuất khác như sản xuất phân hữu cơ, chế phẩm sinh học, thức ăn chăn nuôi và các sản phẩm giá trị gia tăng, qua đó vừa nâng cao hiệu quả kinh tế vừa giảm tác động tiêu cực đến môi trường, góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên [3, 4].

Trong bối cảnh tài nguyên ngày càng suy giảm và ô nhiễm môi trường gia tăng, kinh tế tuần hoàn được xem là hướng tiếp cận phù hợp nhằm tái sử dụng phụ phẩm, giảm thiểu chất thải và gia tăng giá trị trong chuỗi sản xuất nông nghiệp [5]. Tại Việt Nam, định hướng phát triển kinh tế tuần hoàn cũng đã được quan tâm [6], tuy nhiên, việc áp dụng tại tỉnh Đồng Tháp vẫn còn hạn chế do thiếu công nghệ phù hợp, quy mô sản xuất nhỏ lẻ và liên kết chuỗi chưa hiệu quả. Vì vậy, việc đánh giá tiềm năng và đề xuất các mô hình tận dụng phụ phẩm theo hướng kinh tế tuần hoàn là cần thiết nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên, giảm thiểu chất thải và hướng tới phát triển nông nghiệp bền vững.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- *Phương pháp thu thập số liệu:* Đã thu thập số liệu thứ cấp và sơ cấp. Số liệu thứ cấp được thu thập từ các báo cáo và tài liệu khoa

học liên quan đến phụ phẩm cây ăn trái. Số liệu sơ cấp được thu thập thông qua khảo sát 90 nông hộ có kinh nghiệm về canh tác sầu riêng, quýt và nhãn tại tỉnh Đồng Tháp. Phương pháp này cung cấp cơ sở lý luận, dữ liệu thực tế về sản xuất, phát sinh và xử lý phụ phẩm, đồng thời tìm ra các điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức (SWOT) nhằm phục vụ cho các phân tích tiếp theo.

- *Phương pháp thống kê và phân tích số liệu:* Dữ liệu khảo sát được tổng hợp bằng Microsoft Excel và phân tích bằng IBM SPSS Statistics. Excel được sử dụng để mã hóa dữ liệu, lập bảng và biểu đồ; SPSS được sử dụng để thống kê mô tả và kiểm định One-Sample T-Test. Các biến nghiên cứu gồm: Đánh giá mức độ nhận biết của nông hộ về khái niệm kinh tế tuần hoàn, kiểm định với 5 mức bao gồm (1) Chưa biết; (2) Nghe qua; (3) Biết khá rõ; (4) Biết rất rõ; (5) Đã áp dụng; đánh giá mức độ sẵn lòng của nông hộ trong việc áp dụng các mô hình sản phẩm tuần hoàn theo 5 mức: (1) Không sẵn lòng; (2) Ít sẵn lòng; (3) Khá sẵn lòng; (4) Sẵn lòng; (5) Hoàn toàn sẵn lòng.

- *Phương pháp phân tích SWOT:* Đã sử dụng công cụ phân tích chiến lược SWOT do Albert Humphrey phát triển tại Stanford Research Institute [7] để làm rõ các điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức trong việc tận dụng phụ phẩm cây ăn trái theo hướng kinh tế tuần hoàn. Qua đó, đề xuất các giải pháp phù hợp với điều kiện thực tế.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiện trạng sản xuất cây ăn trái tại tỉnh Đồng Tháp (sầu riêng, quýt, nhãn)

Kết quả khảo sát 90 nông hộ cho thấy, sản xuất sầu riêng, quýt và nhãn chủ yếu có quy mô không quá lớn, với phần lớn diện tích canh tác dưới 5 ha. Năng suất phổ biến dao động từ 5 đến dưới 20 tấn/ha/năm, tuy nhiên có sự chênh lệch giữa các nông hộ. Tỷ lệ phụ phẩm phát sinh từ hoạt động canh tác cây ăn trái có sự khác biệt giữa các loại cây và được ước tính theo tỷ lệ phần trăm so với sản lượng thu hoạch hằng năm. Đối với cây sầu riêng, khoảng 90% nông hộ có tỷ lệ phụ phẩm dưới 20% và 10% nông hộ có tỷ lệ từ 20 - 50%. Đối với cây quýt, tỷ lệ lần lượt là 85% và 15%. Trong khi đó, cây nhãn có tỷ lệ phụ

phẩm phân bố đều ở hai mức, với 50% nông hộ dưới 20% và 50% nông hộ từ 20 - 50%. Sự khác biệt này chủ yếu do đặc điểm sinh trưởng, yêu cầu cắt tỉa cành và quá trình thu hoạch của từng loại cây, trong đó cây nhãn phát sinh nhiều cành, lá và trái loại hơn nên có tỷ lệ phụ phẩm cao hơn so với sầu riêng và quýt.

