

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT NƯỚC MẮM BẰNG NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI THEO CHU TRÌNH KÍN

ĐẶNG NGỌC THỌ

Liên hiệp các Hội KH&KT tỉnh Quảng Bình

1. Đặt vấn đề

Quảng Bình có bờ biển dài 116,04km. Bờ biển có nhiều thắng cảnh đẹp, cùng với thềm lục địa rộng gấp 2,6 lần diện tích đất liền tạo cho Quảng Bình có một ngư trường rộng lớn với trữ lượng khoảng 10 vạn tấn và phong phú về loài (1.650 loài). Cư dân ven biển từ ngàn đời nay đã sống bằng nghề khai thác và chế biến hải sản. Trong đó, nghề chế biến nước mắm đã trở thành nghề truyền thống mang lại lợi ích kinh tế và giải quyết việc làm cho người dân. Tuy vậy, việc đầu tư phát triển nghề sản xuất nước mắm tại Quảng Bình vẫn còn gặp nhiều khó khăn, bất cập. Ở Quảng Bình, nước mắm chủ yếu được sản xuất bằng phương pháp lên men truyền thống, nhiệt độ là yếu tố quyết định thời gian chín, hương vị, màu sắc của nước mắm. Do điều kiện khí hậu ở đây rất khắc nghiệt, biên độ nhiệt độ trong năm dao động lớn mùa nóng thì nhiệt độ quá cao nhưng thời gian ngắn, mùa lạnh nhiệt độ thấp thời gian kéo dài. Chính những yếu tố này ảnh hưởng rất nhiều đến nghề chế biến nước mắm. Mặt khác, người dân gặp khó khăn bởi chi phí lao động cao cho việc chiết, rút nước mắm, náo đảo và đang phơi và có thể gây ô nhiễm môi trường xung quanh, thời gian chế biến kéo dài, sản lượng thu được trên một đơn vị nguyên liệu thấp, chất lượng không ổn định...

Từ những thực trạng trên, nhằm nâng cao sản phẩm, giảm ô nhiễm môi trường và công sức lao động, mang lại hiệu quả kinh tế và xã

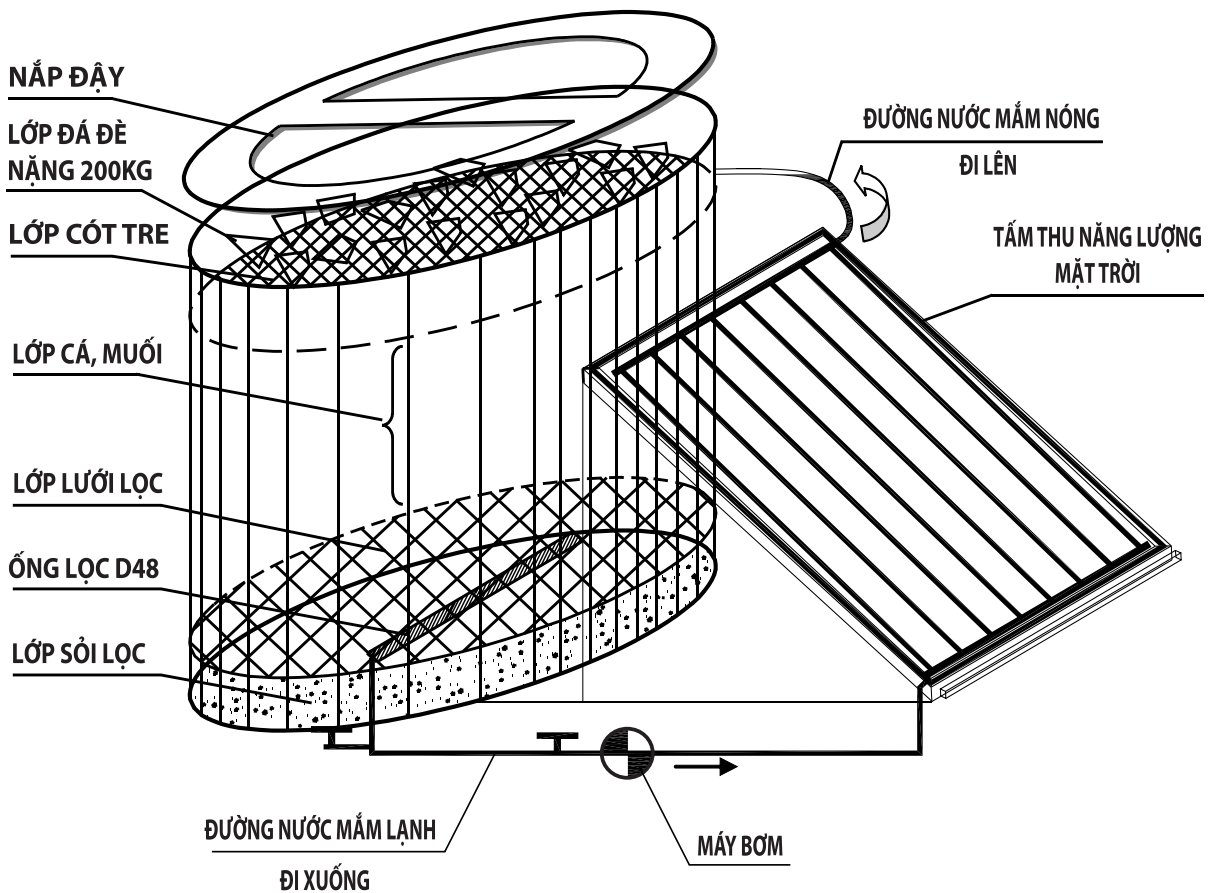
hội cho người dân làng nghề sản xuất nước mắm, Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Quảng Bình đã tiến hành nghiên cứu nhiệm vụ KH&CN: “Ứng dụng công nghệ sản xuất nước mắm bằng năng lượng mặt trời theo chu trình kín đảm bảo an toàn thực phẩm và vệ sinh môi trường”.

