



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: được biết thức uống từ giấm của quả hồng rất ngon và tốt cho sức khỏe, xin cho biết công nghệ sản xuất loại thức uống này? (Phạm Vũ Thiên Thơ – TP. Hồ Chí Minh).

Đáp: từ xưa đến nay người Việt ta thường biết đến trái hồng dưới dạng trái tươi hoặc được ép khô làm mứt. Trái hồng rất giàu chất dinh dưỡng và là vị thuốc đã được dùng từ lâu đời trong Đông y. Hồng được chế biến theo nhiều cách khác nhau, tùy thuộc vào mục đích dùng làm thực phẩm hoặc là làm thuốc. Sau đây là sáng chế dùng quả hồng làm thức uống, tuy nhiên, không phải thức uống đơn giản như nước ép quả hồng mà là từ giấm hồng rất tốt cho sức khỏe. Sáng chế này được đăng ký ngày 03/01/2002 tại Hoa Kỳ của 2 tác giả người Hàn Quốc: Yong Jin Jeong và Kwang Soo Kim.



Quy trình làm giấm từ quả hồng

Theo sáng chế, quy trình làm giấm hồng như sau: đầu tiên, hồng phải được loại bỏ chất astringency (chất tạo vị chát trong quả hồng) bằng cách ngâm hồng trong khí acid cacbonic nồng độ 80% ở nhiệt độ 30°C. Sau đó, các quả hồng được cho vào thiết bị để ép lấy nước. Nước ép quả hồng được làm trong bằng chất pectinase 0,1% ở nhiệt độ 40°C trong vòng 12 tiếng đồng hồ, sau đó được lên men rượu ở nhiệt độ 25°C trong khoảng thời gian 96-120 giờ, độ Brix khoảng 13-16%, và lắc đều với tốc độ khoảng 100 vòng/phút để toàn bộ dung dịch được lên men. Tiếp theo, lọc sản phẩm qua 1 lớp vải và lấy sản phẩm sau khi lọc để lên men giấm. Thêm 5% lượng vi khuẩn *Sacchromyces kluyveri* vào sản phẩm sau khi lọc và lên men giấm ở nhiệt độ 25°C trong khoảng thời gian 150-170 giờ và cũng lắc đều với tốc độ khoảng 220-250 vòng/phút.

Vi khuẩn *Sacchromyces kluyveri* dùng để lên men giấm phải được nuôi trồng trong môi trường thạch, ở nhiệt độ khoảng 25°C trong vòng 24 giờ và

phải được bảo quản ở nhiệt độ 4°C để ngăn ngừa sự phát triển của chúng trong suốt quá trình lên men.

Quy trình làm giấm hồng khá đơn giản. Tuy nhiên, để có được sản phẩm chất lượng tốt, trong quá trình lên men rượu và lên men giấm cần theo dõi một số thông số sau:

❶ Phân tích điều kiện lên men rượu và lên men giấm bằng phương pháp phân tích bề mặt phản ứng.

• Điều kiện lên men rượu: quá trình lên men rượu nước ép quả hồng phụ thuộc vào các yếu tố thời gian lên men rượu, độ Brix và tốc độ lắc, điều kiện lên men rượu tốt nhất là:

- Nhiệt độ lên men: 25°C.
- Thời gian lên men: 96-120 giờ.
- Độ Brix: 13-16%.
- Tốc độ lắc: khoảng 100 vòng/phút.

Thu được sản phẩm có độ rượu từ 6-7%, là chất nền thích hợp nhất để lên men giấm.

• Điều kiện lên men giấm: quá trình lên men giấm rượu hồng chỉ phụ thuộc vào 2 yếu tố: thời gian lên men và tốc độ lắc, điều kiện lên men giấm tốt nhất là:



- Nhiệt độ lên men: 25°C.
- Thời gian lên men: 150-170 giờ.
- Tốc độ lắc: 220-250 vòng/phút.

Thu được sản phẩm có nồng độ acid vào khoảng 6,8-7,8%.

Ⓜ Theo dõi độ pH

Khi bắt đầu lên men rượu, dung dịch nước ép quả hồng có độ pH = 5,65 và có nồng độ acid = 0,15%. Sau 5 ngày lên men rượu, pH của dung dịch đạt 4,27 và dung dịch có nồng độ acid = 0,29%.