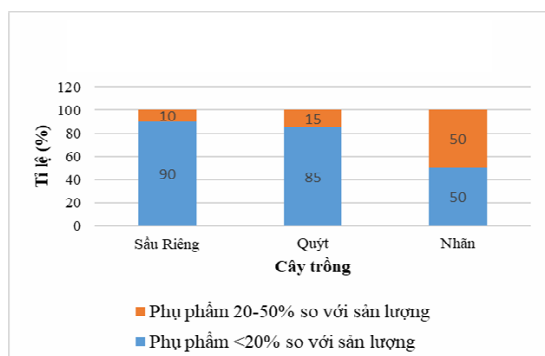
Kết quả khảo sát thực tế tại các nông hộ trồng quýt, nhãn, sầu riêng cho thấy, sự khác biệt rõ rệt về chi phí và thu nhập giữa các loại cây ăn trái, phản ánh đặc điểm sản xuất và mức độ đầu tư khác nhau. Trên cơ sở đó, đánh giá hiệu quả kinh tế của từng loại cây trồng, đồng thời làm căn cứ để đề xuất các định hướng phát triển phù hợp.

Bảng 1. Mô hình SWOT

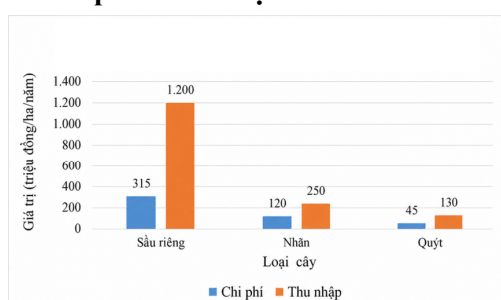
		Môi trường bên ngoài	
		Điểm mạnh (S)	Điểm yếu (W)
Môi trường bên trong	Cơ hội (O)	SO Sử dụng điểm mạnh để khai thác cơ hội	WO Sử dụng điểm yếu để khai thác cơ hội
	Thách thức (T)	ST Sử dụng điểm mạnh để hạn chế nguy cơ	WT Khắc phục điểm yếu để hạn chế nguy cơ

Nguồn: Dungnv (2014) [8]

Chi phí sản xuất của các nông hộ nhìn chung ở mức cao, đặc biệt đối với cây sầu riêng với mức trung bình khoảng 315 triệu đồng/ha/năm, cao hơn đáng kể so với nhãn (120 triệu đồng/ha/năm) và quýt (khoảng 45 triệu đồng/ha/năm). Thu nhập tuy đạt mức từ trung bình đến khá, với nhãn 250 triệu đồng/ha/năm, quýt 130 triệu đồng/ha/năm và sầu riêng khoảng 1.200 triệu đồng/ha/năm, nhưng vẫn chưa ổn định và có sự biến động giữa các hộ. Về hình thức canh tác, đa số nông hộ vẫn sản xuất theo hướng truyền thống, chỉ một tỷ lệ nhỏ áp dụng các tiêu chuẩn như VietGAP hoặc canh tác hữu cơ. Hoạt động sản xuất còn tồn tại nhiều hạn chế về kỹ thuật, mức đầu tư và liên kết thị trường, tuy nhiên, vẫn có tiềm năng lớn để phát triển theo hướng kinh tế tuần hoàn, đặc biệt trong việc tận dụng phụ phẩm và nâng cao hiệu quả sử dụng đầu vào.



Hình 1. Khối lượng phụ phẩm so với sản lượng sản phẩm thu hoạch ước tính/năm



Hình 2. Chi phí và thu nhập của cây ăn trái tại tỉnh Đồng Tháp

3.2. Đánh giá nhận thức và mức độ sẵn sàng áp dụng kinh tế tuần hoàn của nông hộ

Nhận thức của nông hộ về kinh tế tuần hoàn đóng vai trò quan trọng trong việc triển khai các mô hình sản xuất theo hướng bền vững. Do đó, nghiên cứu tiến hành phân tích mức độ hiểu biết và sẵn lòng áp dụng của nông hộ thông qua kiểm định One-Sample T-test, với các giá trị tham chiếu lần lượt là 3 (đối với nhận biết) và 4 (đối với mức độ sẵn lòng) (Bảng 2).

