

HIỆN TƯỢNG LỤC HÓA Ở KHOAI TÂY

KIỂM TRA THỰC TẾ



Q: Ăn khoai tây xanh có bị bệnh không?

A: Không. Các đốm hoặc mảng màu xanh lá cây trên khoai tây (được gọi là "hiện tượng lục hóa") là kết quả tự nhiên của quá trình sản xuất chất diệp lục trong củ do tiếp xúc với ánh sáng.¹ Chất diệp lục không độc hại; tuy nhiên, sự hiện diện của nó sẽ gia tăng sản xuất solanine. Solanine là một loại glycoalkaloid có thể gây ra các triệu chứng tiêu hóa (ví dụ, buồn nôn, nôn và tiêu chảy), nhưng chỉ xảy ra khi ăn với số lượng rất lớn.¹⁻³

THỰC TẾ

- Hiện tượng lục hóa và sự hình thành glycoalkaloids được xảy ra tự nhiên trong khoai tây:** Việc khoai tây tiếp xúc ánh sáng ngoài đồng, trong kho, trên kệ hàng hoặc tại nhà có thể khiến sắc tố màu xanh lá cây hình thành trên bề mặt khoai tây. Sự xuất hiện "màu xanh" này là do sự hình thành của chất diệp lục, một sắc tố được tìm thấy trong nhiều loại thực phẩm thực vật bao gồm rau diếp, rau bina và bông cải xanh. Nói chung, diệp lục không phải là mối quan tâm về sức khỏe; nó vô hại và vô vị. Nhưng, trong khoai tây, sự hình thành chất diệp lục có liên quan đến sự hình thành glycoalkaloids, đáng chú ý nhất là solanine. Hàm lượng solanine tăng sẽ khiến khoai tây có vị đắng và khi ăn nhiều có thể gây ra các triệu chứng tiêu hóa (ví dụ, buồn nôn và nôn).^{1,2}
- Chỉ khi tiếp xúc với ánh sáng mới xảy ra sự hình thành chất diệp lục nhưng các yếu tố khác cũng có thể gây ra sự gia tăng glycoalkaloids trong khoai tây.**
Không giống như diệp lục, ánh sáng không cần thiết cho sự hình thành glycoalkaloid trong khoai tây, nhưng nó thúc đẩy đáng kể sự hình thành glycoalkaloid. Các yếu tố khác có thể làm tăng hàm lượng glycoalkaloid trong khoai tây bao gồm:¹
 - Các vết thâm tím và vết cắt của khoai tây trong quá trình thu hoạch hoặc sau khi thu hoạch.
 - Quá trình chế biến nếu loại bỏ nước (như làm khoai tây chip hay khoai tây chiên) sẽ hình thành glycoalkaloids.
 - Lưu trữ ở nhiệt độ rất nóng hoặc rất lạnh hay tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời.
- Khoai tây dùng để ăn thường chứa rất ít solanine.** Hàm lượng glycoalkaloids cao nhất thường được tìm thấy trong mầm, hoa, lá hoặc các nơi không phải trồng để lấy củ ăn.¹ Nồng độ glycoalkaloids trong khoai tây chưa trưởng thành sẽ cao hơn và sẽ giảm bớt khi củ phát triển và trưởng thành.¹ Cũng cần lưu ý rằng các chương trình nhân giống khoai tây đã cho ra dòng khoai tây thương mại có hàm lượng solanine rất thấp.²
- Các giới hạn được chấp nhận:** FDA đưa ra hàm lượng glycoalkaloid tối đa có thể chấp nhận là 20-25 mg/100g khoai tây tươi (hoặc 200-250 phần triệu (ppm)). Một khẩu phần ăn khoai tây chứa độc tố phải có hàm lượng cao hơn gấp nhiều lần mức cho phép này. Ví dụ, phản ứng độc tố trung bình ở người đối với glycoalkaloids là 3 mg/kg trọng lượng cơ thể (mức dao động từ 1-5 mg/kg trọng lượng cơ thể). Giả sử rằng một củ khoai tây có chứa glycoalkaloids ở mức tư vấn là 200 ppm, một người nặng 80kg (176lb) sẽ phải tiêu thụ hết một kilogam khoai tây có chứa độc tố thì mới xảy ra phản ứng độc tố. Ngoài ra, khoai tây có hàm lượng glycoalkaloids cao này sẽ có vị đắng, cay gây khó chịu cho người tiêu dùng.⁴
- Để giảm thiểu sự hình thành glycoalkaloid:** Các chiến lược có thể được sử dụng khi thu hoạch và sau thu hoạch khoai tây là:³
 - Khi thu hoạch:**
 - Giữ cho củ được phủ đất trong suốt quá trình phát triển.
 - Cho củ trưởng thành trước khi thu hoạch. Tránh thu hoạch vào những ngày nắng ấm.
 - Tránh các phương pháp vận chuyển gây bầm tím hoặc ảnh hưởng đến củ khoai.
 - Sau khi thu hoạch:**
 - Bảo quản nơi tối, mát mẻ.
 - Nếu phát hiện các đốm màu xanh trên củ khoai tây thì hãy cắt bỏ phần xanh này và ăn phần còn lại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Woolfe JA. The Potato in the Human Diet. Cambridge University Press, Great Britain. 1987. pp 162-181.
2. University of Nebraska Institute of Agriculture and Natural Resources. Greening potatoes: The problem; the solution. Cropwatch. <https://cropwatch.unl.edu/potato/greening>. Accessed October 10, 2017.
3. Friedman M. Potato glycoalkaloids and metabolites: roles in the plant and in the diet. J Agric Food Chem. 2006; 54:8655-8681.
4. Dolan LC, Matulka RA, Burdock GA. Naturally occurring food toxins. Toxins. 2010; 2:2289-2332.