

Khai thác và chế biến sản phẩm từ dịch nhựa dừa nước

✦ **NGÔ HOÀNG ĐẠI LONG¹, HÀN TRÍ LÂM², DƯƠNG THỊ HỒNG TRANG**

¹ ThS, NCV, Trung tâm Nghiên cứu Biển và Đảo, ĐH KHXH&NV TP. HCM

² CN, Khoa Địa lý, ĐH KHXH&NV TP. HCM



Đặc điểm sinh học cây dừa nước

Cây dừa nước – tên khoa học là *Nypa fruticans wurmb*, thuộc họ cọ *Palmae*, là loài cây nhiệt đới, vùng sinh trưởng có nhiệt độ trung bình thấp 20°C và nhiệt độ trung bình cao nhất 32-35°C. Khí hậu tốt nhất để cây phát triển là vùng từ cận ẩm ướt đến ẩm với lượng mưa lớn hơn 100 mm/tháng và phân bố đều trong năm. Cây có phần gốc thân ngầm với hệ thống rễ chằng chịt, phần trên là lá to. Lá dài 5-8 m có cuống tròn,

dài, phần trên là bẹ lá phình to. Cuống của cụm hoa mọc từ thân dưới bùn lên, các cụm hoa đực và hoa cái cùng mọc chung trên một cuống.

Cây trồng thường ra hoa sau 3 năm, tập trung theo mùa. Ở Việt Nam, mùa chính là từ tháng 6-10, đôi khi sớm hơn (từ tháng 5) hoặc muộn hơn (tháng 11), hoa có sớm hoặc muộn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như thời tiết, dinh dưỡng đất, độ tuổi cây,... Điều kiện tốt để phát triển dừa nước là

thân ngầm thường xuyên ngập trong nước lợ. Chính vì vậy dừa nước mọc rất nhiều ở vùng cửa sông bị ngập triều, có độ mặn từ 1-9 mg/lít; chúng phát triển mạnh trên đất bùn hoặc đất phù sa giàu mùn, độ chua khoảng 5, lượng oxy thấp. Hoa dừa nước muốn thụ phấn phải nhờ vào loài ruồi thuộc họ ruồi giấm (*Drosophilidae*).

Bảng 1: Diện tích dừa nước ở một số tỉnh Nam Bộ

Tỉnh/Thành phố	Diện tích (ha)		Tỷ lệ rừng dừa nước so với đất ngập mặn (%)
	Đất có rừng ngập mặn	Rừng dừa nước	
Trà Vinh	6.458	4.402	68,16
Sóc Trăng	2.989	1.130	37,8
TP. HCM (Cần Giờ)	70.195	901,3	1,30
Bạc Liêu, Cà Mau, Vĩnh Long, Tiền Giang	65.742	4.508,2	6,86

Nguồn: Tổng hợp từ Phân Viện điều tra Quy hoạch rừng II và Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn các tỉnh.

Công dụng của cây dừa nước

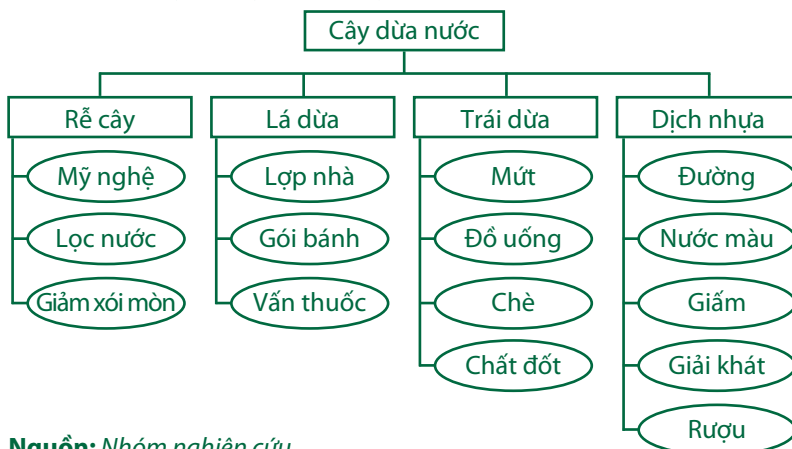
Dừa nước có vai trò quan trọng bảo vệ các bờ kênh rạch, chống xói mòn, lở đất do sóng mạnh đánh vào bờ. Nó cũng có tác dụng giữ đất bồi ven kênh rạch. Ở bờ các đầm nuôi tôm nước lợ, trồng dừa nước dọc theo mương, vừa có tác dụng giữ đất, vừa che bóng cho đầm, giữ nước mát làm chỗ trú cho tôm lúc nắng nóng. Ngoài ra, dừa nước còn có là nguyên liệu để tạo ra các sản phẩm có hiệu quả kinh tế cao.

