

NÂNG CAO GIÁ TRỊ CÂY TÍA TÔ TẠI QUẢNG TRỊ: ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TIỀN TIẾN TRONG SẢN XUẤT CAO KHÔ HÒA TAN

NGUYỄN ĐỨC AN

Trung tâm Nghiên cứu, Chuyển giao công nghệ
và Đổi mới sáng tạo tỉnh Quảng Trị

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh nhu cầu sử dụng dược liệu tự nhiên ngày càng tăng, cây tía tô (*Perilla frutescens* L.) được xem là nguồn nguyên liệu quý nhờ chứa nhiều hoạt chất sinh học có tác dụng chống oxy hóa, kháng viêm và tăng cường miễn dịch. Ở Quảng Trị, tía tô được trồng phổ biến nhưng chủ yếu tiêu thụ ở dạng thô (lá tươi, lá khô, tinh dầu) nên giá trị gia tăng thấp.

Việc ứng dụng công nghệ chiết xuất, cô đặc và sấy chân không để sản xuất cao khô tía tô hòa tan là hướng đi cần thiết, giúp chuẩn hóa quy trình, nâng cao chất lượng và giá trị sản phẩm, đáp ứng tiêu chuẩn an toàn thực phẩm, góp phần phát triển kinh tế địa phương và ngành chế biến dược liệu.

2. Đối tượng và nội dung nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tía tô (*Perilla frutescens*) thuộc họ Hoa môi (*Lamiaceae*), là cây thân thảo, sống một năm, có mùi thơm đặc trưng, được sử dụng như một loại rau gia vị và dược liệu. Các nghiên cứu khoa học đã chứng minh tía tô chứa nhiều hoạt chất sinh học quan trọng như acid rosmarinic, polyphenol, flavonoid, vitamin và acid amin. Nhờ đó, tía tô được xem là nguyên liệu tiềm năng để sản xuất các sản phẩm chăm sóc sức khỏe như trà, thực phẩm bảo vệ sức khỏe, tinh dầu, cao khô hòa tan...

2.2. Nội dung nghiên cứu

Dự án do Trung tâm Nghiên cứu, Chuyển giao công nghệ và Đổi mới sáng tạo tỉnh Quảng Trị chủ trì, KS. Lê Ngọc Trí và KS. Nguyễn Đức An đồng chủ nhiệm, phối hợp với Công ty Cổ phần Dược liệu Gold Herbal triển



Hình 1. Cây tía tô

khai, gồm các nội dung chính: Xây dựng bộ tiêu chuẩn nguyên liệu đầu vào, quy trình sơ chế nguyên liệu tía tô tươi; nghiên cứu quy trình chiết xuất - cô đặc tuần hoàn chân không giúp tăng hiệu suất thu hồi hoạt chất; nghiên cứu tỉ lệ phối trộn, đóng gói và hoàn thiện bộ quy trình sản xuất cao tía tô hòa tan; xây dựng chỉ tiêu đánh giá, phân tích, định lượng thành phần hoạt chất có trong sản phẩm chiết xuất từ tía tô; sản xuất thử nghiệm 10.000 sản phẩm thực phẩm cao tía tô hòa tan; xây dựng nhãn hiệu, bao bì, nhãn mác; đăng ký thực phẩm.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Quy trình công nghệ sản xuất cao khô tía tô hòa tan

Dự án đã hoàn thiện bộ quy trình công nghệ khép kín từ nguyên liệu đến thành phẩm, gồm:

Tiêu chuẩn nguyên liệu đầu vào: Nguyên liệu sử dụng trong quy trình sản xuất cao tía tô hòa tan bao gồm thân, lá của cây tía tô.

Bảng tiêu chuẩn kỹ thuật đối với nguyên liệu

Tiêu chí	Yêu cầu
Giống và nguồn gốc	Tía tô lá tím (<i>Perilla frutescens</i> L.), trồng theo VietGAP tại vùng nguyên liệu sạch
Độ tuổi thu hoạch	45-60 ngày sau gieo, giai đoạn sinh trưởng mạnh
Trạng thái	Tươi, không sâu bệnh, không dập nát
Cảm quan	Lá màu tím sẫm, mùi thơm đặc trưng, không dập nát, không úa, không sâu bệnh, không tạp chất
Tạp chất cơ học	$\leq 2\%$
Chỉ tiêu an toàn	Đạt yêu cầu về dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, vi sinh, kim loại nặng (QCVN 8-1, 8-2/2011, 8-3:2012/BYT)

Việc kiểm tra chất lượng được thực hiện nghiêm ngặt trước khi đưa vào sơ chế.

Bước 1: Sơ chế nguyên liệu

Cắt nhỏ - rửa sạch: Nguyên liệu được cắt nhỏ từ 1-2cm bằng máy cắt được liệu chuyên dùng. Dùng nước sạch rửa sạch tạp chất, đất cát bám trên nguyên liệu bằng máy rửa được liệu lồng quay.

Sấy khô: Đưa nguyên liệu vào máy sấy bơm nhiệt, sấy ở nhiệt độ 50°C cho đến khi được liệu khô hoàn toàn (độ ẩm $\leq 12\%$). Quá trình sấy cần kiểm soát kỹ lưỡng để tránh làm mất hoạt chất. Đóng gói và bảo quản nơi khô ráo, tránh ánh sáng trực tiếp.

Bước 2: Chiết xuất - cô đặc

Hệ thống chiết xuất - cô đặc tuần hoàn chân không hiện đại, giúp tăng hiệu quả tách chiết hoạt chất, hạn chế tạp chất.

Chiết xuất: Điều kiện chiết xuất: Tỷ lệ nguyên liệu/dung môi là 1/10; nhiệt độ 75°C, áp suất 0,4 atm, 01 lần trong thời gian 2 giờ.

