

GIỚI THIỆU

CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN CÁC SẢN PHẨM TỪ QUẢ BƯỞI

1. Tổng quan về quả bưởi

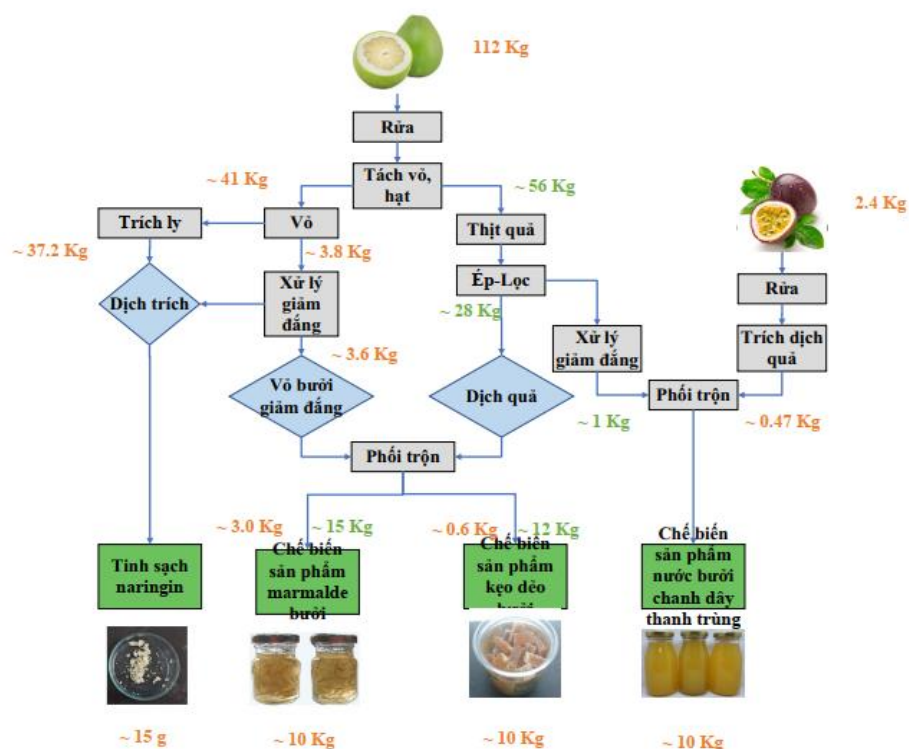
Nghiên cứu khoa học đã cho thấy bưởi chứa rất ít calorie, chứa nhiều chất dinh dưỡng tốt như: vitamin B1, B2, C, PP, chất xơ... và các khoáng chất như canxi, kali, phốt pho, sắt, magiê, mangan... Rất nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng các loại vỏ trái hay phụ phẩm bỏ đi khác như hạt, màng ... lại có nhiều các hoạt chất có lợi cho sức khỏe cho người hơn là phần thịt quả, phần mà con người sử dụng. Theo thuốc truyền thống đông y, vỏ bưởi được sử dụng trong các phương thuốc giảm mỡ máu, giảm mỡ trong các mô mỡ. Các nghiên cứu y học hiện đại còn phát hiện thêm nhiều tác dụng tốt khác nữa như kháng viên, giảm mỡ máu, kháng ung thư cho sức khỏe từ vỏ bưởi.

Tuy nhiên, thử thách lớn là vỏ thường có vị và cấu trúc rất khó ăn trực tiếp. Việc nghiên cứu và lựa chọn các bước chế biến phù hợp để cải thiện các đặc trưng cảm quan đó mà lưu giữ được các thành phần có lợi sẽ tạo được sản phẩm hữu ích cho người sử dụng, những sản phẩm từ bưởi như nước bưởi thanh trùng, marmalade bưởi (mứt)... hiện chưa có hoặc rất hạn chế ở thị trường châu Á. Do đó, việc nghiên cứu quy trình chế biến các sản phẩm từ quả bưởi cũng là giải pháp công nghệ sau thu hoạch phù hợp để đẩy mạnh đưa bưởi Việt ra phục vụ thị trường trong nước và xuất khẩu.