Thực phẩm và đồ uống

Mầm dừa non có thể ăn sống. Cơm (thịt) dừa non dùng làm nước giải khát các món thạch, chè, kem...

Đặc biệt, dịch nhựa lấy từ cuống hoa, buồng quả dừa nước có thể sản xuất đường, nước màu, giấm, nước giải khát, rượu, bia. Rượu từ dừa nước tương đối nhẹ, vị ngọt (hơi giống rượu nếp), màu đục như sữa và có bọt, chứa một số men ở giao trạng. Lượng ethanol trong rượu có thể đạt từ 3-8%. Năng suất khai thác có thể đạt từ 7.000-20.000 lít ethanol/ha (cao hơn 2-3 lần so với lượng ethanol sản xuất từ mía). Có thể lấy dịch nhựa khi cây đạt 5 tuổi và tiếp tục khai thác đến 50 năm.

Chuỗi giá trị sử dụng từ cây dừa nước



Nguồn: Nhóm nghiên cứu

Ở Indonesia, Malaysia và Philippine người ta dùng dịch nhựa để lên men nhẹ, tạo ra một loại thức uống như bia của địa phương. Tại Philippine, dịch nhựa sau khi làm rượu còn có thể để tiếp tục lên men cho ra một loại giấm “đặc sản” tên là Sukang Paombong; tại Malaysia, dịch nhựa dùng để làm đường (gula metaka), một sản phẩm xuất khẩu, với sản lượng đạt 20,3 tấn/ha.

Những công dụng khác

- Lá dừa non dùng để gói bánh; một số nước Đông Nam Á còn sản xuất giấy cuốn thuốc lá. Lá trưởng thành dùng để lợp, làm vách ngăn nhà, hay để đan giỏ xách tay, làm mũ đội, bột giấy, chất đốt.

- Rễ và chồi non được chế thành thuốc chữa vết thương, mụn nhọt. Ngoài ra, chồi non còn được chế biến thành thức ăn cho tôm hùm đất,...

- Dịch nhựa cây dừa nước có thể sản xuất được nhiên liệu sinh học, thân thiện với môi trường.

Khai thác dịch nhựa dừa nước

Các yếu tố giúp khai thác dịch nhựa hiệu quả

+ Tuổi của rừng dừa nước tối ưu là 5 năm và cây ra hoa lần thứ 2. Khoảng cách giữa các cây tốt nhất là 4x4 m để cây sinh trưởng, phát triển một cách thuận lợi. Cây cho nhựa nhiều nhất khi có 3-4 lá và cà bắp.

+ Tuổi của buồng quả và nhựa: 3-4 tháng tuổi, vì độ tuổi này các hoạt động sinh lý diễn ra mạnh mẽ, lượng nhựa cho ra đạt cực đại.

+ Điều kiện thời tiết: trời nhiều mây, gió nhẹ cho nhựa nhiều, ngược lại những ngày nắng, gió mạnh nhựa ra ít.

+ Rừng dừa nước ở gần biển thì hàm lượng đường trong nhựa sẽ cao hơn ở xa biển.

Cách khai thác dịch nhựa hiệu quả

Bước 1: chọn những buồng dừa nước phù hợp, thuận tiện cho việc lấy nhựa.

Bước 2: vệ sinh xung quanh cây dừa nước (dọn rác, cỏ, bóc hết các vỏ bọ xung quanh cuống buồng quả, chặt bỏ những nhánh đã già).

Bảng 2: Các yếu tố cần đảm bảo để khai thác dịch nhựa dừa nước hiệu quả

Số lượng lá + cà bắp	Tuổi của rừng cây (năm)	Tuổi của buồng quả (tháng)	Số ngày kích thích (ngày)	Khoảng cách cây trồng (m/cây)	Nhựa thu được (ml/buồng quả /ngày)
3-4 lá/cà bắp	5	3 - 4	14	4 x 4	800 - 1.000



Hình 1: Độ tuổi buồng hoa dừa nước ở thời kỳ tác động để kích thích buồng hoa tiết nhựa ở vùng nước mặn. Nguồn: Nhóm nghiên cứu.



