



Sở Khoa và Công nghệ Tỉnh Tây Ninh



HỘI THẢO KHOA HỌC TRÌNH DIỄN KẾT NỐI CUNG – CẦU CÔNG NGHỆ LẦN 1 NĂM 2026

Mô hình sản xuất Nông nghiệp tuần hoàn

Kinh tế tuần hoàn hướng đến phát triển nông nghiệp xanh và phát thải thấp

Đơn vị: Khoa Sinh Hóa – Thực Phẩm, Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ thuật Vĩnh Long

Trình bày: TS. Hồ Công Trực,

Tây Ninh, 17/6/2026

Nội dung tham luận

Bối cảnh phát triển nông nghiệp và yêu cầu chuyển đổi sang kinh tế tuần hoàn tại Tây Ninh

Tiềm năng phụ phẩm nông nghiệp và thủy sản

Giá trị hóa phụ phẩm trong mô hình kinh tế tuần hoàn

Công nghệ xanh cho nông nghiệp tuần hoàn

Mô hình nông nghiệp tuần hoàn đề xuất cho Tây Ninh

Năng lực nghiên cứu và các kết quả đã triển khai tại VLUTE

Đề xuất hợp tác và chuyển giao

Kết luận

Diện tích và sản lượng một số loại nông sản chủ lực của tỉnh Tây Ninh năm 2026

Nông sản	Diện tích (ha)	Sản lượng (triệu tấn)	Nguồn tham khảo
Lúa	700.000	4,0	Tây Ninh online (02/01/2026)
Mì	60.000	2,05	Tuổi trẻ (27/1/2026)
Mía	7.600	0,64	Thanh tra (07/6/2026)
Na	5.900	0,08	Tây Ninh online (27/4/2026)
Thanh long	7.600	0,24	
Thủy sản	9.530	0,20	

Nông nghiệp tuần hoàn ở Tây Ninh

Tổ chức	Đề án/Triển khai	Nguồn tham khảo
Hội đồng nhân dân tỉnh Tây Ninh	Đề án Nông nghiệp công nghệ cao (lấy ý kiến xây dựng)	Tây Ninh online (22/05/2026)
Tập đoàn DE HEUS	Nhà máy sản xuất phân bón hữu cơ	Tây Ninh online (01/6/2026)

Tây Ninh sẽ ưu tiên thu hút các dự án nông nghiệp công nghệ cao theo mô hình sản xuất tuần hoàn, sử dụng năng lượng tái tạo và có cam kết lộ trình phát thải ròng bằng “0” (Net Zero) (Thanh niên & Môi trường, 29/5/2026).

Hiện trạng sử dụng phụ phẩm nông nghiệp



Tiềm năng giá trị hóa phụ phẩm

Nguồn phụ phẩm	Hợp chất giá trị tiềm năng	Ứng dụng
Bã sắn	Chất xơ thực phẩm, prebiotics	Thực phẩm, thực phẩm chức năng
Vỏ quả na	Polyphenols, pectin	Thực phẩm, thực phẩm chức năng, màng bao sinh học
Hạt quả na	Dầu	Thuốc bảo vệ thực vật tự nhiên
Vỏ tôm	Astaxanthin và chitin	Thực phẩm chức năng, vật liệu sinh học
Cá tra và ba sa	Peptide sinh học	Thực phẩm, vật liệu sinh học
Rơm rạ	Cellulose, lignin	Ethanol sinh học

Thách thức hiện nay không phải là thiếu nguyên liệu, mà là chúng ta thiếu công nghệ để chuyển hóa hơn một triệu tấn phụ phẩm sinh học mỗi năm thành các sản phẩm có giá trị cao.

