



Nghề làm muối ở Cần Giờ. Ảnh: ST.

Công nghệ sản xuất muối hải sản: Hướng đi mới cho ngành muối Cần Giờ

“

Từ nguồn muối sạch và hải sản phong phú tại Cần Giờ, nhóm nghiên cứu thuộc Trường Đại học Bách khoa (Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh) đã xây dựng thành công quy trình và dây chuyền sản xuất muối hải sản. Kết quả không chỉ mở ra hướng chế biến sâu, mà còn góp phần nâng cao giá trị kinh tế và phát triển bền vững ngành muối địa phương.

”

Tiềm năng phát triển và những hạn chế của ngành muối Cần Giờ

Cần Giờ từ lâu đã được biết đến là vùng sản xuất muối truyền thống của khu vực phía Nam TP. Hồ Chí Minh. Với đặc điểm khí hậu nhiệt đới gió mùa, số giờ nắng cao (2.400-2.700 giờ/năm), nhiệt độ trung bình 27-28°C và độ mặn nước biển ổn định từ 28-32‰, địa phương này hội tụ đầy đủ các yếu tố thuận lợi cho quá trình bốc hơi và kết tinh muối. Nhờ đó, sản lượng muối thô hàng năm của khu vực chiếm khoảng 10% tổng sản lượng muối cả nước, tạo nguồn nguyên liệu dồi dào cho chế biến sâu.

Không chỉ dừng lại ở muối, hệ sinh thái ven biển Cần Giờ còn cung cấp nguồn hải sản phong phú. Trong đó, con ruốc là nguyên liệu đặc trưng có trữ lượng lớn. Đây là lợi thế quan trọng để phát triển các sản phẩm gia vị chế biến như muối ruốc, muối tôm hay các dòng muối hải sản tổng hợp mang dấu ấn vùng miền.

Trong bối cảnh thị trường tiêu dùng ngày càng ưu tiên các sản phẩm tự nhiên, tiện lợi, có nguồn gốc rõ ràng, muối hải sản được đánh giá là nhóm gia vị có nhu cầu ổn định, gắn liền với thói quen sử dụng trái cây và thực phẩm ăn kèm của người Việt. Thực tế cho thấy, các sản phẩm tương tự như muối tôm Tây Ninh đang có giá bán cao, dao động từ 80.000-150.000 đồng/kg, cao hơn nhiều lần so với muối thô. Điều này cho thấy dư địa nâng cao giá trị kinh tế của ngành muối là rất lớn.

Tuy nhiên, muối được bán ra hoàn toàn là muối thô, nên giá thành chưa cao, cũng như chưa tạo được thương hiệu cho muối ở Cần Giờ. Vì vậy, cần phải có giải pháp nâng cao chất lượng muối đầu ra, kết hợp với sản xuất thêm các loại muối thực phẩm khác từ nguồn nguyên liệu, hải sản phong phú của địa phương.

Ngoài ra, điều kiện hạ tầng giao thông và vị trí địa lý tương đối xa trung tâm cũng là rào cản trong việc thu hút đầu tư và phát triển công nghiệp chế biến. Năng lực tiếp cận công nghệ của người dân còn hạn chế, trong khi yêu cầu về tiêu chuẩn chất lượng và an toàn thực phẩm ngày càng khắt khe, đặc biệt nếu hướng đến thị trường xuất khẩu.

Hoàn thiện công nghệ sản xuất muối ruốc từ nguồn nguyên liệu địa phương

Trước thực trạng đó, việc phát triển các sản phẩm muối chế biến, đặc biệt là muối hải sản, đặt ra yêu cầu cấp thiết về hoàn thiện quy trình công nghệ phù hợp với điều kiện địa phương.

Xuất phát từ nhu cầu này, Sở Khoa học và Công nghệ TP. Hồ Chí Minh đã đặt hàng Trung tâm Nghiên cứu Thiết bị và Công nghệ Cơ khí Bách khoa (Trường Đại học Bách khoa TP. Hồ Chí Minh) thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ “Nghiên cứu công nghệ, dây chuyền sản xuất muối hải sản từ muối sạch của huyện Cần Giờ”. Đề tài do PGS.TS. Võ Tường Quân chủ nhiệm, với mục tiêu xây dựng quy trình công nghệ chế biến muối gia vị và thiết kế hệ thống thiết bị tương ứng.