Bảng 2 cho thấy, với cỡ mẫu 90, mức độ nhận biết của nông hộ về kinh tế tuần hoàn có giá trị trung bình đạt 2,34, thấp hơn mức trung bình của thang đo. Độ lệch chuẩn đạt 0,99 phản ánh mức độ phân tán trung bình, cho thấy sự khác biệt nhất định trong nhận thức giữa các nông hộ. Kết quả kiểm định T-test cho thấy, giá trị mức ý nghĩa $< 0,001$ ($< 0,05$), chứng tỏ sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình quan sát và giá trị kiểm định. Khẳng định rằng mức độ nhận biết của nông hộ về kinh tế tuần hoàn còn hạn chế, chủ yếu dừng lại ở mức “nghe qua”. Thực trạng này có thể xuất phát từ tính chất còn mới và mang tính học thuật của khái niệm, trong khi hoạt động tuyên truyền và tập huấn tại địa phương chưa

thực sự sâu rộng, dẫn đến việc nông hộ chủ yếu tiếp cận thông tin qua kinh nghiệm thực tế hơn là qua đào tạo.

Bảng 2. Kết quả kiểm định T-test về mức nhận biết và sẵn lòng áp dụng kinh tế tuần hoàn

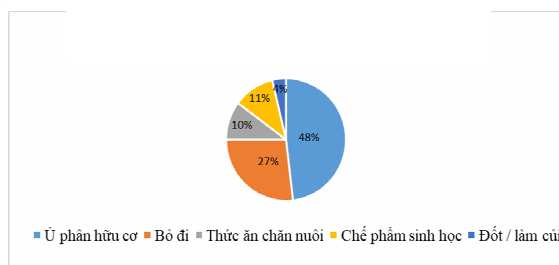
Chỉ tiêu	Nhận biết kinh tế tuần hoàn	Mức sẵn lòng áp dụng
Số mẫu	90	90
Trung bình	2,34	3,37
Độ lệch chuẩn	0,99	0,97
Sai số chuẩn	0,10	0,10
Giá trị t	6,31	-6,22
Bậc tự do	90	90
Mức ý nghĩa	<0,001	<0,001
Chênh lệch trung bình	-0,66	-0,63
Cận dưới	-0,86	-0,84
Cận trên	-0,45	-0,43
Giá trị kiểm định	3	4

Ngược lại, mức độ sẵn lòng áp dụng các sản phẩm tuần hoàn của nông hộ đạt trung bình 3,37 (tiệm cận mức 4), cho thấy xu hướng sẵn sàng ở mức khá cao. Độ lệch chuẩn 0,97 phản ánh mức phân tán trung bình giữa các nông hộ. Kết quả kiểm định T-test với mức ý nghĩa $< 0,001$ ($< 0,05$) khẳng định sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với giá trị kỳ vọng. Dù giá trị trung bình chưa đạt mức 4, kết quả vẫn cho thấy tiềm năng triển khai các mô hình kinh tế tuần hoàn trong thực tiễn. Sự sẵn lòng này chủ yếu xuất phát từ nhu cầu tạo thêm thu nhập, giảm chi phí đầu vào và tận dụng hiệu quả phụ phẩm sẵn có, giảm thiểu rác thải ra môi trường.

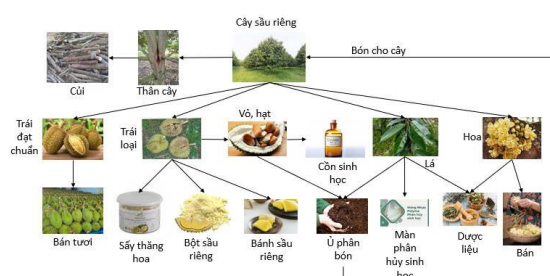
Kết quả phân tích cho thấy, tồn tại khoảng cách giữa nhận thức và hành động của nông hộ. Mức độ hiểu biết về kinh tế tuần hoàn còn thấp nhưng mức độ sẵn lòng áp dụng lại tương đối cao. Dù chưa nắm vững về mặt lý thuyết, nông hộ vẫn có xu hướng chấp nhận và sẵn sàng triển khai khi nhận thấy lợi ích thực tiễn. Đây là cơ sở quan trọng đề xuất các giải pháp nâng cao nhận thức và thúc đẩy phát triển kinh tế tuần hoàn trong sản xuất nông nghiệp tại địa phương.