Và sau 8 ngày lên men giấm, pH của sản phẩm đạt 2,98 và dung dịch có nồng độ acid đạt 1,68%.

Ⓜ Theo dõi sự thay đổi màu sắc và độ kết tủa màu nâu của sản phẩm giấm

Màu của sản phẩm giấm phụ thuộc vào màu của các quả hồng ban đầu. Theo nghiên cứu thực nghiệm, nếu sản phẩm giấm có màu đỏ thì giấm có độ ngọt thấp, nếu sản phẩm giấm có màu vàng sáng, trong thì giấm có độ ngọt cao hơn.

Ⓜ Theo dõi lượng đường trong giấm

Trước khi lên men giấm, lượng đường ban đầu đạt 3,5mg/ml, sau 8 ngày lên men giấm còn 2,9mg/ml. Như vậy, giấm có lượng đường tương đối thấp.

Thành phần đường có trong dung dịch rượu hồng dùng để lên giấm gồm 3 loại: glucose, fructose và sucrose. Trong quá trình lên men giấm, lượng đường glucose giảm rất nhanh, lượng đường fructose giảm tương đối và

lượng đường sucrose giảm đến mức hầu như không còn trong sản phẩm. Như vậy thành phần đường trong giấm hồng hầu như chỉ còn lại lượng đường fructose, là loại đường dành cho người ăn kiêng, rất tốt cho sức khỏe.

Ⓜ Theo dõi thành phần rượu có trong giấm.

Trong rượu hồng có 5 thành phần chính là methanol, ethanol, isopropyl alcohol, n-propyl alcohol và isoamyl alcohol, ngoài ra còn có acetaldehyde. Trong quá trình lên men giấm, các lượng rượu này đều có khuynh hướng giảm đến ngày thứ 4 của quá trình lên men, nhưng sang ngày thứ 5, lượng rượu ethanol sẽ tăng, trong khi các lượng rượu khác vẫn tiếp tục giảm một cách nhanh chóng.

Sản xuất thức uống từ giấm hồng

Có thể dùng giấm hồng để làm thành thức uống giải khát rất tốt cho sức khỏe. Thành phần để sản xuất thức uống gồm giấm hồng và các chất phụ gia với tỷ lệ thích hợp được mô tả trong bảng sau:

Thành phần	Liều lượng (%)
Giấm hồng	4,00000
Polydextrose	1,43403
Dung dịch đường fructose	10,51625
Nước ép lê cô đặc ở 680Brix	1,47059
Mật ong	0,47801
Vitamin B2	0,00064
Vitamin C	0,03824
Nicotinic acid amin	0,00956
Acid citric	0,04780
Natri citrate	0,01912
Natri L-glutamate	0,1434
L-methanol	0,00014
Hương liệu dùng cho đồ uống	0,11313
Nước tinh khiết	81,72909
Tổng cộng	100

Sau khi trộn dung dịch có thành phần theo bảng trên, lắc đều hỗn hợp trong vòng 30 phút ở nhiệt độ 50°C đến khi các chất hòa tan hoàn toàn, sau đó tiệt trùng dung dịch ở 90°C trong vòng 30 giây rồi đem lọc. Cuối cùng đóng gói sản phẩm trong chai và đem tiệt trùng chai chứa sản phẩm ở nhiệt độ 90°C trong vòng 15 phút và bảo quản ở nhiệt độ bình thường khoảng 40°C.

Như vậy theo sáng chế này, từ quả hồng chín có thể chế biến thành giấm hồng và thức uống dinh dưỡng từ loại giấm đặc biệt này. Thức uống dinh dưỡng từ giấm hồng có thể pha chế thành các thức uống cocktail, khi pha, cho thêm một ít đá sẽ làm thức uống có vị dịu nhẹ, mát và rất tốt cho sức khỏe. Ngoài ra, giấm hồng còn được để dùng chế biến với các món rau trộn hoặc trái cây trộn. Giấm hồng có vẻ còn xa lạ với người Việt, nhưng với người Hàn Quốc, giấm hồng được dùng rất phổ biến.

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. HCM
ĐT: 08. 38243.826 - 38297.040
 (số nội bộ 202, 203, 102)
Fax: 08. 38291.957

Email: cungcapthongtin@cesti.gov.vn