Sản phẩm muối ruốc Cần Giờ. Ảnh: Nhóm nghiên cứu.

Trong khuôn khổ nhiệm vụ, nhóm nghiên cứu đã đưa ra quy trình công nghệ và dây chuyền sản xuất tương ứng của việc sản xuất muối hải sản, cụ thể là muối tinh sạch, kết hợp với con ruốc mang tính đặc trưng của Cần Giờ. Theo PGS.TS. Võ Tường Quân, đây là một hướng nghiên cứu khá mới và tạo ra một sản phẩm gia vị mang tính đặc trưng của Cần Giờ. Tuy nhiên, quy trình sản xuất muối ruốc hiện nay chưa ghi nhận nghiên cứu hệ thống nào được công bố. Do đó, nhóm nghiên cứu đã lựa chọn cách tiếp cận kế thừa từ quy trình sản xuất muối tôm - một sản phẩm phổ biến trên thị trường, để làm cơ sở phát triển công nghệ tương ứng.

Qua khảo sát, hiện nay, muối tôm trên thị trường được sản xuất chủ yếu theo phương thức nhỏ lẻ, hộ gia đình. Quy trình sản xuất muối tôm ở quy mô thủ công hay công nghiệp, đều bao gồm các công đoạn cơ bản như xử lý nguyên liệu, xay nhuyễn, phối trộn, gia nhiệt (rang hoặc sấy), tạo hạt và đóng gói. Đây là những bước quan trọng nhằm đảm bảo sự đồng nhất của sản phẩm, đồng thời tạo nên hương vị đặc trưng. Chất lượng hương vị của muối tôm phụ thuộc hoàn toàn vào chất lượng của nguyên liệu. Vì vậy, chọn nguyên liệu là bước quan trọng quyết định chất lượng muối tôm. Theo đó, nguyên liệu cần tươi, ngon, đảm bảo chất lượng gồm tôm, muối hạt, v.v. và một số loại gia vị như ớt, tỏi, bột ngọt, đường.

Từ nền tảng này, nhóm nghiên cứu đã đề xuất quy trình công nghệ sản xuất muối ruốc với các bước chính: chuẩn bị và xử lý nguyên liệu (muối tinh, ruốc khô, ớt, tỏi, đường, v.v.), xay nhuyễn, phối trộn theo tỷ lệ thích hợp, tạo hạt, sấy khô, sàng phân loại và đóng gói thành phẩm.

Cụ thể, các nguyên liệu đầu vào gồm muối sạch, ruốc và các gia vị như ớt, tỏi, đường, v.v. đều được lựa chọn kỹ lưỡng, đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn thực phẩm. Nguyên liệu được sơ chế, rửa sạch, để ráo nước và sấy ở nhiệt độ 60-100°C trong khoảng 30 phút, để đạt độ ẩm dưới 5-6%, sau đó được xay nhỏ nhằm đảm bảo độ đồng nhất khi phối trộn. Các nguyên liệu được phối trộn theo tỷ lệ phù hợp (ruốc khoảng 30%, muối từ 22-25%, phần còn lại là gia vị như đường, bột ngọt, tỏi, ớt), sau đó đưa vào hệ thống tạo hạt để hình thành sản phẩm có kích thước đồng

đều. Công đoạn sấy ở nhiệt độ 80-100°C để giảm độ ẩm xuống 2-3%, đảm bảo độ giòn và kéo dài thời gian bảo quản.

Tuy nhiên, trong quá trình sấy sẽ có các hạt muối bị vỡ hoặc các vụn muối trong quá trình đùn tạo hạt. Do đó, để đảm bảo tính thẩm mỹ cho việc đóng gói muối ruốc thành phẩm, bước sàng phân cỡ được thực hiện để lọc ra các hạt muối ruốc có cùng cỡ với nhau.

