

Thiết bị rửa rau an toàn

✧ H.M.

Dù nhu cầu về rau an toàn (RAT) đang tăng cao nhưng sản lượng hiện nay lại chỉ đáp ứng được khoảng 40%. Nhằm nâng cao chất lượng và tăng số lượng RAT, các nhà khoa học Việt Nam đã tạo ra dây chuyền thiết bị làm sạch rau, quả, gia tăng khả năng đáp ứng nhu cầu RAT trong đời sống.

Nhiều nhưng không sạch

Việt Nam được thiên nhiên ưu đãi nên có nguồn rau quả dồi dào quanh năm. Diện tích trồng rau ở nước ta là 850.000 ha, với sản lượng khoảng 15 triệu tấn. Năm 2014, xuất khẩu rau quả của Việt Nam đạt xấp xỉ 1,5 tỷ USD và dự báo sẽ vượt mốc 2 tỷ USD trong 2-3 năm tới.

Hiện nay, do chạy theo lợi nhuận, nhiều nơi sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật (BVTV) và khá nhiều phân hóa học để tăng năng suất, sản lượng rau xanh. Đây là nguyên nhân gây ra hai loại ô nhiễm chính trên rau, củ, quả, đó là nhiễm hóa chất và ô nhiễm sinh học, một trong những tác nhân gây ra các vụ ngộ độc do sử dụng rau quả trong những năm gần đây ở nhiều địa phương trên cả nước.

Theo thông tin từ Cục An toàn thực phẩm, tình trạng sử dụng thuốc BVTV hiện nay rất đáng lo ngại. Trong các tháng 8 và 9/2015, kết quả kiểm nghiệm do Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Nội thực hiện cho thấy, có 14/63 (22,2%) mẫu rau quả có dư lượng thuốc BVTV vượt mức giới hạn cho phép. Còn tại TP. HCM, năm 2015, trong 574 mẫu rau, quả do Chi cục Bảo vệ thực vật TP. HCM gửi phân tích định lượng về tồn dư thuốc BVTV, có 8 mẫu vi phạm. Chợ đầu mối Hóc Môn có 2 mẫu cải thìa nhiễm *Chlorpyrifos*, chợ đầu mối Bình Điền phát hiện mẫu xà lách búp nhiễm *Permethrine*.

Hiện nhu cầu rau của Hà Nội là 2.500 - 3.000 tấn/ngày, còn tại TP. HCM, lượng tiêu thụ rau các loại trên 3.700

tấn/ngày. Mức tiêu thụ rau bình quân trong nước là 54 kg/người/năm. Dù nhu cầu RAT đang tăng cao nhưng tình hình sản xuất ở TP. HCM còn thấp, tổng sản lượng chỉ khoảng 165.000 - 170.000 tấn/năm; sản lượng ở Hà Nội cao hơn, khoảng 400.000 tấn/năm nhưng cũng chỉ đáp ứng 40% nhu cầu tiêu dùng.

Tiêu chuẩn Việt Nam về rau quả tươi

Ngày 19/01/2007 Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (NN&PTNT) đã ban hành quyết định số 04/2007/QĐ-BNN về "Quy định về quản lý sản xuất và chứng nhận RAT" để thực hiện chung cho cả nước. Theo đó, RAT là những sản phẩm rau tươi (bao gồm tất cả các loại rau ăn: lá, thân, củ, hoa, quả, hạt, các loại nấm thực phẩm...) được sản xuất, thu hoạch, sơ chế, bao gói, bảo quản theo quy định kỹ thuật bảo đảm tồn dư về vi sinh vật, hóa chất độc hại dưới mức giới hạn tối đa cho phép. Đồng thời đã có nhiều tiêu chuẩn về rau quả tươi được ban hành, cho thấy đây là lĩnh vực rất được quan tâm.

Một số tiêu chuẩn Việt Nam về rau quả tươi

- QCVN 01-09:2009/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cơ sở chế biến rau quả - Điều kiện đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.
- QCVN 01-21:2010/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp kiểm tra củ, quả xuất nhập khẩu và quá cảnh.



Thiết bị rửa với cơ chế diệt khuẩn, giảm tồn dư hóa chất trên rau.