Mục tiêu nghiên cứu của nhiệm vụ là áp dụng công nghệ của đề tài đã nghiên cứu, hoàn thiện quy trình sản xuất nước mắm bằng hệ thống cấp nhiệt từ năng lượng mặt trời tối ưu nhất và khẳng định hiệu quả của việc áp dụng công nghệ trong sản xuất như: Tính ổn định và độ bền của thiết bị; thời gian chế biến nước mắm được rút ngắn; lượng nước mắm, chất lượng nước mắm; giảm chi phí nhân công; giảm thiểu ảnh hưởng môi trường... Quy mô sản xuất thử nghiệm: 2 vụ sản xuất/4 mô hình/16 tấn cá nguyên liệu. Sản phẩm nước mắm đạt tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5107:2003 nước mắm.

2. Kết quả nghiên cứu

Nhiệm vụ đã tiếp nhận công nghệ sản xuất nước mắm bằng hệ thống cấp nhiệt từ năng lượng mặt trời theo chu trình kín do Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN thuộc Sở KH&CN Hà Tĩnh chuyển giao. Đây là công nghệ được Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam cấp bằng Lao động sáng tạo, đạt giải Nhì Hội thi Sáng tạo Kỹ thuật toàn quốc (VIFOTEC) và giải thưởng Ý tưởng xanh năm 2012. Công nghệ mới này là một sự thay đổi lớn trong nghề chế

Sơ đồ hệ thống cấp nhiệt cho bể muối nước mắm sử dụng tấm thu nhiệt từ NLMT



biến nước mắm, giúp cho người làm nghề chuyển dần từ hình thức chế biến thủ công sang chế biến mang tính công nghiệp nhưng vẫn giữ được hương vị tự nhiên và chất lượng của nước mắm.

Dự án đã lựa chọn 4 cơ sở sản xuất nước mắm lâu đời, sản xuất thường xuyên, quy mô trên 10 tấn cá/năm tham gia mô hình thử nghiệm. Trong đó, đã tiến hành lắp đặt 8 bộ thiết bị chế biến nước mắm bằng năng lượng mặt trời (công suất 1 - 1,5 tấn cá/ bộ thiết bị) tại 4 cơ sở chế biến nước mắm, gồm: cơ sở chế biến nước mắm bà Hạ, phường Hải Thành (Tp. Đồng Hới); cơ sở chế biến nước mắm Long

Tám, xã Bảo Ninh (Tp. Đồng Hới); cơ sở chế biến nước mắm Quy Đức, xã Đức Trạch (huyện Bố Trạch); cơ sở chế biến nước mắm bà Ninh, xã Cảnh Dương (huyện Quảng Trạch).

Sau gần 2 năm thực hiện, sản lượng nước mắm đến thời điểm hiện nay đã thu được 7.220 lít nước mắm hạng 1, 2.775 lít nước mắm hạng 2, đạt TCVN 5107:2003 nước mắm. Dự án đã cơ bản hoàn thành tốt các mục tiêu đề ra, đã khắc phục hầu hết những hạn chế của phương pháp sản xuất nước mắm truyền thống, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng, giúp sản phẩm đáp ứng tốt hơn nhu cầu và thị hiếu của người tiêu dùng.