Hình 2: Dùng chai thu dịch nhựa từ cây dừa nước.

Bước 3: kích thích cuống buồng quả bằng cách uốn cong buồng quả xuống sát mặt đất, sau đó dùng cà bắp đập nhẹ vào cuống buồng (hoặc dùng đoạn gỗ ngắn dài khoảng 30 cm, rộng 4 cm có cuộn lớp vải ở ngoài để tránh làm trầy xước cuống buồng khi kích thích), đều

tay từ gốc cho đến sát cuống buồng khoảng 1 phút, sau đó dùng bùn tại chỗ vuốt đều từ gốc lên sát cuống buồng, tăng tốc độ vuốt và ôm sát vào cuống buồng (cũng 1 phút). Thực hiện tương tự cả sáng và chiều, liên tiếp trong 14 ngày (không ngắt quãng).

Bước 4: khi kích thích đủ 14 ngày, tiến hành cắt buồng dừa nước lấy nhựa bằng cách uốn cong cuống buồng dừa nước xuống mặt đất (càng thấp càng tốt để đảm bảo nhựa chảy ra nhiều nhất), sau đó dùng dây cột giữ cố định lại. Dùng dao to và sắc chặt bằng một nhát cho đứt ngang cuống buồng dừa nước (chặt càng sát buồng dừa càng tốt, vì sẽ kéo dài thời gian thu hoạch nhựa). Mặt cắt nên tạo thành mặt phẳng nghiêng 45° giúp cho nhựa dễ chảy xuống.

Bước 5: sau khi cắt cuống buồng, dùng chai nhựa hoặc ống tre buộc hoặc treo vào cuống dừa nước, dùng dây giữ cho chai (hoặc ống) không bị rơi xuống đất (tốt nhất là đứt một phần cuống buồng vào trong chai (ống)). Dịch nhựa dừa nước rất thu hút kiến, nên nếu để quá nhiều kiến bám vào nhát cắt sẽ hạn chế nhựa chảy ra. Vì thế, ở những rừng dừa nước có nhiều cây cối um tùm (nơi trú ngụ của kiến) thì nên trang bị thêm bình xịt côn trùng (hoặc thuốc đặc trị kiến). Hàng ngày, sau khi lấy nhựa sẽ xịt tại gốc cuống buồng và sát gốc dây giữ cuống buồng để kiến không bám vào nhát cắt hút nhựa được. Thực tế cho thấy, dụng cụ hứng dịch nhựa tốt nhất là ống tre, loại có ruột rỗng lớn, đốt dài, đảm bảo mỗi đốt có dung tích tối thiểu trên 500 ml (do còn phải đục lỗ để đứt cuống buồng vào), đã được xử lý ngâm vào trong nước mặn hoặc nước muối NaCl từ 10-15 ngày để tránh bị nứt và bị mọt, sau đó phơi cho thật khô. Sử dụng ống tre sẽ hạn chế bớt khả năng tự lên men của dịch nhựa so với khi dùng chai nhựa.

Bước 6: thu nhựa. Việc thu dịch nhựa nên tiến hành 2 lần/ngày để tránh dịch nhựa sẽ bị chua do quá trình tự lên men. Thời gian thu buổi sáng khoảng từ 5 giờ 30-7 giờ, chiều từ 16 giờ -17 giờ 30. Dùng rựa nhỏ, mỏng, thật sắc để tạo một lát cắt khoảng 1-2 mm, song song ở đầu cuống buồng sau khi thu nhựa. Nếu không tạo lát cắt này, ngày hôm sau dịch nhựa sẽ ngưng chảy.

Vì quá trình lên men của dịch nhựa khá nhanh và côn trùng cũng có thể làm bẩn bề mặt lát cắt để gây nên tắc

Bảng 3: Kết quả thực nghiệm trích dịch nhựa từ 15/9-25/9/2014 tại Đông Hồ (Kiên Giang)

Ngày tháng	Số buồng quả thực nghiệm	Tuổi của buồng quả (tháng)	Thời gian kích thích (ngày)	Lượng nhựa thu được (lít/ngày)
15/9	20	3 đến 4	14	2
16/9	20	3 đến 4	14	3,8
17/9	20	3 đến 4	14	5,6
18/9	20	3 đến 4	14	6,4
19/9	20	3 đến 4	14	7
20/9	20	3 đến 4	14	7,6
21/9	20	3 đến 4	14	10
22/9	20	3 đến 4	14	11
23/9	20	3 đến 4	14	13
24/9	20	3 đến 4	14	14
25/9	20	3 đến 4	14	13,5