Cô đặc: Điều kiện cô đặc: Cô đặc chân không ở nhiệt độ 70°C, áp suất 0,3 atm.

Kết quả thu được dịch chiết đậm đặc có hàm lượng chất khô 30-35%.

Kết quả chiết xuất - cô đặc đã giúp giữ lại tối đa hoạt chất quý như acid rosmarinic,



Hình 2. Kiểm tra nguyên liệu đầu vào

flavonoid, polyphenol; chiết xuất tuần hoàn chân không ở nhiệt độ thấp, hạn chế phân hủy hoạt chất; cô đặc chân không thu dịch chiết đậm đặc (chất khô 30-35%).

Bước 3: Lọc, sấy

Lọc: Sau khi cô đặc, dung dịch cao lỏng được lọc loại bỏ phần các tạp chất khỏi sản phẩm.

Phối trộn tá được Maltodextrin: Phối trộn dung dịch cao lỏng với Maltodextrin (chất giúp hỗ trợ sấy và cải thiện độ tan) theo tỉ lệ đã được tối ưu là tỉ lệ khối lượng Maltodextrin so với nguyên liệu là 20%.

Sấy dịch chiết: Được thực hiện trên thiết

bị máy sấy chân không hiện đại; điều kiện sấy ở nhiệt độ 75°C, áp suất ~0,1atm, đến khi độ ẩm <10%.

Ưu điểm: Giữ nguyên màu sắc, hương vị và hoạt chất sinh học trong tinh chất tía tô.

Bước 4: Nghiền mịn - phối trộn hoàn thiện

Nghiền mịn: Đạt kích thước 100-150µm.

Phối trộn lần cuối: Bổ sung thêm Maltodextrin với tỉ lệ tối ưu 1/4 để tăng khả năng hòa tan.

Kiểm tra chất lượng: Cảm quan, độ tan, hàm lượng hoạt chất, vi sinh.

Bước 5: Đóng gói và bảo quản

Sản phẩm cao khô tía tô hòa tan được đóng gói trong túi kín, màng nhôm, có ghi nhãn đầy đủ thông tin lô sản xuất; bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát, tránh ánh nắng trực tiếp, nhiệt độ 25°C, độ ẩm <65%; có ghi rõ truy xuất nguồn gốc về vùng nguyên liệu, số lô, hạn sử dụng.

2.2. Điểm nổi bật của quy trình công nghệ

Quy trình công nghệ đem lại hiệu quả chiết xuất cao hơn 20-25% so với phương pháp truyền thống.

Hàm lượng hoạt chất quý (acid rosmarinic, Polyphenol, Flavonoid) được bảo toàn tối đa; sản phẩm đạt các chỉ tiêu hóa lý, vi sinh, kim loại nặng, an toàn thực phẩm.

Độ tan nhanh, mùi vị thơm dịu, cảm quan đẹp mắt.

Phù hợp tiêu chuẩn sản phẩm OCOP, sản phẩm công nghiệp nông thôn tiêu biểu.

2.3. Hiệu quả khoa học công nghệ và kinh tế - xã hội

Về khoa học và công nghệ: Lần đầu tiên tại Quảng Trị áp dụng công nghệ chiết xuất tuần hoàn - sấy chân không cho cây tía tô, góp phần chuẩn hóa sản xuất, hình thành sản phẩm đạt tiêu chuẩn OCOP.

Về kinh tế - xã hội: Giá trị kinh tế cây tía tô tăng 3-5 lần; tạo việc làm, nâng cao thu nhập cho người dân; mở ra hướng phát triển ngành chế biến dược liệu địa phương.

Về khả năng nhân rộng: Công nghệ dễ chuyển giao, thiết bị sẵn có, có thể mở rộng sang các dược liệu khác như điệp cá, bạc hà, cúc hoa.



Hình 3. Màu sắc của nước theo tỉ lệ phối trộn Maltodextrin

3. Kết luận

Dự án “Hoàn thiện quy trình sản xuất sản phẩm cao khô tía tô hòa tan bằng công nghệ chiết xuất cô đặc tuần hoàn chân không và sấy chân không” đã đạt được những kết quả nổi bật sau:

Quy trình công nghệ được hoàn thiện theo hướng hiện đại, hiệu quả cao, giúp bảo toàn tối đa các hoạt chất sinh học quý trong cây tía tô. Sản phẩm cao khô tía tô hòa tan đạt chất lượng ổn định, an toàn, tiện dụng, phù hợp với xu hướng tiêu dùng hiện đại.

Kết quả của dự án không chỉ nâng cao giá trị kinh tế của cây tía tô mà còn góp phần phát triển ngành dược liệu tỉnh Quảng Trị, mở ra hướng đi bền vững cho chế biến sâu nông sản - dược liệu địa phương.

Trong thời gian tới, dự án sẽ tiếp tục được triển khai theo hướng phát triển vùng trồng tía tô đạt chuẩn VietGAP, bảo đảm nguồn nguyên liệu sạch, ổn định cho sản xuất. Đồng thời, đầu tư dây chuyền công nghệ đồng bộ, mở rộng quy mô sản xuất, hướng tới chứng nhận OCOP và xuất khẩu ra thị trường quốc tế.

Sản phẩm sẽ được đa dạng hóa với các dòng trà hòa tan, viên nang, thực phẩm chức năng, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng. Đặc biệt, dự án sẽ tiếp tục nghiên cứu hoạt tính sinh học của cây tía tô, hướng đến phát triển các sản phẩm cao cấp, góp phần mở rộng thị trường trong nước và quốc tế, qua đó đưa tía tô Quảng Trị trở thành sản phẩm dược liệu đặc trưng của địa phương ■