

TÌM HIỂU MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT HẠT TIÊU TRẮNG

Hồng Văn

Cây tiêu có nguồn gốc từ Tây Nam, Ấn Độ, đã du nhập vào Việt Nam khá lâu, mang nhiều đặc trưng của cây trồng miền nhiệt đới. Hạt tiêu rang chín được dùng làm gia vị. Tiêu thơm, cay nồng và kích thích tiêu hoá, có tác dụng chữa một số bệnh. Hạt tiêu cũng rất giàu chất chống oxy hóa, chẳng hạn như carotene, giúp tăng cường hệ miễn dịch và ngăn ngừa sự hủy hoại các tế bào, gây ra các căn bệnh ung thư và tim mạch.

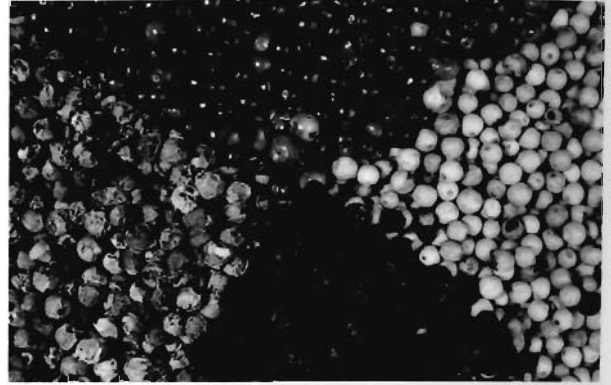
Ở Việt Nam, cây tiêu được trồng tại nhiều vùng sinh thái khác nhau, từ Quảng Trị đến Kiên Giang, nhưng tập trung chủ yếu ở các tỉnh: Bình Phước, Gia Lai, DakNong, DakLak, Bà Rịa - Vũng Tàu. Hiện nay, hạt tiêu đã trở thành một trong số các mặt hàng xuất khẩu chủ lực của Việt Nam, nước ta đã trở thành quốc gia sản xuất hồ tiêu số một trên thế giới (chiếm trên 30% sản lượng, gần 50% thị phần xuất khẩu toàn cầu). Trong đó, mặt hàng xuất khẩu chủ yếu của nước ta là tiêu đen (chiếm khoảng 90%). Tuy nhiên, tiêu trắng có giá khá cao, thường gấp 1,5 - 2 lần tiêu đen. Do đó, xu hướng nghiên cứu và sử dụng các quy trình chế biến hạt tiêu sau thu hoạch có hiệu quả cao rất được quan tâm.

Một số quy trình sản xuất tiêu trắng

1. Phương pháp thủ công

Tiêu đen xô được quạt, sàng, đóng gói vào bao và ngâm, ủ trong bể nước 8-10 ngày, thậm chí 10-15 ngày, nơi ao, hồ...; Khi tiêu đã ngâm xong được vớt lên, chà, rửa tách vỏ quả, rửa sạch lấy tiêu trắng (có thể ngâm tiêu trắng trong nước sạch 1 - 2 ngày để khử mùi hôi). Phơi khô đạt độ ẩm 12 - 13%, đóng bao 2 lớp (có thể trữ được cả năm).

Nhược điểm của các phương pháp này là thời gian ngâm dài từ 10 - 15 ngày. Nước ngâm bốc mùi hôi thối ảnh hưởng rất xấu đến môi trường xung quanh và bám vào sản phẩm rất khó loại trừ. Tiêu bị sậm màu và tạp nhiễm các vi sinh vật, chất lượng sản phẩm không tốt.



2. Phương pháp cơ khí

Sử dụng máy với mô tơ hoạt động bằng dòng điện 3 pha 380V. Khi mô tơ chuyển động, truyền lực thông qua dây cô-roa B78 sang buri 1, gắn trên trục quay này có buri 2 nhỏ hơn. Từ buri nhỏ lực chuyển động được truyền sang buri 3 thông qua dây cô-roa 2. Hệ thống buri này trợ lực cho máy làm giảm lực cản trong quá trình quay, đồng thời giảm tốc độ quay của cánh quạt. Buri 3 được gắn với trục quay có gắn cánh quạt, đây là nơi tiếp xúc trực tiếp với hạt tiêu. Cánh quạt quay đều làm cho hạt tiêu quay theo. Quá trình va chạm giữa hạt tiêu với hạt tiêu, giữa hạt tiêu với cánh quạt, giữa hạt tiêu với thành bể tạo ma sát làm cho vỏ hạt tiêu bóc ra chỉ còn sơ tiêu.

Tuy nhiên quá trình va chạm làm tỷ lệ bể hạt nhiều và tăng chi phí do tiêu tổn nhiều năng lượng điện.