Trong quá trình triển khai, dự án đã tổ chức tập huấn, hướng dẫn, chuyển giao cho 60 hộ dân tham gia bao gồm cả lý thuyết và thực hành về kỹ thuật sản xuất và chế biến nước mắm, ứng dụng hệ thống cấp nhiệt từ năng lượng mặt trời trong việc sản xuất và chế biến nước mắm theo công nghệ mới hiện nay.

Quy trình sản xuất nước mắm bằng hệ thống cấp nhiệt từ năng lượng mặt trời về cơ bản vẫn giống như quy trình làm nước mắm truyền thống, chỉ khác ở công nghệ mới sử dụng hệ thống cấp nhiệt từ năng lượng mặt trời, hệ thống đắp lù và náo đảo cải tiến, nhờ đó đã hiện đại hóa quá trình chế biến theo hướng sản xuất công nghiệp, giảm được chi phí nhân công.

Ưu điểm nổi trội nhất của công nghệ mới này là giảm một nửa thời gian sản xuất (từ 12 tháng xuống còn 6 tháng). Công nghệ sản xuất theo chu trình kín nên công đoạn sản xuất sẽ bỏ qua việc mở nắp thùng ủ do đó nước mắm cốt không bay hơi, chất lượng nước mắm sẽ được giữ nguyên, mùi vị ngon hơn và đỡ tiêu hao hơn rất nhiều. Điều dễ nhận thấy nữa là quy trình này rất sạch, ít gây ô nhiễm môi trường, các công đoạn ít bị tác động trực tiếp từ dụng cụ thô sơ, như: xeng đảo quấy, gầu múc, tránh được ruồi nhặng bu bám... nên độ an toàn vệ sinh thực phẩm cũng được bảo đảm hơn.

3. Hiệu quả mang lại

Công nghệ sản xuất nước mắm bằng hệ thống cấp nhiệt từ năng lượng mặt trời đã thực sự có nhiều ưu điểm vượt trội hơn cách sản xuất nước mắm truyền thống. Nếu như trước đây công đoạn tại bể chượp nước mắm đòi hỏi rất nhiều nhân công nhưng giờ chỉ cần 1-2 người là đủ. Đặc biệt, qua thử nghiệm vụ cá đầu tiên, lượng nước mắm cốt nhiều hơn nhờ năng lượng mặt trời tạo ra nhiệt độ tối ưu giúp chuyển hóa tối đa nguyên liệu, màu và vị đậm

hơn so với cách chế biến thông thường. Chất lượng nước mắm đạt TCVN 5107:2003 nước mắm. Khi áp dụng kết quả của dự án, nếu thời tiết thuận lợi các cơ sở chế biến nước mắm có thể tăng công suất lên gần 2 lần do giảm thời gian chế biến xuống còn một nửa. Từ đó hiệu quả kinh tế khi áp dụng kết quả của dự án sẽ tăng lên 1,5 lần trên một vụ sản xuất, nếu tính thời gian trong 1 năm thì hiệu quả kinh tế có thể tăng lên hơn 2 lần.

Với lượng nước mắm thu được nhiều hơn, giảm nhân công, thời gian chế biến nên giá thành sản phẩm sẽ giảm xuống nhiều, từ đó tạo tính cạnh tranh cho sản phẩm của dự án. Bên cạnh đó, công nghệ sản xuất nước mắm bằng hệ thống cấp nhiệt từ năng lượng mặt trời đã làm thay đổi môi trường các làng nghề chế biến nước mắm, góp phần bảo vệ môi trường không khí trong chế biến; phát triển bền vững sinh kế người dân ven biển góp phần vào sự ổn định xã hội.

4. Kết luận

Nhờ hiệu quả của các mô hình thử nghiệm, nhiều người dân đã đến cơ quan chủ trì để tìm hiểu công nghệ mới này, trong đó có hộ đã đầu tư kinh phí mua bộ thiết bị về phục vụ sản xuất chế biến.

Tóm lại, kết quả dự án đã đáp ứng được mục tiêu đề ra, đó là bước đầu nâng cao nhận thức cho người dân, đã và đang thay đổi tập quán sản xuất nước mắm truyền thống sang áp dụng đại trà quy trình sản xuất mới cho người dân kể cả những hộ nhỏ lẻ. Trong thời gian tới, cơ quan chủ trì tiếp tục phối hợp với các cơ quan chức năng tổng kết đánh giá thành công dự án, khắc phục những hạn chế nếu có, có kế hoạch phổ biến và áp dụng rộng rãi trong toàn tỉnh; đồng thời xúc tiến xây dựng thương hiệu nước mắm chất lượng, an toàn để thúc đẩy tiêu thụ rộng rãi trong và ngoài tỉnh ■