Nguồn: Nhóm nghiên cứu

Bảng 4: So sánh một số chỉ tiêu về dịch nhựa của một số cây lấy đường

Chi tiêu	Sản phẩm			
	Dừa nước	Dừa cạn	Thốt nốt	Mía
Hàm lượng frucozo	14 - 17%	14 - 16%	13 - 15%	11%
Độ tuổi bắt đầu khai thác	Năm thứ 5	Năm thứ 8	Năm thứ 15	6 tháng
Khoảng thời gian khai thác	50 năm	20 - 30 năm	70 năm	
Lượng nhựa thu được từ một buồng (ml/ngày)	600 - 800	600 - 800	1.000	--
Mật độ cây (ha)	625 cây (mật độ 4x4m)	400 cây (mật độ 5x5m)	400 cây (mật độ 5x5m)	--
Diện tích	Khoảng 20.000 ha	138.000 ha (Bến Tre 51.000 ha)	60.000 cây vùng Bảy Núi An Giang	--
Sản lượng đường	20 tấn/ha	15-20 tấn/ha	90kg/cây/năm	5-15 tấn/ha
Thời gian khai thác nhựa	Quanh năm	Tháng 11 đến tháng 5 năm sau	Tháng 11 đến tháng 5 năm sau	--
Sản xuất ethanol	6.480 lít/ha	Chưa có	Chưa có	4.550 lít/ha

Nguồn: Tổng hợp từ nhóm nghiên cứu

mạch, cản trở dịch nhựa chảy ra nên ống hứng sau khi đã lấy nhựa cần dùng giẻ sạch lau khô, sau 3 ngày dùng thì nên thay bằng ống mới. Ống cũ đem về rửa sạch, phơi khô để dùng lại sau này.

Chiều dài cuống buồng hoa dừa nước ở Việt Nam trung bình khoảng 100 - 120 cm. Tùy theo độ dài cuống buồng mà thời gian thu hoạch khác nhau, trung bình thời gian thu hoạch khoảng 60-90 ngày.

Chế biến các sản phẩm từ dịch nhựa dừa nước (thủ công)

Đường

Dịch nhựa gom về được đổ ngay vào một chảo lớn, không đậy nắp và đun trực tiếp trên lửa. Khi sôi, vớt bỏ bọt và tạp chất (nếu có). Khi nhựa chuyển sang màu vàng hoặc nâu thì khiêng chảo ra khỏi bếp, dùng một đĩa lớn (bằng tre hoặc bằng gỗ thân cây dừa ăn quả) khuấy đều liên tục khoảng 30-60 phút. Nếu khuấy không kỹ, bề mặt đường sẽ bị rỗ lỗ chỗ hoặc có bọt khí. Nếu đun quá lửa thì lượng đường sẽ mất đi nhiều và có vị hơi đắng, không để lâu được.

Thời gian nấu mẻ đường tùy thuộc vào lượng dịch nhựa và chất lượng chất đốt, nhưng trung bình mất khoảng 4-5 giờ, cứ 7 lít nhựa sẽ cho 1kg đường. Sau khi nấu xong, cho đường vào các khuôn, ống hình trụ để nguội rồi cắt thành những khoanh nhỏ đem đóng gói, để ở nơi thoáng mát. Thời gian sử dụng khoảng 6 tháng.

Đường chất lượng tốt phải khô, cứng, có màu nâu sáng hoặc vàng, vị ngọt đậm. Đường chất lượng kém sẽ xốp, có dạng lỏng và có thể có vị chua.

Nước màu

Khi dịch nhựa đã cô đặc chuyển sang màu vàng hoặc nâu sáng (thành đường), tiếp tục đun lửa nhỏ và khuấy đều tay cho đến khi nước

Chế biến đường từ dịch nhựa dừa nước



Đổ dịch nhựa vào chảo và khuấy đều.



Đun sôi với lửa vừa phải để lấy đường dừa nước.



Kết quả: sản phẩm đường màu vàng tươi, vị ngọt, mùi thơm.



Sau khi nấu xong, lấy ra khỏi chảo, tiếp tục khuấy khoảng 30 - 60 phút.