3.3. Thực trạng áp dụng kinh tế tuần hoàn trong tận dụng phụ phẩm của nông hộ

Kết quả khảo sát (Hình 3) với 108 lựa chọn cho thấy, ủ phân hữu cơ chiếm tỷ trọng cao nhất với 48%, đây là phương thức được nhiều nông hộ ưu tiên áp dụng do dễ thực hiện, chi phí thấp và phù hợp với điều kiện sản xuất nhỏ lẻ. Bỏ đi với 27%, phản ánh vẫn còn một tỷ lệ đáng kể phụ phẩm chưa được tận dụng hiệu quả, chủ yếu do hạn chế về kỹ thuật, công lao động và thiếu đầu ra. Các hình thức khác như tận dụng phụ phẩm để sản xuất chế phẩm sinh học (11%), chế phẩm sinh học (11%) như dịch chiết tinh dầu sinh học, chế phẩm vi sinh để ủ phân (composting) và thức ăn chăn nuôi (10%) chiếm tỷ lệ tương đối thấp, cho thấy mức độ đa dạng hóa trong việc tận dụng phụ phẩm còn hạn chế.

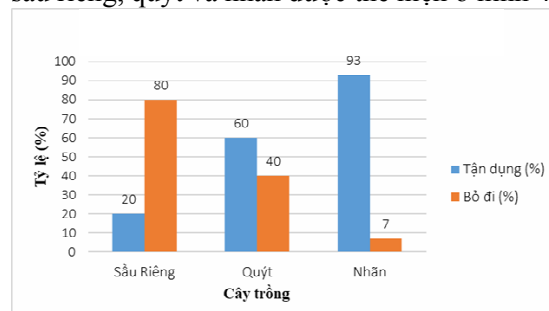


Hình 3. Hình thức tận dụng phụ phẩm



a. Mô hình sản xuất tận dụng phụ phẩm cho cây sầu riềng

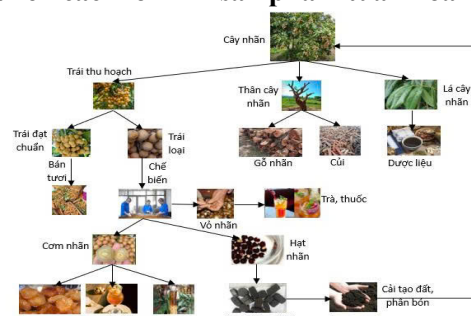
Việc tận dụng phụ phẩm tại nông hộ có sự khác biệt tùy thuộc vào đặc tính của từng loại cây trồng. Sự phân hóa về tỷ lệ xử lý phụ phẩm giữa sầu riềng, quýt và nhãn được thể hiện ở hình 4.



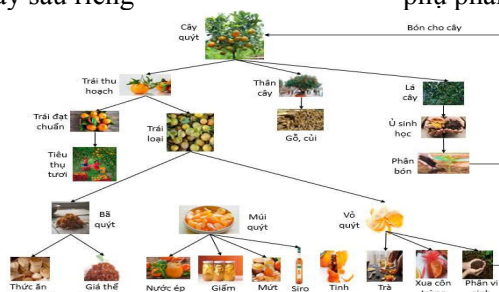
Hình 4. Tỷ lệ xử lý phụ phẩm của nông hộ

Sầu riềng có tỷ lệ bỏ đi cao nhất (khoảng 80%), tỷ lệ tận dụng phụ phẩm chỉ chiếm khoảng 20%, nguyên nhân chủ yếu là do phụ phẩm có đặc tính cứng, khó phân hủy và chưa có giải pháp xử lý phù hợp. Trong khi quýt và nhãn được tận dụng tốt hơn, với quýt khoảng 60%, nhãn khoảng 93%. Như vậy mức độ áp dụng kinh tế tuần hoàn chưa đồng đều, do đó cần tăng cường hướng dẫn kỹ thuật và các giải pháp tận dụng phụ phẩm, nhất là đối với sầu riềng.

3.4. Lựa chọn mô hình và tiềm năng phát triển các mô hình sản phẩm tuần hoàn



b. Mô hình sản xuất tận dụng phụ phẩm cho cây nhãn



c. Mô hình sản xuất tận dụng phụ phẩm cho cây quýt

Hình 5. Các mô hình sản phẩm tuần hoàn cho cây sầu riềng, nhãn và quýt

Dựa trên kết quả khảo sát và thực trạng sản xuất, nghiên cứu đề xuất các mô hình tận dụng phụ phẩm từ chính cây trồng (sầu riêng, quýt, nhãn) [9 - 11].

Đối với cây sầu riêng, mô hình tận dụng phụ phẩm theo hướng kinh tế tuần hoàn thể hiện việc khai thác toàn bộ các bộ phận của cây để tạo giá trị gia tăng (Hình 5a). Theo đó, trái đạt chuẩn được bán tươi, trong khi trái loại được chế biến thành các sản phẩm như sầu riêng sấy, bột hoặc bánh. Các phụ phẩm như vỏ và hạt được sử dụng để sản xuất còn sinh học hoặc ủ làm phân bón hữu cơ; lá cây được tận dụng làm mùn hoặc phân hữu cơ vi sinh; thân cây dùng làm củi; hoa dùng làm dược liệu hoặc buôn bán. Mô hình này giúp giảm thiểu chất thải, tận dụng tối đa tài nguyên và góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế cũng như tính bền vững trong sản xuất nông nghiệp.

