



Sản phẩm khay đựng thực phẩm từ bẹ chuối và bẹ cau của nhóm nghiên cứu.

## DỤNG CỤ ĐUNG THỰC PHẨM THÂN THIỆN MÔI TRƯỜNG TỪ BẸ CHUỐI, BẸ CAU

Bùi Thị Thùy, Đoàn Thị Bích Ngọc, Nguyễn Thị Hằng, Nguyễn Duy Vượng

Viện Nghiên cứu Công nghiệp Rừng, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

“

Từ những phụ phẩm bỏ đi như bẹ chuối, bẹ cau, các nhà khoa học thuộc Viện Nghiên cứu Công nghiệp Rừng đã sản xuất ra những chiếc túi, khay đựng thực phẩm bắt mắt, vừa đáp ứng nhu cầu và thị hiếu của người tiêu dùng, vừa góp phần bảo vệ môi trường, đồng thời giúp người nông dân nâng cao thu nhập.

”

### Mối nguy hại của túi nilon

Theo thống kê, mỗi hộ gia đình Việt Nam thường sử dụng 5-7 túi nilon/ngày... Như vậy, hàng triệu túi nilon được sử dụng và thải ra môi trường hằng ngày. Túi nilon khi chôn lấp vào đất vẫn tồn tại hàng trăm năm, làm thay đổi tính chất vật lý của đất, ngăn cản oxy đi qua đất, ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng của động/thực vật; nếu đốt túi nilon sẽ tạo ra khói thải có chứa chất độc dioxin và furan ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Bên cạnh đó, việc dùng túi nilon đựng đồ ăn nóng sẽ sinh ra nhiều chất độc hại cho cơ thể như cadimi, chì...



Cùng với túi nilon, các loại hộp xốp, khay xốp được sử dụng làm bao bì đựng thực phẩm cũng rất phổ biến ở nước ta hiện nay. Hộp xốp được sản xuất từ polystyren, mà styren chính là chất độc có thể gây ung thư và các bệnh về thần kinh. Khi đựng thức ăn nóng, dầu mỡ hoặc có tính axit, styren sẽ thoát ra ngoài phơi nhiễm vào thức ăn. Nhiều quốc gia đã cấm sử dụng hộp xốp đựng thực phẩm từ lâu. Vì vậy, việc nghiên cứu chế tạo sản phẩm thân thiện với môi trường là xu thế và nhu cầu thực tiễn hiện nay.

Hải Phòng là địa phương có diện tích trồng chuối lớn với hơn 2.600 ha, tập trung chủ yếu tại huyện Thủy Nguyên. Sau khi thu hoạch quả, cây chuối thường chỉ được dùng làm thức ăn chăn nuôi hoặc bỏ đi, gây lãng phí và ô nhiễm môi trường. Trước thực tế trên, các nhà khoa học thuộc Viện Nghiên cứu Công nghiệp Rừng đã đề xuất và được UBND TP Hải Phòng phê duyệt thực hiện đề tài "Nghiên cứu chế tạo máy ép định hình và xây dựng quy trình sản xuất túi, khay đựng thực phẩm từ bẹ chuối, bẹ cau". Mục tiêu của đề tài là xây dựng quy trình tạo túi đựng thực phẩm từ bẹ chuối; thiết kế, chế tạo máy ép định hình; tạo khay đựng thực phẩm từ bẹ chuối và bẹ cau.

### Biến phụ phẩm thành vật dụng hữu ích

Trong quá trình xây dựng và hoàn thiện quy trình tạo túi đựng thực phẩm từ bẹ chuối, nhóm nghiên cứu nhận thấy, sau khi lưu trữ 3 ngày, kích thước sợi chuối giảm đi không đáng kể so với ngay sau khi chặt hạ (khoảng 2-5%), nhưng độ bền kéo của sợi lại tăng gấp nhiều lần. Do vậy, để phù hợp với quy mô sản xuất, có thể thu mua thân chuối ngay sau khi chặt hạ hoặc lưu trữ không quá 3 ngày và bảo quản sợi chuối bằng nước vôi ở nồng độ 0,5% để chống nấm mốc, sau đó se sợi với đường kính 1-1,5 mm để đan túi đựng thực phẩm sử dụng 1 lần.

Nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm đan 3 loại túi: i) túi se sợi bằng máy đường kính 1 mm và bện tạo túi bằng tay, mắt lưới 3 cm; ii) túi se sợi bằng máy đường kính 1 mm và bện tạo túi bằng tay, mắt lưới 5 cm; iii) túi se sợi đường kính 1 mm bằng tay và bện bằng tay, mắt lưới 3 cm. Kết quả cho thấy, cả 3 loại này đều có độ bền lớn, đạt 87-90 N/mm<sup>2</sup> đáp ứng được yêu cầu túi đựng thực phẩm 0,5-1 kg. Túi sau khi bện mắt cáo có độ ẩm dưới 12%, khối lượng nhẹ (7,1-13,9 g) nên lưu trữ, vận chuyển dễ dàng và thuận tiện.

Quy trình tạo túi gồm các bước: tách sợi chuối trên máy tách sợi; rửa sợi chuối và nhúng sợi bằng nước vôi; sấy/phơi sợi chuối đạt độ ẩm 10-12%; se sợi chuối trên máy se sợi và tạo sợi với đường kính 0,7 mm, bện sợi túi dạng mắt cáo và bọc nilon túi để lưu trữ.

Đối với tạo khay đựng từ bẹ chuối, nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm 2 chất kết dính là CA-SU, VL-611. Kết quả cho thấy, khay sử dụng chất kết dính VL-611 có độ cứng cao

hơn và quá trình sản xuất sử dụng ít năng lượng hơn so với CA-SU. Quy trình tạo khay bao gồm các bước: bóc bẹ chuối, phơi/sấy đến độ ẩm 10-12%, làm phẳng bề mặt sợi, cắt thành tấm theo kích thước, quét chất kết dính VL-611 140 g/m<sup>2</sup> bề mặt; đặt 2 lớp bẹ chuối lên nhau theo hướng vuông góc; sau đó ép bẹ chuối bằng máy ép định hình trong 5 phút ở nhiệt độ ép 120°C, áp suất ép 1,38 Mpa; chiếu UV khử trùng và đóng gói. Khay đựng thực phẩm từ bẹ chuối không sử dụng hóa chất xử lý nên an toàn khi đựng thực phẩm trực tiếp như trái cây gọt sẵn, bánh kẹo...



Sản phẩm túi lưới của nhóm nghiên cứu.

Tương tự như với khay đựng thực phẩm từ bẹ chuối, nhóm nghiên cứu đã hoàn thiện quy trình sản xuất khay đựng thực phẩm từ bẹ cau, cụ thể: thu thập bẹ cau (lựa chọn bẹ cau được thu hoạch trong vòng 3 ngày), sau đó rửa, phơi khô đạt độ ẩm 10-15%, tiến hành ép nhúng bẹ cau vào nước (1 phút); sau khi bẹ cau ráo nước, tiến hành ép bằng máy ép định hình ở áp suất 1,38 Mpa, nhiệt độ 120°C và chiếu UV để khử trùng.

Đối với máy ép định hình tạo sản phẩm khay đựng, nhóm nghiên cứu đã chế tạo máy theo nguyên lý thủy lực, công suất 3 KW/380 V, máy được ép bằng nhiệt và tùy chỉnh theo chế độ cài đặt; năng suất đối với khay từ bẹ chuối đạt 12-15 khay/giờ, khay từ bẹ cau đạt 40-50 khay/giờ. Máy ép do nhóm nghiên cứu sản xuất đã được Trung tâm Kiểm định kỹ thuật an toàn máy, thiết bị nông nghiệp cấp "Giấy chứng nhận kiểm định kỹ thuật máy, thiết bị" số: 01/01-MNN-PB/23, đạt tiêu chuẩn đưa vào sản xuất. Đặc biệt, máy rất dễ vận hành, chi phí thấp, phù hợp cho quy mô sản xuất hộ gia đình.

Trong thời gian tới, nhóm nghiên cứu tiếp tục phân tích, cải tiến sản phẩm khay và túi đựng thực phẩm để sản phẩm có chất lượng cao hơn và tuổi thọ sử dụng lâu dài hơn.