Biến phụ phẩm dầu hướng dương thành nguyên liệu dinh dưỡng cho bánh mì

Phụ phẩm từ quá trình sản xuất dầu hướng dương có thể trở thành một nguyên liệu giàu dinh dưỡng giúp cải thiện chất lượng bánh mì. Các nhà khoa học đã phát hiện rằng phần bột còn lại sau khi ép dầu từ hạt hướng dương - thường bị xem là phụ phẩm – thực chất có thể được sử dụng để tăng giá trị dinh dưỡng cho bánh mì, đồng thời góp phần giảm lãng phí trong ngành công nghiệp thực phẩm.



Nghiên cứu do nhà sinh học Leonardo Mendes de Souza Mesquita thực hiện tại Institute of Biosciences thuộc Đại học São Paulo (Brazil) cho thấy việc thay thế một phần bột mì bằng bột hạt hướng dương đã tách bớt dầu có thể giúp bánh mì giàu protein, chất xơ và chất chống oxy hóa hơn. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí ACS Food Science & Technology.

Tận dụng phụ phẩm để nâng cao giá trị dinh dưỡng

Trong bối cảnh người tiêu dùng ngày càng quan tâm đến các thực phẩm lành mạnh hơn, các nhà khoa học đang tìm kiếm những nguyên liệu mới có thể cải thiện giá trị dinh dưỡng của thực phẩm quen thuộc mà vẫn đảm bảo khả năng sản xuất ở quy mô lớn. Một trong những lựa chọn đầy tiềm năng là bột hạt hướng dương tách béo một phần, phần còn lại sau khi dầu hướng dương được ép ra.

Theo các nhà nghiên cứu, loại bột này có hàm lượng protein rất cao, từ 40% đến 66%, đồng thời chứa nhiều chất xơ, sắt, canxi và axit chlorogenic - một hợp chất có khả năng chống oxy hóa, chống viêm và hỗ trợ kiểm soát đường huyết. Vì vậy, nếu được sử dụng trong sản xuất thực phẩm, đặc biệt là bánh mì, nguyên liệu này có thể giúp tăng đáng kể giá trị dinh dưỡng của sản phẩm.

Bên cạnh lợi ích về sức khỏe, việc sử dụng bột hạt hướng dương còn giúp giảm tác động môi trường của quá trình sản xuất dầu hướng dương. Thông thường, phụ phẩm này được bán với giá rẻ để tránh phải xử lý như chất thải, vì vậy nó cũng là một nguyên liệu có chi phí thấp đối với ngành chế biến thực phẩm.

Thử nghiệm bột hướng dương trong bánh mì

Để kiểm chứng khả năng ứng dụng của loại bột này, nhóm nghiên cứu đã tiến hành thử nghiệm nhiều công thức bánh mì khác nhau. Trong các công thức đó, bột mì được thay thế bằng bột hạt hướng dương ở các tỷ lệ từ 10% đến 60%. Các mẫu bánh sau khi nướng được phân tích kỹ về thành phần hóa học, cấu trúc bột nhào và đặc điểm của bánh thành phẩm.

Kết quả cho thấy bánh mì có bổ sung bột hướng dương chứa nhiều protein và chất xơ hơn đáng kể so với bánh mì truyền thống. Ở tỷ lệ thay thế cao nhất, hàm lượng protein trong bánh đạt 27,16%, trong khi bánh mì thông thường chỉ khoảng 8,27%.

Ngoài ra, mức độ chất chống oxy hóa trong bánh cũng tăng lên rõ rệt. Các nhà khoa học đo hoạt tính chống oxy hóa bằng Trolox - một hợp chất tương tự vitamin E thường được sử dụng làm tiêu chuẩn trong các nghiên cứu dinh dưỡng. Kết quả cho thấy bánh mì có bổ sung bột hướng dương có khả năng chống oxy hóa cao hơn nhiều so với bánh mì làm hoàn toàn từ bột mì.

Không chỉ vậy, các thí nghiệm còn ghi nhận khả năng ức chế các enzyme tiêu hóa như α-amylase và lipase tụy. Điều này cho thấy bánh mì có chứa bột hướng dương có thể giúp làm chậm quá trình tiêu hóa tinh bột và chất béo, từ đó hỗ trợ kiểm soát đường huyết và quá trình hấp thụ chất béo trong cơ thể.

Ảnh hưởng đến cấu trúc bánh mì

Mặc dù mang lại nhiều lợi ích dinh dưỡng, việc sử dụng quá nhiều bột hạt hướng dương cũng có thể làm thay đổi đặc tính của bánh mì. Khi tỷ lệ bột hướng dương đạt từ 20% trở lên, bánh mì có xu hướng nhỏ hơn, đặc hơn và cứng hơn so với bánh mì truyền thống. Cấu trúc ruột bánh cũng thay đổi, làm giảm độ mềm và độ xốp.

Để khắc phục vấn đề này, nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm thêm chiết xuất nước từ bột hạt hướng dương. Chiết xuất này được tạo ra bằng cách trộn bột với nước rồi lọc, không cần sử dụng thêm các phương pháp xử lý hóa học hoặc vật lý phức tạp.

Kết quả cho thấy việc bổ sung chiết xuất này giúp duy trì cấu trúc và độ mềm của bánh mì, khiến sản phẩm gần giống với bánh mì truyền thống hơn. Nhờ vậy, các nhà sản xuất có thể tận dụng lợi ích dinh dưỡng của bột hướng dương mà không làm giảm chất lượng cảm quan của sản phẩm.

Hướng đi cho sản xuất thực phẩm bền vững

Các nhà khoa học cho rằng trong tương lai, các nghiên cứu tiếp theo có thể tập trung vào việc kết hợp bột hướng dương và chiết xuất của nó theo nhiều tỷ lệ khác nhau, hoặc thậm chí sử dụng chiết xuất này để thay thế hoàn toàn bột hướng dương trong một số công thức. Điều này sẽ giúp các doanh nghiệp sản xuất bánh mì tìm ra công thức tối ưu cho sản xuất quy mô công nghiệp.

Nghiên cứu này cũng là một ví dụ tiêu biểu cho việc áp dụng mô hình kinh tế tuần hoàn trong ngành thực phẩm. Thay vì bỏ đi phụ phẩm sau quá trình sản xuất dầu hướng dương, các nhà khoa học đã tìm ra cách biến chúng thành nguyên liệu có giá trị cao.

Kinh tế tuần hoàn hướng tới việc thay đổi mô hình sản xuất truyền thống “khai thác – sản xuất – thải bỏ”. Thay vào đó, các nguồn tài nguyên được sử dụng hiệu quả hơn, kéo dài vòng đời và được tái sử dụng trong nhiều chu trình khác nhau.

Trong trường hợp này, một phụ phẩm ít được chú ý đã trở thành nguyên liệu chức năng giúp tăng giá trị dinh dưỡng cho bánh mì, đồng thời giảm lãng phí tài nguyên và tác động môi trường. Đây được xem là hướng đi đầy triển vọng cho ngành công nghiệp thực phẩm trong bối cảnh nhu cầu về các sản phẩm vừa tốt cho sức khỏe vừa thân thiện với môi trường ngày càng tăng.

N.M.P (NASTIS), sciencedaily.com

Nguồn: Cổng Thông tin điện tử Cục Thông tin, Thống kê