Mô hình tận dụng phụ phẩm từ cây nhãn theo hướng kinh tế tuần hoàn (Hình 5b), trong đó trái đạt chuẩn được bán tươi, còn trái loại được đưa vào chế biến thành các sản phẩm như: Long nhãn, trà nhãn và rượu nhãn. Phần thân cây được sử dụng làm gỗ hoặc củi; lá và các bộ phận khác có thể làm dược liệu. Ngoài ra, vỏ và hạt nhãn được tận dụng để sản xuất than không khói hoặc cải tạo đất, phân bón. Mô hình giúp tối ưu hóa giá trị từ toàn bộ cây nhãn, giảm thiểu lãng phí và gia tăng thu nhập cho nông hộ.

Mô hình sản xuất từ cây quýt theo hướng khép kín. Sản phẩm chính là trái đạt chuẩn được tiêu thụ tươi, trong khi trái loại và phụ phẩm (bã, múi, vỏ) được tận dụng để chế biến thành nhiều

sản phẩm giá trị gia tăng như: nước ép, mứt, giấm, tinh dầu, trà hoặc thức ăn chăn nuôi, giá thể trồng nấm. Đồng thời, các bộ phận khác như: lá được ủ sinh học tạo phân bón, thân cây làm củi, sau đó quay trở lại phục vụ sản xuất. Mô hình này giúp giảm lãng phí, tăng thu nhập từ phụ phẩm và tạo vòng tuần hoàn khép kín trong sản xuất nông nghiệp (Hình 5c).

Các mô hình như sản xuất phân hữu cơ từ vỏ, cành; chế phẩm sinh học; sản phẩm chế biến từ trái loại cho thấy tiềm năng lớn trong việc gia tăng giá trị phụ phẩm. Đồng thời, việc tái sử dụng phụ phẩm vào sản xuất còn góp phần cải thiện chất lượng đất, giảm phụ thuộc vào phân bón hóa học, nâng cao hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp và góp phần bảo vệ môi trường (Hình 5).

3.5. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến tận dụng phụ phẩm cây ăn trái

Trên cơ sở khảo sát 90 nông hộ và thực trạng canh tác từ địa phương, các yếu tố ảnh hưởng đến việc tận dụng phụ phẩm cây ăn trái được tổng hợp thông qua ma trận SWOT. Kết quả phân tích là cơ sở để đề xuất các giải pháp phát triển kinh tế tuần hoàn phù hợp với điều kiện địa phương.

Tối ưu hóa việc tận dụng phụ phẩm cây ăn trái là giải pháp trọng tâm nhằm gia tăng giá trị chuỗi sản xuất và bảo vệ hệ sinh thái đất tại tỉnh Đồng Tháp. Trước rào cản về quy mô nhỏ lẻ và hạn chế kỹ thuật, nghiên cứu đề xuất các nhóm chiến lược đồng bộ nhằm thúc đẩy kinh tế tuần hoàn tại địa phương.

Bảng 3. Phân tích SWOT các yếu tố ảnh hưởng đến tận dụng phụ phẩm cây ăn trái

Điểm mạnh	Điểm yếu
S₁: Nguồn phụ phẩm dồi dào S₂: Nguồn lao động sẵn có S₃: Chi phí nguyên liệu thấp S₄: Đã tìm hiểu qua về sản phẩm tuần hoàn	W₁: Thiếu vốn đầu tư W₂: Thiếu kỹ thuật/xử lý công nghệ W₃: Người dân chưa có kinh nghiệm về sản xuất các sản phẩm tuần hoàn W₄: Thiếu thông tin thị trường
Cơ hội	Thách thức
O₁: Chính sách hỗ trợ của Nhà nước, địa phương O₂: Doanh nghiệp thu mua hoặc liên kết tiêu thụ sản phẩm O₃: Cơ hội áp dụng khoa học - công nghệ hiện đại vào xử lý phụ phẩm O₄: Đa dạng sản phẩm có thể khai thác	T₁: Biến động thị trường (Thị hiếu của người tiêu dùng, giá cả, cung cầu...) T₂: Thiên tai, dịch bệnh T₃: Cạnh tranh sản phẩm khác T₄: Quy định, tiêu chuẩn khắt khe