Nguồn: tài liệu báo cáo "Hướng ứng dụng dây chuyền rửa, xử lý rau phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu"

- QCVN 01-132:2013/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với rau, quả, chè búp tươi đủ điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm trong quá trình sản xuất, sơ chế.
- TCVN 4782:1989: Rau quả tươi. Danh mục chỉ tiêu chất lượng.
- TCVN 4885:2007: Rau quả. Điều kiện vật lý trong kho lạnh. Định nghĩa và phép đo.
- TCVN 5000:2007: Xúp lơ. Hướng dẫn bảo quản và vận chuyển lạnh.
- TCVN 5001:2007: Hành tây. Hướng dẫn bảo quản.
- TCVN 5005:2007: Cải bắp. Hướng dẫn bảo quản và vận chuyển lạnh.
- TCVN 5369:1991: Rau quả. Hướng dẫn bao gói sẵn.

Các loại máy rửa rau

Trước hiện tượng rau bị nhiễm bẩn (thuốc BVTV, nitrat, kim loại nặng và sinh vật,...) ở mức báo động hiện nay, khâu xử lý và rửa rau sau thu hoạch rất quan trọng. Ông Trần Văn Khu, Phó giám đốc Phân viện Cơ điện nông nghiệp và Công nghệ sau thu hoạch cho biết, các dây chuyền thiết bị làm sạch rau không những có thể rửa sạch tạp chất vật lý, giảm dư lượng thuốc BVTV, diệt khuẩn, nâng cao chất lượng rau, tăng lợi nhuận cho người buôn bán, phân phối, mà còn giúp nông sản dễ dàng đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn trong nước cũng như xuất khẩu.



Máy rửa dùng các khoang tách biệt.



Máy rửa dùng cơ chế dòng chảy ngược.



Máy rửa kết hợp cả hai cơ chế.

Nguồn: tài liệu báo cáo “*Hướng ứng dụng dây chuyền rửa, xử lý rau phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu*”

Máy rửa rau hiện có trên thị trường gồm hai loại: dùng cho gia dụng và trong công nghiệp. Nguyên lý hoạt động chung là làm bỏ, rã các phần tử bám dính trên bề mặt rau nhờ các rung động cơ học, bằng sức khí hay bằng sóng âm. Sau đó diệt khuẩn và loại bỏ hóa chất tồn dư bằng cách sức khí ozone, dùng sóng siêu âm hoặc ngâm nước muối, thuốc tím hoặc hóa chất diệt khuẩn khác. Rau sau khi đã rửa sạch được tách ra khỏi nước rửa bằng các khoang tách biệt hay sử dụng cơ chế dòng chảy ngược hoặc kết hợp cả hai cơ chế trên.

Thiết bị rửa dùng trong kinh doanh RAT cần đạt các tiêu chí như: rửa

được nhiều loại rau; quá trình rửa rau không bị dập, nát nhiều nhưng độ sạch vẫn đạt yêu cầu; bảo đảm sau khi rửa, giảm dư lượng thuốc BVTV, nhiễm khuẩn dưới mức cho phép; dễ sử dụng, dễ vệ sinh và bảo dưỡng.