Ngày 29/6/2021, Sở KH&CN TP.HCM tổ chức Hội đồng nghiệm thu nhiệm vụ “*Nghiên cứu phát triển và chế biến thử nghiệm các sản phẩm từ quả bưởi*”. Đây là nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và công nghệ thuộc Chương trình khoa học và công nghệ cấp thành phố, do Đại học Nông Lâm TP.HCM chủ trì, chủ nhiệm nhiệm vụ là PGS.TS. Lê Trung Thiên. Nhiệm vụ bắt nguồn từ tình hình chuyển dịch các loại cây trồng kém hiệu quả kinh tế sang bưởi diễn ra rất nhanh ở nhiều tỉnh thành phía Nam. Hiện nay, bưởi chủ yếu được tiêu thụ theo hình thức bán quả tươi do có rất ít nhà máy chế biến sản phẩm từ bưởi sau thu hoạch, có nguy cơ lâm vào tình trạng “được mùa mất giá”.

2. Các sản phẩm chế biến từ quả bưởi

Quy trình tổng quát về chế biến một số sản phẩm từ quả bưởi như nước ép đóng chai thanh trùng, mứt quả, kẹo dẻo, naringin được thể hiện trong Hình 1.



Hình 1. Sơ đồ tổng quát quy trình chế biến sản phẩm từ quả bưởi

2.1. Quy trình chế biến nước bưởi thanh trùng

Thuyết minh quy trình

- Thu mua nguyên liệu: Sử dụng bưởi và chanh dây không bị hư
- Sơ chế: Bưởi và chanh dây được rửa sạch, sau đó nguyên liệu được tách vỏ và lọc thu dịch quả.
- Giảm đắng nước bưởi: Dịch ép quả bưởi được hiệu chỉnh pH, gia nhiệt và bổ sung enzyme để xử lý giảm đắng
- Phối trộn: Nước bưởi đã xử lý giảm đắng, phụ gia trộn đều. Hỗn hợp được gia nhiệt giúp hòa tan nguyên liệu cũng như loại khí ra dịch quả.
- Chiết rót và thanh trùng: Dịch quả sau phối trộn được rót vào chai thủy tinh
- Bảo quản: Sản phẩm sau thanh trùng được làm nguội, ổn định tại nhiệt độ môi trường, điều kiện khô ráo, hạn chế tiếp xúc với ánh sáng.

2.2. Quy trình chế biến mứt quả bưởi

Thuyết minh quy trình

- Sơ chế quả bưởi: Bưởi được rửa sạch, tách vỏ và ép thu dịch quả.
- Sơ chế vỏ bưởi: vỏ bưởi được đem cắt lát, xử lý giảm đắng. Tiếp theo, vỏ bưởi được nấu với nước và xay nhỏ.
- Cô đặc: Các nguyên liệu gồm dịch ép quả bưởi, vỏ bưởi đã giảm đắng.... được trộn đều. Quá trình cô đặc được thực hiện cho đến khi sản phẩm đạt hàm lượng axit tổng số, hàm lượng tổng chất rắn hòa tan và độ đặc mong muốn.
- Hoàn thiện sản phẩm: Sản phẩm sau đó được rót nóng vào chai thủy tinh, thanh trùng và để điều kiện khô ráo, hạn chế tiếp xúc với ánh sáng.

Sản phẩm có thể được sử dụng như một nguyên liệu cho chế biến sữa chua, nước quả, nhân bánh ngọt, kem,...

2.3. Quy trình chế biến kẹo dẻo bưởi

Thuyết minh quy trình

- Sơ chế quả bưởi: Bưởi được rửa sạch, sau đó nguyên liệu được tách vỏ và ép thu dịch quả.
- Sơ chế vỏ bưởi: vỏ bưởi được đem cắt lát sau đó xử lý giảm đắng, nguyên liệu được xay nhỏ, rót vào bao nhựa và bảo quản ở nhiệt độ mát đến khi được sử dụng
- Cô đặc: Quá trình cô đặc các nguyên liệu gồm vỏ bưởi đã xử lý giảm đắng, nước bưởi, đường sucrose....

Định hình: Dịch kẹo được rót vào khuôn sản phẩm được bảo quản tại nhiệt độ phòng, điều kiện khô ráo, hạn chế tiếp xúc với ánh sáng.