Bảng 4. Giải pháp cho các chiến lược SWOT

Chiến lược	Giải pháp
Chiến lược SO	SO1: Triển khai các mô hình ủ phân hữu cơ vi sinh tại chỗ để tận dụng nguồn sinh khối dồi dào và chế phẩm sinh học (S1, S4 + O4). SO2: Tích hợp quy trình tuần hoàn vào canh tác VietGAP để nâng cao giá trị và thương hiệu nông sản (S2 + O3).
Chiến lược WO	WO1: Thành lập các hợp tác xã/Tổ liên kết để khắc phục quy mô nhỏ, tạo pháp nhân tiếp cận chính sách hỗ trợ (W1 + O1). WO2: Đẩy mạnh tập huấn kỹ thuật xử lý phụ phẩm để bù đắp thiếu hụt kinh nghiệm chuyên môn (W2, W3 + O4).
Chiến lược ST	ST1: Tự chủ nguồn phân bón hữu cơ từ phụ phẩm để giảm phụ thuộc vào thị trường phân hóa học (S1 + T1). ST2: Áp dụng quy trình tuần hoàn khép kín để đáp ứng các tiêu chuẩn khắt khe của thị trường xuất khẩu (S4 + T2).
Chiến lược WT	WT1: Liên kết nhóm hộ trong thu gom và xử lý phụ phẩm thúc đẩy tái sử dụng theo hướng kinh tế tuần hoàn (W1 + T4). WT2: Tăng cường liên kết thị trường tiêu thụ sản phẩm từ phụ phẩm, giảm rủi ro kinh tế và nâng cao giá trị phụ phẩm. (W4 + T1).

Chiến lược SO1: Ứng dụng công nghệ vi sinh xử lý phụ phẩm tại chỗ (S1, S4 + O4). Tận dụng lợi thế nguồn phụ phẩm dồi dào sẵn có (S1) cùng với mức độ chấp nhận cao của nông hộ trong việc tìm hiểu các sản phẩm tuần hoàn (S4), đề xuất triển khai các mô hình ủ phân hữu cơ vi sinh ngay tại vườn cây ăn trái. Tận dụng việc tập huấn kỹ thuật ứng dụng các chế phẩm sinh học hiện đại và nắm đối kháng (O4) đẩy nhanh quá trình phân hủy xenlulo, chuyển hóa phụ phẩm thành nguồn dinh dưỡng hữu cơ chất lượng cao, cải thiện cấu trúc đất và giảm thiểu ô nhiễm môi trường do phát thải tự nhiên.

Chiến lược SO2: Tích hợp kinh tế tuần hoàn vào tiêu chuẩn chứng nhận chất lượng (S2 + O3). Dựa trên nguồn lao động địa phương có sẵn (S2), tích hợp quy trình tái chế phụ phẩm vào các tiêu chuẩn canh tác VietGAP và GlobalGAP (O3) nâng cao giá trị gia tăng. Thông qua chương trình hỗ trợ chính sách, chiến lược này minh bạch hóa chuỗi giá trị nông nghiệp sạch, xây dựng thương hiệu "nông nghiệp xanh" cho các loại trái cây chủ lực, từ đó đáp ứng các tiêu chuẩn khắt khe và rào cản kỹ thuật của thị trường xuất khẩu cao cấp, khẳng định vị thế bền vững của nông sản địa phương.

Chiến lược WO1: Hình thành tổ chức sản xuất quy mô tập trung (W1 + O1). Để khắc phục

hạn chế về thiếu vốn đầu tư (W1), thành lập các hợp tác xã hoặc tổ liên kết là giải pháp trọng tâm giúp người dân tiếp cận các chính sách hỗ trợ tín dụng và hỗ trợ vốn đầu tư của Nhà nước (O1). Sự liên kết này giúp tập trung nguồn phụ phẩm khối lượng lớn, tạo điều kiện thuận lợi cho việc đầu tư cơ sở hạ tầng xử lý quy mô công nghiệp, đồng thời tối ưu hóa chi phí quản lý và vận hành trong mô hình kinh tế tuần hoàn.

Chiến lược WO2: Nâng cao năng lực kỹ thuật và chuyên môn cho nông hộ (W2, W3 + O4). Nhằm bù đắp sự thiếu hụt về kinh nghiệm sản xuất sản phẩm tuần hoàn và kỹ thuật xử lý công nghệ (W2, W3), địa phương cần đẩy mạnh các chương trình tập huấn và chuyển giao khoa học kỹ thuật hiện đại (O4). Việc cung cấp kiến thức chuyên sâu về quy trình chiết xuất giá trị gia tăng và xử lý vi sinh giúp nông dân thay đổi tư duy sản xuất, nâng cao hiệu quả chuyển hóa phụ phẩm thành hàng hóa có giá trị kinh tế trực tiếp, giảm bớt sự lãng phí tài nguyên.