đường chuyển sang màu đen và có mùi thơm. Nhấc khỏi bếp, tiếp tục khuấy đều khoảng 30-60 phút là có thể đóng chai để sử dụng, với thời hạn khoảng 2,5 năm.

Nước giải khát

Đun sôi dịch nhựa, để nguội, lọc sạch qua vải, cho men giống vào khuấy đều, đóng chai, nút chặt. Sau 4-5 ngày có thể đem ra sử dụng. Nước giải khát dừa nước có vị ngọt, mùi thơm, gas mạnh (gas tự nhiên).

Rượu

Ngay sau khi lấy dịch nhựa từ cuống

buồng (mạnh nhất là sau 24-48 giờ), phản ứng lên men tạo rượu sẽ diễn ra. Quá trình lên men tạo ra sản phẩm chính là ethanol, kèm theo là axit acetic và axit lactic. Lượng ethanol trong rượu có thể đạt từ 3-8%. Rượu từ dịch dừa nước ngon, có mùi thơm đặc biệt, tương đối nhẹ, vị ngọt (hơi giống rượu nếp), màu đục như sữa và có bọt, uống say không bị nhức đầu, chứa một số men ở giao trạng. Rượu dừa nước chứa nhiều khoáng chất (khoảng 0,02 % vitamin B12, 0,08 % vitamin C và những vitamin thuộc nhóm B như thiamine, riboflavin và pyridoxin). □

Thành phần hóa học và dinh dưỡng của dừa nước

Thành phần cơm dừa (tính theo trọng lượng khô): 1,5% chất béo, 2,3% đạm thô, 2,4% chất xơ, 24,3% carbohydrates và 4,2% tro hay khoáng chất.

Sợi từ vỏ ngoài của quả chứa 0,2% khoáng chất, 3,3% cellulose, 3,1% hemicellulose và 3,6 % lignin.

Hoa chứa một hỗn hợp tạo mùi thơm gồm đến 25 hợp chất khác nhau gồm các chất chuyển hóa axit béo, hợp chất carotenoids, benzenoids...

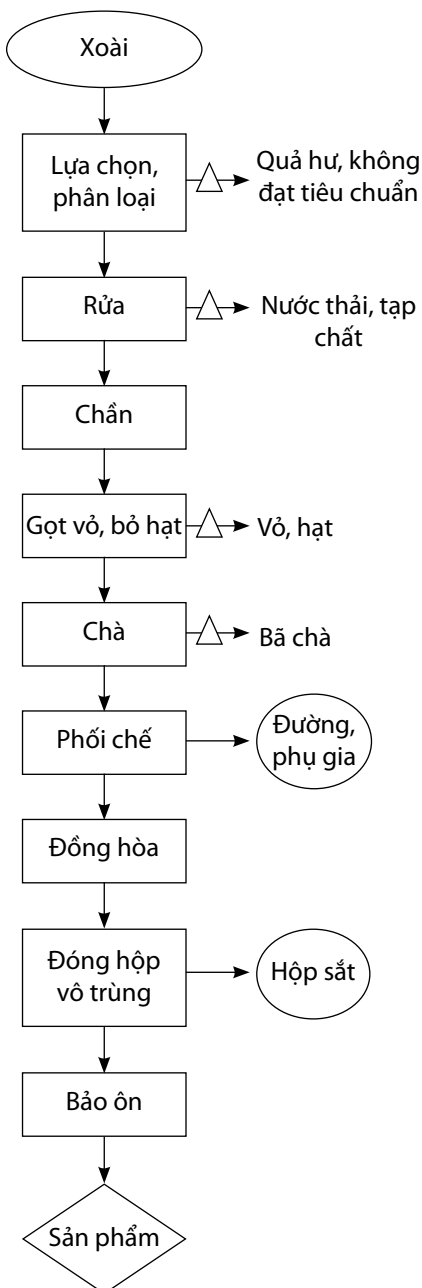
Tỷ lệ dầu thu được từ cơm dừa nước là 27,4% (trích bằng dung môi), 23,2% (khi ép khô), 25,1% (ép kéo bằng hơi nước).