3. Phương pháp hoá học

Tiêu đen được ngâm nước với tỷ lệ 1:5 trong 4 ngày, sau đó đem luộc trong dung dịch NaOH 4% kết hợp với khuấy để tách vỏ. Sản phẩm sau khi tách vỏ được tẩy trắng bằng dung dịch H₂O₂ 2,5%, rửa nước rồi phơi khô. Với phương pháp này, tổng thời gian sản xuất là 6-7 ngày. Tiêu trắng sản xuất theo công nghệ này đạt được các tiêu chuẩn về cảm quan, vật lý và hóa học.

Nhược điểm của phương pháp này là sử dụng rất nhiều nước. Chỉ công đoạn làm mềm vỏ trước khi ủ, lượng nước sử dụng gấp 30 lần so với lượng nguyên liệu. Sử dụng nhiều nước trong quá trình sản xuất làm tăng chi phí và gây khó khăn cho việc xử lý nước thải, nên quy trình này khó triển khai rộng rãi trong thực tế sản xuất.

4. Phương pháp sinh học

4.1. Sử dụng vi sinh vật

Vi khuẩn Bacillus mà đặc biệt là kết hợp cả 3 chủng vi khuẩn Bacillus mycooides, Bacillus licheniformis và Bacillus brevis có hoạt tính cellulase để phân hủy lớp vỏ ngoài của hạt tiêu đen, cho phép rút ngắn thời gian bóc vỏ (còn 3 ngày) nhưng hạt tiêu vẫn giữ được hương thơm và nhựa dầu bay hơi. TS. Nguyễn Đức Lượng đã sử dụng chế phẩm sinh học Biovina (là chế phẩm xử lý nước thải, chất thải hữu cơ) gồm các chủng nấm mốc Asperillus, Penicillium và xạ khuẩn Actinomycetes để xử lý vỏ hạt tiêu giúp rút ngắn thời gian sản xuất còn 7 ngày, hiệu suất bóc vỏ đạt trên 82%.

Tuy nhiên công nghệ này vẫn còn những hạn chế nhất định về mặt an toàn vệ sinh thực phẩm, thời gian ngâm nước trước khi lên men khá dài nên khó triển khai ứng dụng đại trà.

4.2. Sử dụng enzyme

Enzyme được dùng trong sản xuất tiêu trắng chủ yếu là các enzyme cellulase, hemicellulase, pectinase và protopectinase có khả năng phân hủy thành phần cấu trúc vỏ tiêu. Có thể dùng một loại hay kết hợp nhiều loại enzyme trong quá trình ngâm ủ không những vừa rút ngắn thời gian sản xuất, hạn chế ô nhiễm môi trường mà còn làm giảm lượng vi sinh vật và cải thiện chất lượng của sản phẩm. Phương pháp này đơn giản và dễ nhân rộng sản xuất.

Nhìn chung, phương pháp enzyme có ưu điểm là: rút ngắn thời gian sản xuất, nâng cao chất lượng cảm quan sản phẩm, giảm lượng nước sử dụng và hạn chế sự ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, nhược điểm của phương pháp này là chi phí sản xuất tăng do sử dụng nguồn enzyme thương mại.

Giải pháp nào cho việc sản xuất hạt tiêu trắng ở Việt Nam.

Nhìn chung việc áp dụng các phương pháp thủ



công, ngâm ủ, hay sử dụng các loại máy chà xát tiêu - cơ khí, hoá chất... đều có nhược điểm là thời gian ngâm quá dài nên làm giảm chất lượng hạt tiêu, chất lượng tiêu không đồng đều, và điều quan trọng là hương vị tiêu bị giảm rất nhiều do hạt tiêu bị bóc vỏ triệt để làm giảm đáng kể mùi thơm, độ cay, hơn nữa lại gây ô nhiễm môi trường.

Gần đây, xu hướng sử dụng các phương pháp sinh học để thu được các sản phẩm sạch, chất lượng tốt, giảm ô nhiễm môi trường đã và đang được quan tâm nghiên cứu và ứng dụng nhiều vì có khả năng khắc phục được một số nhược điểm của các phương pháp kể trên: rút ngắn thời gian sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm. Phương pháp sinh học có thể kiểm soát để giữ được các hoạt chất ete không bay hơi, dầu bay hơi, piperin, ... làm cho giá trị cảm quan của sản phẩm tiêu trắng đạt yêu cầu.

Hiện nay, tại Trường Đại học Bách khoa TP.HCM, Trường Đại học Khoa học tự nhiên TP.HCM và Phân viện Công Nghiệp Thực Phẩm đã bước đầu nghiên cứu và đang hoàn thiện quy trình chế phẩm vi sinh vật và chế phẩm enzyme để có thể đưa vào áp dụng đại trà góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm tiêu trắng, thuận lợi hơn ở khâu chế biến sau thu hoạch, giảm ô nhiễm môi trường, hứa hẹn trong tương lai gần sẽ tạo ra được các chế phẩm sinh học sản xuất các sản phẩm sạch có giá trị kinh tế cao đang được ưa chuộng hiện nay.