Chiến lược ST1: Tăng cường tính tự chủ và giảm áp lực chi phí vật tư (S1 + T1). Trong bối cảnh thị trường vật tư nông nghiệp biến động mạnh và rủi ro về giá (T1), việc khai thác tối đa nguồn phụ phẩm dồi dào (S1) để tự sản xuất phân bón hữu cơ tại chỗ trở thành giải pháp thích ứng chiến lược. Giúp nông hộ giảm sự phụ thuộc vào

các loại phân hóa học, giảm chi phí sản xuất và tạo ra lợi thế cạnh tranh về giá thành, duy trì ổn định kinh tế nông hộ trước những biến động tiêu cực của thị trường.

Chiến lược ST2: Hoàn thiện quy trình tuần hoàn đáp ứng rào cản kỹ thuật (S4 + T2). Tận dụng tâm thế sẵn sàng đổi mới của người dân (S4) để áp dụng quy trình tuần hoàn khép kín, từ khâu canh tác đến xử lý chất thải, nhằm đối phó với rủi ro thiên tai và dịch bệnh (T2). Mô hình sản xuất không phát thải giúp tăng cường sức đề kháng cho hệ sinh thái vườn cây, giúp nông sản địa phương vượt qua các quy định khắt khe về an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường của các quốc gia nhập khẩu.

Chiến lược WT1: Liên kết nhóm hộ trong thu gom và xử lý phụ phẩm nhằm thúc đẩy tái sử dụng theo hướng kinh tế tuần hoàn (W1 + T4). Đề khắc phục hạn chế về vốn đầu tư của nông hộ (W1) và đáp ứng các quy định, tiêu chuẩn ngày càng khắt khe trong sản xuất và xử lý phụ phẩm (T4), cần khuyến khích hình thức liên kết nhóm hộ hoặc hợp tác xã trong thu gom, sơ chế và xử lý phụ phẩm. Việc liên kết này giúp chia sẻ chi phí đầu tư, áp dụng quy trình xử lý phụ phẩm đồng bộ và đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật, qua đó giảm rủi ro cho từng hộ sản xuất và nâng cao khả năng tái sử dụng phụ phẩm theo hướng kinh tế tuần hoàn.

Chiến lược WT2: Phát triển mạng lưới kết nối cung - cầu phụ phẩm (W4 + T1). Khắc phục tình trạng thiếu thông tin thị trường (W4) và giảm thiểu rủi ro kinh tế khi năng suất trái biến động (T1), việc thiết lập mạng lưới kết nối thông tin giữa nông hộ với các doanh nghiệp thu mua phụ phẩm làm nguyên liệu cho ngành thức ăn chăn nuôi hoặc năng lượng sinh khối là cấp thiết. Minh bạch hóa thông tin thị trường và đa dạng hóa kênh tiêu thụ giúp phụ phẩm có đầu ra ổn định, tạo nguồn thu nhập bổ sung cho nông dân, đồng thời giảm thiểu áp lực tài chính khi thị trường trái cây chính gặp khó khăn.

4. KẾT LUẬN

Nguồn phụ phẩm từ sầu riêng, quýt và nhãn tại các khu vực nghiên cứu tỉnh Đồng Tháp dồi dào nhưng tỷ lệ lãng phí còn cao, đặc biệt là sầu riêng (80% phụ phẩm bị thải bỏ). Nông hộ vẫn chưa có nhiều kinh nghiệm trong việc khai thác

sản phẩm tuần hoàn nhưng lại sẵn lòng thực hiện nếu có sự hỗ trợ phù hợp. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất các mô hình tận dụng phụ phẩm tại chỗ và hệ thống giải pháp chiến lược đồng bộ nhằm chuyển hóa thách thức thành cơ hội. Việc tái chế vỏ, lá, cành thành phân hữu cơ không chỉ gia tăng giá trị kinh tế, cải thiện chất lượng đất mà còn giảm phụ thuộc vào phân bón hóa học, góp phần thúc đẩy sản xuất nông nghiệp bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Trí Bùi Công (2025). “*Vương quốc*” cây ăn trái Đồng Tháp tạo chỗ đứng vững chắc. Báo ảnh Dân tộc và Miền núi. <https://dantocmiennui.baotintuc.vn/vuong-quoc-cay-an-trai-dong-thap-tao-cho-dung-vung-chac-post361916.html>.
- [2]. Ellen MacArthur Foundation (2012). Circular economy introduction. Retrieved from <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>.
- [3]. Nattassha, R., Handayati, Y., Simatupang, T. M., & Siallagan, M. (2020). Understanding circular economy implementation in the agri-food supply chain: The case of an Indonesian organic fertiliser producer. *Agriculture & Food Security*, 9(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s40066-020-00264-8>.
- [4]. FAO (2021). *Better utilization of crop residues and by-products in animal feeding: Research guidelines 1. State of knowledge*. <https://www.fao.org/4/X6553E/X6553E01.htm>.
- [5]. Nguyễn Thị Quỳnh Trang, Đào Thị Hương (2025). Phát triển kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp: Kinh nghiệm của một số quốc gia trên thế giới và đề xuất giải pháp cho Việt Nam. *Tạp chí Môi trường*. <https://moitruongvanongnghiep.vn/nhin-ra-the-gioi-65/phat-trien-kinh-te-tuan-hoan-trong-nong-nghiep-kinh-nghiem-cua-mot-so-quoc-gia-tren-the-gioi-va-de-xuat-giai-phap-cho-viet-nam-32057>.
- [6]. Phạm Tuyên (2024). Phát triển kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp bền vững tại Việt Nam hiện nay. *Tạp chí Điện tử Lý luận Chính trị*. <https://lyluanchinhtri.vn/phat-trien-kinh-te-tuan-hoan-trong-nong-nghiep-ben-vung-tai-viet-nam-hien-nay-6625.html>.
- [7]. Humphrey A., (2005). *SWOT Analysis for Management Consulting*, SRI Alumni Newsletter,