Phát triển công nghệ và thiết bị xử lý rau tươi

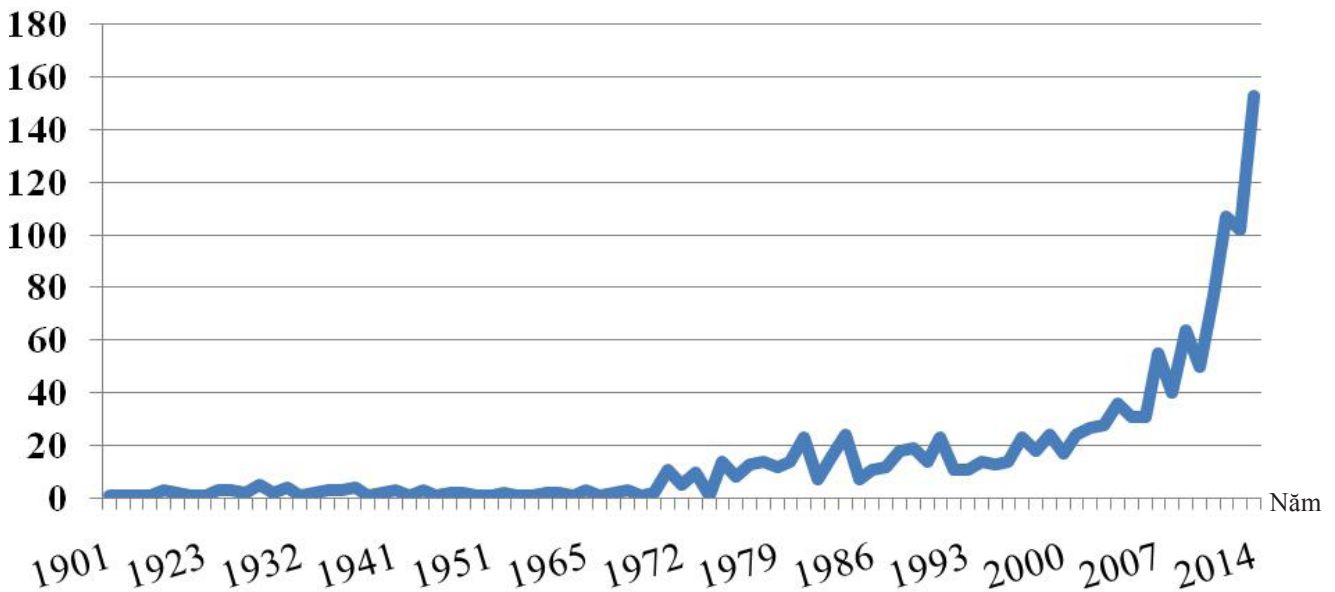
Liên quan đến công nghệ và thiết bị rửa rau trên thế giới, KS. Phạm Thị Minh Phương, chuyên viên Trung tâm Thông tin KH&CN TP.HCM (CESTI) cho biết, theo cơ sở dữ liệu sáng chế (SC) Thomson Innovation, SC liên quan đến thiết bị rửa rau đã xuất hiện từ đầu thế kỷ 20.

Đến nay, đã có trên 1.300 SC về các thiết bị và hệ thống rửa rau đăng ký bảo hộ. Giai đoạn 2000-2014 có 842 SC, tăng 410% so với thập niên 90. SC về thiết bị rửa rau được đăng ký bảo hộ ở khoảng 30 quốc gia trên toàn thế giới. Trong đó, khu vực châu Á tập trung nhiều nhất (69,3% tổng số SC), khu vực châu Âu chỉ chiếm 20,9%/tổng lượng SC.

Trong hơn 1.300 SC liên quan đến thiết bị và hệ thống rửa rau nêu trên, lượng SC về thiết bị rửa rau chiếm đến 64%, SC liên quan đến các phương pháp làm sạch rau nói chung (ví dụ như áp lực vòi phun để làm sạch bụi bẩn bên ngoài của rau) chiếm 6%, SC liên quan đến thiết bị

Tình hình đăng ký SC theo các năm

Số lượng SC



Nguồn: P. CCTT – CESTI.

xử lý, khử trùng rau được lắp đặt trong thiết bị rửa rau ở quy mô lớn chỉ chiếm 2%.

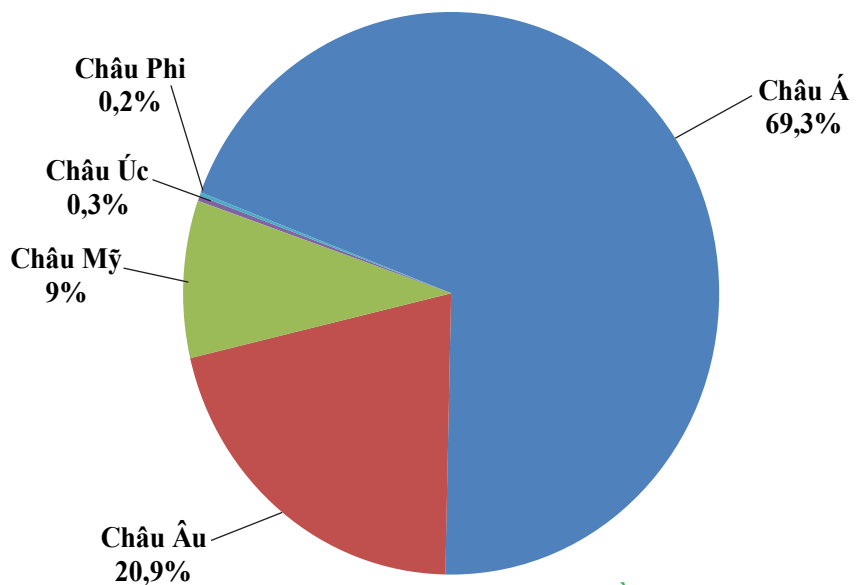
Hiện nay, Phân viện Cơ điện nông nghiệp và Công nghệ sau thu hoạch cũng đã chế tạo ra các thiết bị rửa rau, quả với nguyên lý tạo rung động bằng sức khí, tách rau khỏi nước bằng cơ chế dòng nước ngược, diệt khuẩn và giảm tồn dư hóa chất trên rau bằng sức khí ozone. Máy có năng suất 150 kg/giờ với các loại rau ăn lá, tiêu thụ điện 3 kW/giờ, cần 3-4 công nhân vận hành, tăng thêm lợi nhuận khoảng 9 triệu đồng/tháng cho đơn vị sử dụng trong kinh doanh phân phối RAT.