Công nghệ xanh cho nông nghiệp tuần hoàn: nước cận tới hạn và CO₂ siêu tới hạn

Nước cận tới hạn

1. NƯỚC LỎNG Ở ĐIỀU KIỆN CẬN TỚI HẠN

Nhiệt độ: 100 – 374 °C
Áp suất: 0,1 – 22 MPa

2. TÍNH CHẤT ƯU VIỆT

Hằng số điện môi giảm khi nhiệt độ tăng → khả năng hòa tan cao đối với nhiều hợp chất hữu cơ

3. ỨNG DỤNG TRONG TẬN DỤNG PHỤ PHẨM NÔNG NGHIỆP

- ✓ Trích ly hoạt chất tự nhiên (polyphenols, flavonoids, alkaloids, terpenoids, ...)
- ✓ Thu hồi polysaccharides, pectin, oligosaccharides
- ✓ Thủy phân protein, collagen
- ✓ Khử độc, bất hoạt enzyme, diệt trùng
- ✓ Sản xuất nguyên liệu cho thực phẩm, dược phẩm, mỹ phẩm, thức ăn chăn nuôi

CO₂ SIÊU TỚI HẠN

Dung môi xanh cho khai thác hoạt chất thiên nhiên

1. CO₂ Ở ĐIỀU KIỆN SIÊU TỚI HẠN

Nhiệt độ > 31,1 °C
Áp suất > 7,38 MPa

CO₂ tồn tại ở trạng thái:
✓ Khuếch tán như khí
✓ Hòa tan như chất lỏng

2. TÍNH CHẤT ƯU VIỆT

- ✓ Không độc hại
- ✓ Không cháy nổ
- ✓ Không để lại dư lượng dung môi
- ✓ Bảo vệ hoạt chất nhạy nhiệt
- ✓ Trích ly chọn lọc cao
- ✓ Được chấp nhận trong thực phẩm và dược phẩm

3. ỨNG DỤNG TRONG NÔNG NGHIỆP TUẦN HOÀN

- ✓ Thu hồi tinh dầu thực vật
- ✓ Trích ly dầu thực vật chất lượng cao
- ✓ Thu hồi carotenoids (β-carotene, lycopene)
- ✓ Thu hồi phytosterols
- ✓ Trích ly astaxanthin từ phụ phẩm thủy sản
- ✓ Nguyên liệu thực phẩm chức năng và mỹ phẩm

