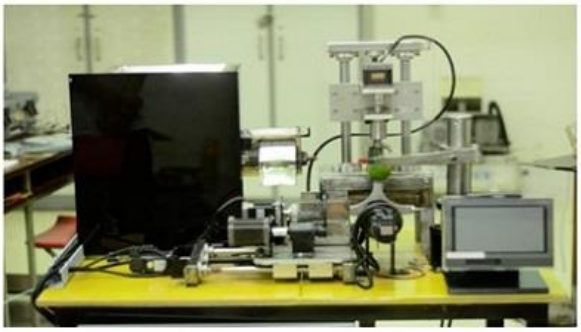
Hệ thống gọt vỏ trái chanh tự động

Từ rất lâu trái chanh đã góp một phần vào thu nhập rất nhiều cho người dân trồng cây ăn trái ở Việt Nam, đặc biệt là những người dân ở các vùng phù sa, nước ngọt tại các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long nói chung và người nông dân Hậu Giang nói riêng. Nguồn lợi nhuận nhận được từ trồng chanh đứng cao thứ ba so với các loại mô hình cây khác. Trái chanh với lớp vỏ xanh bên ngoài có dược tính rất cao, thường ép lấy tinh dầu cho các loại dược phẩm. Vì tinh dầu vỏ chanh có hương thơm, công dụng làm giảm buồn nôn, có tính kháng khuẩn, chăm sóc da, hỗ trợ giảm cân ngăn ngừa ung thư, cải thiện bộ máy tiêu hóa.



Hệ thống gọt vỏ trái chanh tự động được chế tạo



Trái chanh đã gọt thành phẩm với hệ thống đề xuất

Nhiều kiểu máy gọt vỏ chanh đã có mặt trên thị trường để đáp ứng nhu cầu của xã hội. Một số máy gọt vỏ chanh được biết đến trên thị trường là YDA1200 được sản xuất vào năm 2012 có năng suất 1200 trái/giờ. Máy này có giá thành khá cao (khoảng 105 triệu đến 128 triệu) và khả năng gọt được 20 loại rau củ khác nhau với sự điều khiển của máy tính. Tuy nhiên, nhược điểm của máy này là các điều chỉnh chương trình máy để gọt rất phức tạp và khó sử dụng khi tiến hành gọt một loại quả khác. Ngoài ra, máy gọt vỏ chanh bán tự động có xuất xứ từ Trung Quốc có công suất khá cao 3 tấn/ngày nhưng máy này cần một công nhân đặt trái đúng hướng, vị trí vào từng trục gọt vỏ thì mới vận hành được.

Như vây, để có thể gọt được vỏ trái chanh với chi phí thấp, hệ thống gọt vỏ trái chanh được tự động đưa đến vị trí cần gọt đã được thiết kế và thực nghiệm. Hệ thống đã chạy thử nghiệm thành công với trái chanh được gọt phù hợp dạng cắt sợi theo một chiều.

Nhằm thiết kế được hệ thống gọt vỏ trái chanh với biên dạng vỏ được gọt dạng sợi liền bằng cách di chuyển lưỡi dao trên cung tròn tiếp tuyến với mặt ngoài trái chanh và chanh được quay quanh trục thẳng đứng, mang lại hiệu quả và chất lượng vỏ chanh cao hơn nhiều lần, đồng thời tiết kiệm được thời gian, nhân công, chi phí, dễ vận hành và có thể giảm thiểu tai nạn lao động trong quá trình sản suất, nhóm các nhà nghiên cứu Trường Bách Khoa (Trường Đại học Cần Thơ) gồm ông Trần Lê Trung Chánh, Trương Quốc Bảo và Nguyễn Hữu Cường đã nỗ lực thiết kế và tạo ra một hệ thống gọt vỏ chanh tự động.

Hệ thống gọt vỏ trái chanh có phần khung máy được làm từ sắt hộp vuông 40, kích thước 945 x 620 x 825 mm, nhỏ gọn và thuận tiện cho việc di chuyển. Bộ phận dẫn động, di chuyển từng trái chanh đến bộ phận con lăn ly tâm. Đây là bộ phận được thiết kế cho loại có kích cỡ trung bình và vừa với hai trục lăn quay ngược chiều nhau, tạo nên ổ chứa phù hợp nhiều loại cỡ chanh. Bộ phận bàn trượt ghim quay có đầu ghim dạng ba kim để cố định chanh và quay chanh quanh. Bộ phận dao gọt vỏ chanh gồm dao quay góc cắt theo hướng từ dưới lên đỉnh. Lưỡi dao dạng hình cung phù hợp cho việc gọt vỏ chanh. Lực cắt được điều chỉnh bởi lò xo nén và tốc độ di chuyển dao gọt.

ThS Trần Lê Trung Chánh cho biết, hệ thống đã chạy thử nghiệm thành công với trái chanh được gọt phù hợp dạng cắt sợi theo một chiều. Kết quả thử nghiệm cho thấy nguyên lý gọt này có thể gọt được vỏ trái chanh kích cỡ vừa và đạt năng suất trung bình khoảng 24 kg/giờ. Như vậy, thiết kế hệ thống gọt vỏ trái chanh đã đề xuất phù hợp cho các cơ sở nhỏ và vừa dạng hộ gia đình với công suất bằng hai công nhân.

Dù đem lại hiệu quả cao song nhóm cũng thừa nhận hệ thống chỉ có thể áp dụng cho trái chanh có kích thước đường kính từ loại vừa trở lên. Thời gian tới, nhóm sẽ tiếp tục cải tiến để nghiên cứu thêm về bộ phận dẫn chanh và bộ phận con lăn ly tâm được thiết kế tương thích cho mọi kích cỡ khi đã phân loại, góp phần khai thác tối đa công suất gọt các loại trái chanh hiện có. Trong tương lai, nhóm sẽ nghiên cứu đến sản phẩm máy gọt vỏ nhiều loại trái cây khác nhau với giá thành rẻ hơn nhiều sản phẩm nhập khẩu.

P.T.T (tổng hợp)

Nguồn: Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.