Tại Chợ Công nghệ và Thiết bị trực tuyến (Techmart Online) do CESTI quản lý và vận hành cũng đang giới thiệu, chào bán 5 sản phẩm có liên quan đến việc rửa sạch rau như: thiết bị rửa, khử độc rau quả, thực phẩm cho bếp ăn tập thể 2.000 suất; dây chuyền rửa rau; hệ thống rửa rau, trái cây tự động,...



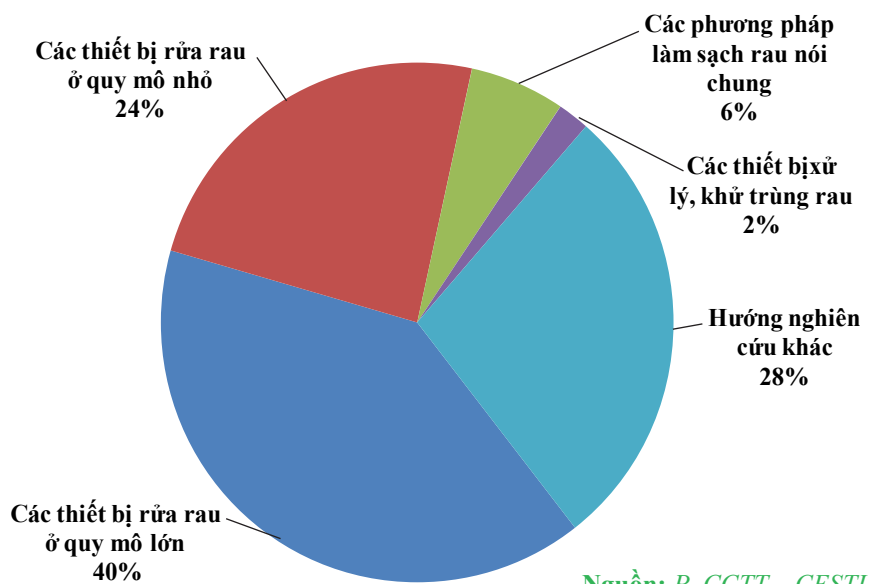
Ông Trần Văn Khu giới thiệu tình hình sản xuất rau ở Việt Nam tại báo cáo “Hướng ứng dụng dây chuyền rửa, xử lý rau phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu”.

Tình hình đăng ký SC theo các châu lục



Nguồn: P. CCTT – CESTI.

Tình hình đăng ký bảo hộ SC có liên quan đến các thiết bị rửa rau theo phân loại SC quốc tế



Nguồn: P. CCTT – CESTI.

Bài viết có sử dụng một phần tài liệu của chuyên đề “Hướng ứng dụng dây chuyền rửa, xử lý rau phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu” trong chương trình “Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ” tháng 11/2015 tại CESTI. Đây là chương trình được tổ chức thường xuyên tại CESTI với sự tham gia của các chuyên gia hàng đầu trong nhiều lĩnh vực; tài liệu phân tích được chuẩn bị bởi các chuyên gia phối hợp với kết quả khai thác thông tin sáng chế tại CESTI do các chuyên viên thông tin đảm trách. Bạn đọc quan tâm tham dự chương trình “Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ” liên hệ đăng ký tại phòng Cung cấp Thông tin, điện thoại: (08) 3824 3826.