TIỀM NĂNG ỨNG DỤNG TẠI TÂY NINH



Hạt măng cầu
→ Dầu thực vật



Sả
→ Tinh dầu



Gấc
→ Lycopene, β-carotene



Cám gạo
→ γ-oryzanol



Vỏ cam quýt
→ Limonene



CO₂ SIÊU TỚI HẠN



KHÔNG DƯ LƯỢNG DUNG MÔI



BẢO TOÀN HOẠT CHẤT

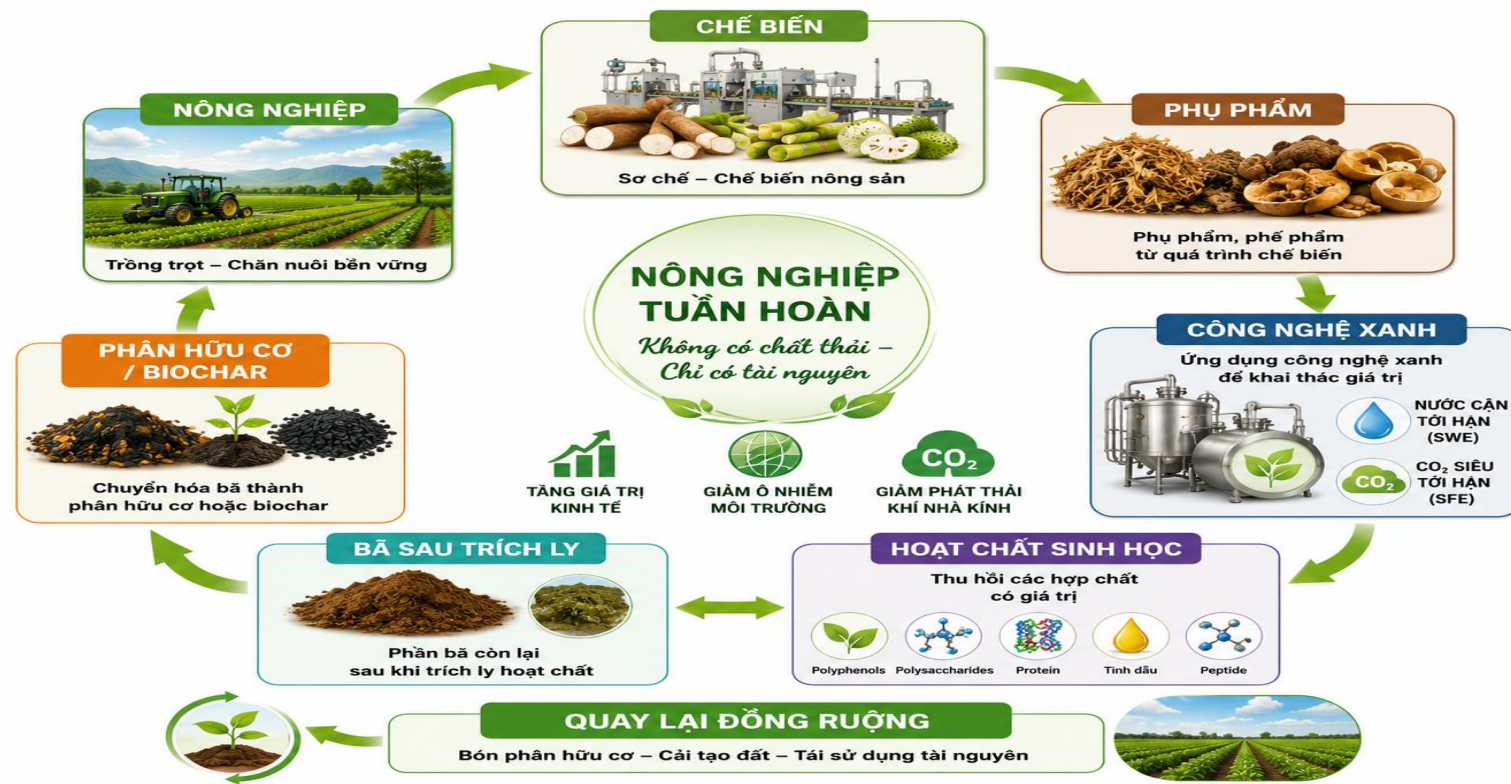


GIÁ TRỊ GIA TĂNG CAO

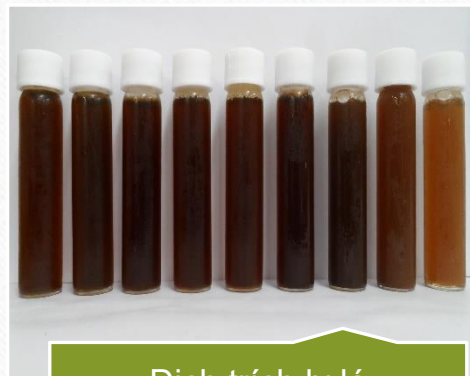


HƯỚNG ĐẾN NÔNG NGHIỆP TUẦN HOÀN BỀN VỮNG

Mô hình nông nghiệp tuần hoàn đề xuất



Các nghiên cứu trích ly bằng nước cận tới hạn đã thực hiện



Dịch trích ly lá
Hoàn Ngọc



Hỗn hợp từ lá Hoàn
Ngọc có tác dụng chống
tạo cục máu đông



Thủy phân collagen



Dịch trích nhân sâm

Các nghiên cứu trích ly bằng nước cận tới hạn



Dịch trích ly lá
chùm ngây



Dịch trích ly bông
dừa nước



Dịch trích ly củ
dừa nước

Các nghiên cứu trích ly dầu cá và astaxanthin bằng CO₂ siêu tới hạn



Dầu cá Tilapia (rô phi)