2.4. Quy trình trích ly và tinh sạch naringin

2.4.1. Phương pháp trích ly

Phương pháp 1. Trích ly có hỗ trợ enzyme

- Bột vỏ bưởi được trộn đều cùng với nước. Sau đó, mẫu được bổ sung enzyme và tiến hành quá trình thủy phân thu dịch trong A.
- Tiếp tục trích ly với ethanol, ly tâm thu được dịch trích B. Phối trộn thu được dịch chiết polyphenol từ vỏ bưởi.

Phương pháp 2. Trích ly có hỗ trợ sóng siêu âm

- Bột vỏ bưởi được trộn đều cùng với ethanol để thực hiện quá trình trích ly có hỗ trợ của sóng siêu âm.

2.4.2 Quy trình tinh sạch naringin

Dịch trích được cô đặc, quay chân không đuổi dung môi và giữ ổn định ở nhiệt độ thấp để thực hiện quá trình kết tinh naringin. Mẫu sau đó được ly tâm thu naringin thô.



A



B



C



D

Kết quả nghiên cứu đề tài khoa học do PGS. TS Lê Trung Thiên chủ nhiệm (mã số đề tài 40/2018/HĐ-QKH-CN), Sở Khoa Học và Công Nghệ TP.HCM hỗ trợ kinh phí

Hình 2. Sản phẩm chế biến từ quả bưởi (A) Nước bưởi chanh dây thanh trùng, (B) Marmalade bưởi, (C) Kẹo dẻo bưởi, (D) Naringin kết tinh.

Naringin là một flavanone glycoside. Nó là thành phần flavonoid chủ yếu trong bưởi làm cho nước bưởi có vị đắng, tác dụng dược lý rất mạnh như chống oxy hóa, làm giảm lipid máu, chống ung thư ác tính...

III. Ưu điểm của quy trình công nghệ

Theo ước tính chi phí nguyên liệu để sản xuất 1kg nước bưởi và chanh dây thanh trùng khoảng 11.000 đồng, 1kg kẹo dẻo bưởi là 40.000 đồng và 1 kg mút bưởi là 84.000 đồng. Các sản phẩm này phù hợp với các công ty vừa và nhỏ, khởi nghiệp, hoặc các công ty cùng ngành muốn mở rộng thêm sản phẩm. Mô hình sản xuất các sản phẩm này cũng hoàn toàn phù hợp cho các hợp tác xã ở các địa phương có vùng trồng bưởi lớn.

Đặc biệt quy trình chế biến nước bưởi và chanh dây và quy trình chế biến kẹo jelly bưởi đã được đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp (nộp hồ sơ tại Cục Sở hữu trí tuệ). Các sản phẩm như nước thanh trùng, mút, kẹo dẻo từ bưởi đều chứa các vi chất dinh dưỡng như protein, chất xơ hòa tan, vitamin C, B12, Canxi, Magie, Kali, Sắt..., đáp ứng các yêu cầu về vi sinh theo tiêu chuẩn của QCVN6-2:2010/BYT, TT46/2007/QĐ-BYT. Kết quả khảo sát thị trường với trên 150 người sử dụng, cho thấy sản phẩm nhận được đánh giá tốt về màu sắc, hương vị. Đối với sản phẩm naringin được trích ly từ vỏ bưởi, hiệu suất thu hồi naringin thô đạt 30-35%, độ tinh sạch đạt 51,2%.

Bên cạnh đó, theo nhận định của nhiều chuyên gia tham gia đánh giá nghiệm thu, thì các mô hình sản phẩm từ quả bưởi nói trên nhìn chung hoàn toàn có thể áp dụng cho quả cam hoặc loại trái cây có múi khác sau khi có những hiệu chỉnh cần thiết, toàn bộ quy trình sản xuất các chế phẩm từ quả bưởi là sản phẩm của nghiên cứu khoa học nói trên đã hoàn thiện, sẵn sàng chuyển giao cho các đơn vị liên quan có nhu cầu.

Công nghệ chế biến các sản phẩm từ quả bưởi phù hợp cho các công ty vừa và nhỏ khởi nghiệp, hoặc các công ty cùng ngành muốn mở rộng thêm ngành hàng. Đặc biệt, các mô hình sản xuất này cũng hoàn toàn phù hợp cho các hợp tác xã ở các địa phương có vùng trồng bưởi lớn.