Nguồn: Proceedings of the 2nd International Seminar on Chemistry 2011, Đại học Sriwijaya, Malaysia; Journal of Plant Research Số 115-2002

Công nghệ sản xuất Nectar xoài

Nectar xoài là sản phẩm thu được bằng cách trộn lẫn toàn bộ phần thịt quả được chà từ quả tươi rồi bổ sung đường, axit thực phẩm và nước. Nectar xoài tốt nhất được chế biến từ xoài cát để tạo cho nước quả có hương vị màu sắc tự nhiên, đặc trưng. Để ổn định trạng thái của nectar xoài, người ta thường bổ sung các chất phụ gia thích hợp.

Sơ đồ quy trình:



Thuyết minh quy trình:

• **Lựa chọn, phân loại:** chọn những quả có độ chín hoàn toàn, loại bỏ những quả không đủ quy cách phẩm chất và phân chia thành các nhóm đồng đều về phẩm chất và kích thước.

• **Rửa:** để tẩy sạch một số hóa chất gây độc hại vốn còn sót lại qua quá trình trồng trọt như phân bón, thuốc trừ sâu,... loại trừ các tạp chất (bụi đất, cát) bám trên nguyên liệu, đồng thời làm giảm một số lượng đáng kể vi sinh vật trên bề mặt nguyên liệu.

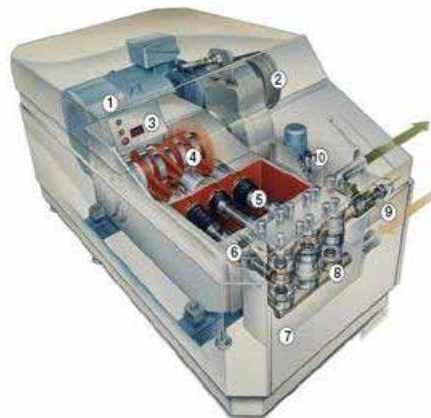
• **Chần:** để ức chế hoạt động của enzyme, nhất là enzyme oxy hóa ảnh hưởng đến vẻ màu sắc, thành phần dinh dưỡng, giúp quá trình bóc vỏ dễ dàng, làm mềm mô quả và để quá trình chà thực hiện dễ dàng và thuận tiện, loại bớt một phần không khí (kể cả oxy ra khỏi tế bào của nguyên liệu) để bảo vệ các chất dễ bị oxy hóa và vitamin.

• **Gọt vỏ, bỏ hạt:** thu phần thịt xoài và giảm lượng chế biến những phần không có giá trị dinh dưỡng, không cần thiết như vỏ, hạt...

• **Chà:** loại bỏ phần xơ, thu lấy thịt quả dạng nhuyễn, tránh hiện tượng phân lớp sau khi chế biến đồng thời làm tăng giá trị cảm quan cho sản phẩm.

• **Phối chế:** nhằm đảm bảo hương vị, màu sắc, độ đặc cần thiết của sản phẩm và tránh các hiện tượng oxy hóa sản phẩm. Đường được nấu chảy, sau đó cho vào pureé xoài, bổ sung acid citric.

• **Đồng hòa:** xé nhỏ các phần tử thịt quả đến kích thước yêu cầu. Kích thước các phần tử càng nhỏ thì trạng thái nước quả càng ổn định, sản phẩm có độ đặc thích hợp, tăng khả năng phân tán, lơ lửng của thịt quả, tăng



độ đồng nhất của sản phẩm, giảm thiểu hiện tượng phân lớp, phân tầng trong thời gian bảo quản, đồng thời làm tăng mùi vị, độ mịn và khả năng tiêu hóa khi sử dụng.

• **Thanh trùng và đóng chai:** tiêu diệt vi sinh vật và đình chỉ hoạt động của hệ enzyme để làm tăng thời gian bảo quản cho sản phẩm, giảm các phản ứng hóa học có thể ảnh hưởng không tốt đến chất lượng sản phẩm. Sử dụng phương pháp thanh trùng nhanh ở nhiệt độ cao.

• **Bảo ôn:** sau khi sản phẩm được làm nguội, đem đi bảo ôn (7-10 ngày vào mùa hè và 10-15 ngày vào mùa đông) để ổn định các thành phần của sản phẩm, đạt trạng thái cân bằng về hương vị, màu sắc và phát hiện sớm hư hỏng, đánh giá hiệu quả thanh trùng. □

Chào bán, tìm mua công nghệ và thiết bị, xin liên hệ:

TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TP. HCM
Phòng Thông tin Công nghệ

79 Trương Định, Phường Bến Thành, Quận 1, TP. HCM

ĐT: 08-3825 0602; Fax: 08-3829 1957; Email: techmart@cesti.gov.vn