Trên cơ sở quy trình công nghệ đã xây dựng, nhóm nghiên cứu tiến hành thiết kế, chế tạo dây chuyền sản xuất muối ruốc theo hướng đồng bộ và tự động hóa. Dây chuyền bao gồm các module chính: module xay nhuyễn nguyên liệu, trộn, tạo hạt, sấy, sàng phân cỡ và đóng gói. Ngoài ra, hệ thống còn được tích hợp các thiết bị hỗ trợ như băng tải liên kết giữa các công đoạn và module rửa nguyên liệu nhằm đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

Đáng chú ý, trong quá trình nghiên cứu, nhóm đã phát triển thành công thiết bị tạo hạt muối ruốc và được chấp nhận đơn giải pháp hữu ích. Đây là một bước tiến quan trọng, không chỉ khẳng định tính mới của công nghệ, mà còn tạo nền tảng cho việc ứng dụng và thương mại hóa trong tương lai.

Nhóm nghiên cứu cũng đã chế biến 3 mẫu muối ruốc theo 3 công thức, gồm muối không cay - nhiều ruốc; muối ruốc cay; muối ruốc không cay - ít con ruốc. Công thức, dây chuyền sản xuất muối hải sản được chế tạo, lắp đặt và vận hành tại cơ sở sản xuất địa phương, với năng suất 100 kg/h, đóng gói theo quy cách hũ 200 g hoặc 300 g. Đơn vị tiếp nhận là Hợp tác xã Sản xuất Thương mại Dịch vụ Muối biển Lý Nhơn, bước đầu cho thấy hiệu quả tích cực.

Trong quá trình thử nghiệm, hệ thống hoạt động ổn định, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật và cho ra sản phẩm muối ruốc có chất lượng đồng đều, hương vị đặc trưng. Sản phẩm của dây chuyền đạt tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm.

Mở rộng thị trường và gia tăng giá trị kinh tế - xã hội

Ở Việt Nam, muối tôm là một loại đặc sản nổi tiếng của tỉnh Tây Ninh nhờ vào hương vị thơm ngon và được sử dụng rộng rãi với nhiều công dụng khác nhau như để ăn kèm với trái cây, dùng để nêm trong các

món ăn. Tuy nhiên, nguồn nguyên liệu để sản xuất muối tôm Tây Ninh chủ yếu được vận chuyển từ các tỉnh khác và từ nguồn nhập khẩu, dẫn đến giá thành bán ra tương đối cao.

Đối với Cần Giò, việc sản xuất muối, khai thác thủy hải sản, trồng các loại cây nguyên liệu, gia vị đều được thực hiện tại địa phương, nên phù hợp cho việc sản xuất muối hải sản như muối tôm, muối hào, muối ghe, v.v. Ngoài ra, việc vận chuyển nguyên vật liệu chỉ trong địa bàn Cần Giò, nên giá thành bán ra có thể cạnh tranh với sản phẩm muối Tây Ninh hiện có trên thị trường.

Đối với thị trường nước ngoài, muối hải sản là một sản phẩm có tiềm năng xuất khẩu lớn nhờ vào hương vị độc đáo và khả năng kết hợp với các loại trái cây được xuất khẩu. Tuy nhiên, hiện tại ở Việt Nam, có rất ít sản phẩm muối hải sản đạt đủ tiêu chuẩn xuất khẩu đi các nước trên thế giới. Vì vậy, các sản phẩm muối hải sản của Cần Giò hoàn toàn có khả năng xâm nhập các thị trường lớn trên thế giới và tạo nên thương hiệu cho muối Cần Giò.

Về mặt kinh tế - xã hội, việc phát triển sản xuất muối ruốc tại Cần Giò, có thể góp phần nâng cao giá trị sử dụng của muối, tạo thêm việc làm và tăng thu nhập cho người dân địa phương. Đồng thời, việc tận dụng nguồn nguyên liệu sẵn có cũng giúp giảm chi phí sản xuất, tăng tính chủ động trong chuỗi cung ứng.

Có thể thấy, việc nghiên cứu và phát triển công nghệ sản xuất muối ruốc từ muối sạch Cần Giò, không chỉ giải quyết bài toán kỹ thuật mà còn mang ý nghĩa kinh tế - xã hội rõ rệt. Từ một sản phẩm nguyên liệu có giá trị thấp, muối có thể được “nâng cấp” thông qua chế biến sâu, trở thành sản phẩm có giá trị cao hơn, đáp ứng nhu cầu thị trường và góp phần phát triển bền vững ngành muối địa phương ✍

Kiều Anh