SRI International, United States,. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2172518>.

[8]. Dungnv (2014). *Quản trị chiến lược (P16: Định hướng chiến lược-Ma trận SWOT) - Chiến lược sống*. <https://chienluocsong.com/quan-tri-chien-luoc-p16-dinh-huong-chien-luoc-ma-tran-swot/>.

[9]. Zhan, Y.-F., Hou, X.-T., Fan, L.-L., Du, Z.-C., Ch'ng, S. E., Ng, S. M., & Thepkhayan, K (2021). *Chemical constituents and pharmacological effects of durian shells in*

ASEAN countries: A review. Chinese Herbal Medicines, 13, 461 - 471.

[10]. Sebayang, A. H., Hassan, M. H., Ong, H. C., Dharma, S., Bahar, A. H., Silitonga, A. S., & Kusumo, F (2017). Enzymatic hydrolysis using ultrasound for bioethanol production from durian (*Durio zibethinus*) seeds as potential biofuel. *Chemical Engineering Transactions*, 56, 553 - 558.

[11]. Shahrajabian, M. H & Cheng, W. S (2019). Modern pharmacological actions of Longan fruits and their usages in traditional herbal remedies. *Journal of Medicinal Plants Studies*, 7(4), 179 - 185.

ASSESSMENT OF POTENTIAL AND PROPOSED SOLUTIONS FOR DEVELOPING A CIRCULAR ECONOMY FOR SELECTED KEY FRUIT CROPS IN DONG THAP PROVINCE

Nguyen Tran Thanh Truc¹, Nguyen Cam Tien¹, Pham Cam Dang¹, Vo Quang Minh¹

¹*Land Resources Department,*

College of Environment and Natural Resources, Can Tho University

Abstract

This study assessed the potential and proposed models for utilizing by-products from durian, mandarin orange, and longan under a circular economy approach in Lai Vung, Hoa Long, Phong Hoa, Tan Duong, Tan Phu Trung, Phu Huu and Tan Nhuan Dong communes, Dong Thap province. Data were collected on the natural and socio-economic conditions of Dong Thap province, together with circular product models reported in previous studies. Based on a survey of 90 farming households and statistical analyses, the results showed that agricultural by-products (peels, seeds, branches, leaves, and rejected fruits) were abundant, accounting for approximately 20% of total production. Among the studied crops, durian had the highest proportion of discarded by-products (about 80%). In contrast, by-products from mandarin orange and longan were utilized more effectively, mainly at levels below 20% and between 20 - 50% of production. Although farmers' awareness of the circular economy remains limited, their willingness to adopt circular practices was relatively high when supported by government and local authorities through financial assistance and technical guidance. Based on these findings, the study proposed several models, including organic fertilizer production, bio-based products, and value-added products. SWOT analysis was also applied to identify the strengths, weaknesses, opportunities, and threats associated with utilizing fruit by-products within a circular economy framework, providing a basis for proposing suitable models and solutions for production, consumption, and by-product reuse within the value chain. The findings contribute to increasing farmers' income through circular products while reducing waste, improving soil quality, and enhancing the sustainable use of agricultural land.

Keywords: *Circular economy, strength, weakness, opportunity, threat (SWOT), Dong Thap province.*

Ngày nhận bài: 6/5/2026

Ngày chuyển phản biện: 29/5/2026

Ngày thông qua phản biện: 15/6/2026

Ngày duyệt đăng: 30/6/2026