Dịch trích đồng thời
dầu cá và astaxanthin

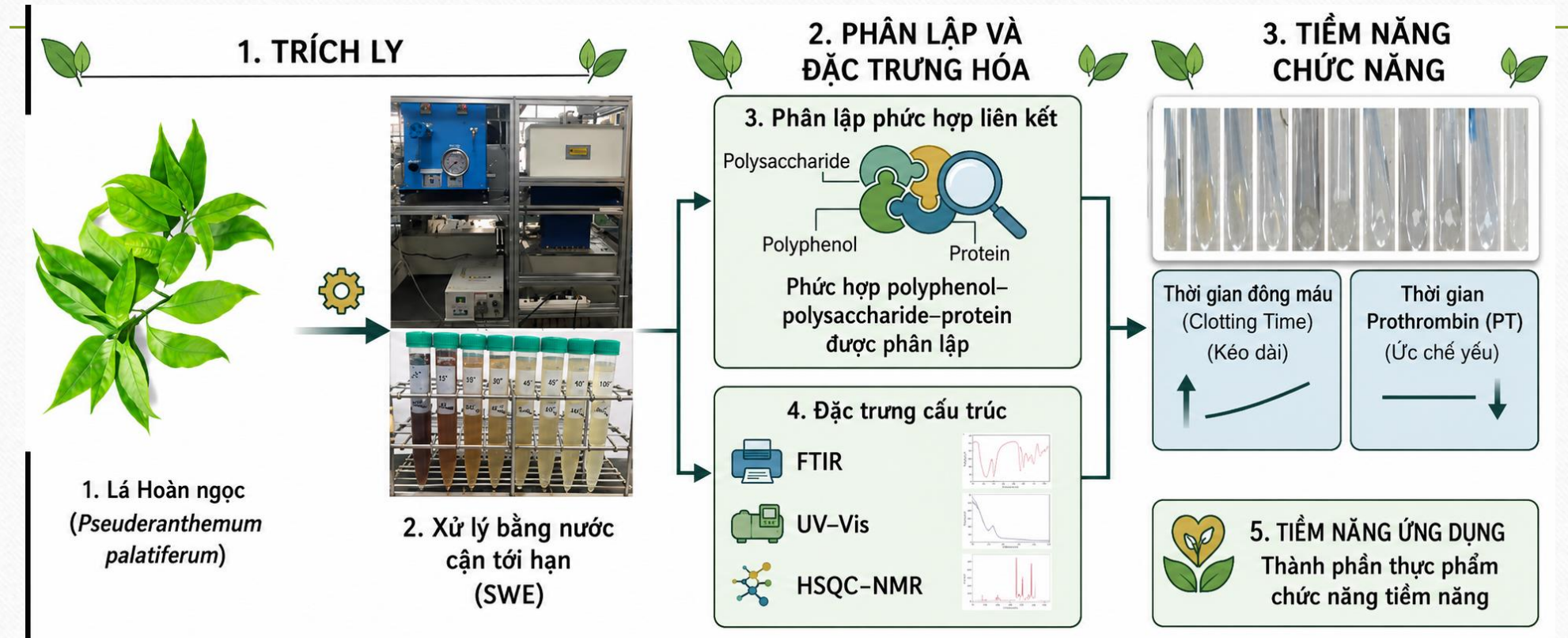
SẢN PHẨM PROTOTYPE



SẢN PHẨM PROTOTYPE



Đề xuất chuyển giao quy trình trích ly liên hợp polyphenolic-polysaccharide từ lá Hoàn Ngọc



Lời kết

- Trong nền kinh tế tuần hoàn, không có chất thải – chỉ có những nguồn tài nguyên chưa được khai thác đúng cách.
- Khoa học công nghệ chính là chìa khóa để biến phụ phẩm nông nghiệp thành tài nguyên, biến tài nguyên thành sản phẩm và biến sản phẩm thành giá trị bền vững cho Tây Ninh.

Chân thành cảm ơn!