

HỎI – ĐÁP CÔNG NGHỆ

Dịch vụ Hỏi - Đáp thông tin của Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM đang được nhiều khách hàng quan tâm. Hiện nay, hàng tháng dịch vụ giải đáp hàng trăm vấn đề công nghệ phục vụ công tác quản lý, nghiên cứu - triển khai, sản xuất - kinh doanh, giảng dạy, học tập,... Trên cơ sở những yêu cầu đã được giải đáp, chúng tôi sẽ lần lượt giới thiệu đến quý độc giả các công nghệ được quan tâm hiện nay.

Hỏi: Xin cho biết công nghệ sản xuất bột chiết xuất từ lá ổi, sử dụng trong nước giải khát để cải thiện sức khỏe. (Nguyễn Mạnh Khôi - TP. HCM)

Đáp: Ổi (*Psidium guajava* L.) là cây sống vùng nhiệt đới châu Mỹ, châu Á và châu Phi, ổi mọc hoang ở khắp nơi từ vùng đồng bằng đến đồi núi. Ở nước ta hiện nay có nhiều loại ổi khác nhau và được trồng ở khắp nơi.

Theo dược học cổ truyền, lá ổi có vị đắng, tính ấm, công dụng giải độc, cầm máu. Lá ổi được dùng làm thuốc chữa tiêu chảy do có chứa nhiều tanin, giúp làm săn niêm mạc ruột, giảm tiết dịch ruột, giảm nhu động ruột đồng thời còn có tác dụng kháng khuẩn.

Đặc biệt, lá ổi không chỉ có tác dụng tốt trong chữa bệnh đường tiêu hóa mà còn tránh được tổn thương gan do hóa chất và chữa bệnh vàng da. Mới đây, các nhà khoa học thuộc Đại học Y Dược Krupanidhi (Ấn Độ) phát



hiện các chất chiết xuất từ lá ổi có thể bảo vệ gan khỏi các tổn hại.

Bột lá ổi có thể làm nguyên liệu sản xuất trong rất nhiều loại thực phẩm và đồ uống như nước giải khát có cồn, trà, sữa, kem, pho mát, bơ, sữa chua...; trong sản phẩm thịt như giăm bông, xúc xích; trong thủy sản chế biến, bánh mì, bánh kẹo..., có thể chiếm từ 0,1 - 1,5% khối lượng tùy vào từng loại sản phẩm. Đáng chú ý là, hiện nay bột lá ổi có thể được sử dụng trong mỹ phẩm, dược phẩm, trong thực phẩm chức năng để cải thiện sức khỏe và bổ sung chất dinh dưỡng ở dạng viên nén, viên nang, hạt...

Nhiều nhà khoa học đã nghiên cứu để đưa lá ổi vào đời sống. Kết quả nghiên cứu của tác giả Masaki Yoshikawa và Tatsuyuki Kudo đã được đăng ký sáng chế số US2009087500 tại Mỹ năm 2009

về phương pháp sản xuất bột chiết xuất từ lá ổi có chất lượng, hương vị ổn định, dễ dàng hòa tan trong nước. Sản phẩm này có chứa một lượng lớn các chất polyphenol, tanin, saponin, acid ellagic glycosides, flavonoid, đặc biệt có chứa hoạt tính ức chế alpha-amylase, là một loại enzym thủy phân tinh bột tạo nguồn năng lượng hiệu quả cho việc ăn kiêng.

Phương pháp để sản xuất bột lá ổi

(A): chiết xuất lá ổi với nước nóng ở 90-98°C để tạo ra sản phẩm trích ly.

Sử dụng lá ổi tươi hoặc có thể sấy khô lá ổi để sử dụng.

Lá được làm gãy, vỡ có kích thước 1 - 10 mm, tốt nhất từ 3 - 5 mm.

Có thể sử dụng dung môi là dung dịch



▶▶ Không Gian Công Nghệ



bao gồm nước, ethanol và acetone để chiết xuất. Nếu chiết xuất để sử dụng trong thực phẩm thì dung dịch sử dụng tốt nhất là nước hoặc hỗn hợp dung môi nước-ethanol. Khối lượng lá ổi là 1 thì phần khối lượng dung môi sử dụng có thể từ 10-40, tỉ lệ tốt nhất là 15-25 phần dung môi/1 phần lá ổi. Nếu lượng dung môi ít hơn 10 phần theo khối lượng, hiệu quả trích ly thấp; Nếu lượng dung môi nhiều hơn 40 phần theo khối lượng, hiệu quả của bước cô đặc giảm.

Lá ổi được chiết xuất với dung môi ở nhiệt độ 90-98°C, tốt nhất trong khoảng 93-97°C. Nếu trích xuất ở nhiệt độ thấp hơn 90°C, hiệu quả trích ly không cao, còn nếu nhiệt độ cao hơn 98°C, giá trị các thành phần trích ly bị giảm và gia tăng lượng kết tủa sau khi hòa tan trong nước hay nước nóng.

Thời gian từ 3-30 phút.



(B): cô đặc sản phẩm trích ly có độ Brix từ 20 – 30

Cô đặc nước lá ổi được trích ly từ bước (A) đến 20 - 30 độ Brix, tốt nhất trong khoảng 23 - 28. Khi sản phẩm cô đặc có độ Brix dưới 20, hiệu quả thủy phân enzym có thể giảm; nếu độ Brix vượt quá 30, một lượng lớn các kết tủa có thể hình thành trong chiết xuất lá ổi. Quá trình cô đặc này có thể được thực hiện bằng thiết bị bay hơi, tốt nhất thực hiện tại nhiệt độ 25-70°C dưới áp suất chân không từ 0-48 kPa.



Trà túi lọc với thành phần lá ổi, trà đen cùng với sự kết hợp của bạc hà mang lại sự cân bằng nhẹ nhàng và tràn đầy năng lượng.

(C): Sấy khô sản phẩm trích ly cô đặc.

Sản phẩm sau giai đoạn (B) được sấy lạnh để giữ được chất lượng sản phẩm. Đầu tiên đông lạnh ở -20°C đến -50°C, ít nhất trong 10 giờ. Từ -35 đến -40°C trong 15-30 giờ là tốt nhất. Tiếp theo giai đoạn đông lạnh, áp suất được biến đổi từ 4 - 107 Pa và nước bay hơi khỏi nguyên liệu từ trạng thái rắn sang hơi mà không thông qua trạng thái lỏng



(thăng hoa). Chính nhờ quá trình này mà các biến đổi về chất lượng giảm thiểu đến mức tối đa. Kết thúc giai đoạn này, khoảng 95-98% nước được tách ra khỏi vật liệu.

Có thể sử dụng phương pháp sấy phun để phun dung dịch lá ổi cô đặc sau giai đoạn (B) thành bột. Tuy nhiên, bột thu được có mùi oxy hóa mạnh, hương vị không thơm ngon.

Nếu muốn sản phẩm có được ở dạng hạt dạng, có thể sử dụng máy tạo hạt tầng sôi, máy đun hạt..., và sử dụng các chất kết dính trong quá trình tạo hạt là pullulan, tinh bột, dextrin, cellulose hydroxypropylmethyl....

Bột chiết xuất từ lá ổi ổn định về chất lượng, có thể lưu trữ trong thời gian dài. Ngoài ra, bột có độ hòa tan cao trong nước hoặc nước nóng.

Tuy nhiên, bột lá ổi khi được lưu trữ trong một thời gian dài, polyphenol, tannin và các thành phần khác sẽ tạo đục hoặc kết tủa sản phẩm, làm giảm hình thức sản phẩm, ảnh hưởng đến tâm lý tiêu dùng. Vì thế có thể loại bỏ các polyphenol bằng lọc qua diatomit, bằng nhựa hấp phụ và phân



hủy tannin bằng tannase. Tuy nhiên, một số trong các thành phần loại bỏ này lại là các thành phần đặc trưng của lá ổi, nên cần cân nhắc khi chọn phương pháp xử lý.

Ví dụ minh họa

Khoảng 80 kg lá ổi khô được ngâm

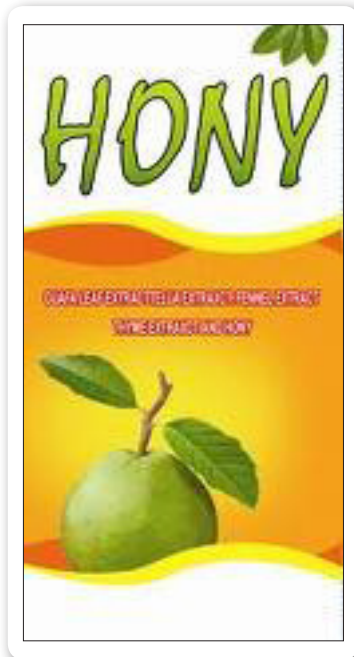
trong 1.600 kg nước nóng 95°C, được khuấy trong 15 phút. Sau đó lọc bằng lưới lọc 150 mesh (kích thước hạt khoảng 105 µm) thu được chất lỏng. Làm nguội dung dịch đến 30°C hoặc thấp hơn. Ly tâm để loại bỏ các tạp chất, cô đặc dung dịch tại 60°C dưới áp suất chân không 21 kPa, thu được

trích ly cô đặc có độ Brix 25. Trích ly cô đặc được đông lạnh sơ bộ ở -40°C trong 15 giờ. Và sau đó, làm khô ở 67 Pa, thu được bột lá ổi màu nâu. Bột lá ổi thành phẩm có mùi thơm đặc trưng của ổi, ít mùi oxy hóa và có hàm lượng thành phần hoạt tính cao, hòa tan tốt trong nước. ◻

MỘT SỐ SẢN PHẨM TỪ LÁ ỔI



Nước súc miệng Aquamint với thành phần lá ổi, vỏ lựu, tinh dầu bạch đàn...



Honey-mật với thành phần chiết xuất từ lá ổi, hoa Tilia và dầu cây thì là, rất hiệu quả trong việc chữa các chứng ho.



Nước hoa Euphoria Spring Temptation - sản phẩm của Calvin Klein được tạo ra từ hoa lê, lá ổi...



Son dưỡng môi



Xà phòng với tinh chất lá ổi có tính chống vi khuẩn và loại bỏ những mùi khó chịu

Các Hỏi - Đáp công nghệ, xin vui lòng liên hệ:

Phòng Cung cấp Thông tin - Trung tâm Thông tin KH&CN TP. HCM
 79 Trương Định, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh
ĐT: 08. 38243.826 - 38297.040 (số nội bộ 202, 203, 102)
Fax: 08. 38291.957 ; **Email:** cungcapthongtin@cesti.gov.vn