

ỨNG DỤNG XỬ LÝ CHIẾU XẠ KIỂM DỊCH QUẢ VẢI THIỀU ĐÁP ỨNG YÊU CẦU XUẤT KHẨU

TS Trần Minh Quỳnh, TS Đặng Quang Thiệu

Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội

Viện Năng lượng Nguyên tử Việt Nam

Vải thiều là một trong những loại quả dễ bị nhiễm côn trùng, sâu bệnh hại, cần phải kiểm soát để đảm bảo yêu cầu kiểm dịch thực vật của các nước nhập khẩu. Kỹ thuật chiếu xạ được xem là biện pháp kiểm dịch hiệu quả đối với các loại quả tươi, và được nhiều nước chấp nhận vì tính thân thiện và khả năng xử lý quy mô lớn... Mới đây, các nhà khoa học thuộc Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội (Viện Năng lượng Nguyên tử Việt Nam, Bộ Khoa học và Công nghệ) đã hoàn thành Dự án nâng cấp Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội phục vụ chiếu xạ kiểm dịch quả tươi xuất khẩu, góp phần hỗ trợ người dân cũng như doanh nghiệp mở rộng thị trường và nâng cao giá trị các mặt hàng nông sản xuất khẩu nói chung, quả vải thiều nói riêng.

Quả vải thiều và tiềm năng xuất khẩu

Là một loại quả có phần cùi trắng dày với hương vị thơm ngon đặc biệt, vải thiều là cây ăn quả được trồng phổ biến ở vùng đất đồi trung du miền Bắc nước ta. Diện tích trồng vải thiều đã không ngừng gia tăng trong những năm gần đây, trong đó Bắc Giang là vùng trồng vải lớn nhất cả nước. Thống kê cho thấy, diện tích trồng vải thiều ở miền Bắc ước tính khoảng 35.000 ha, với tổng sản lượng khoảng 200-250 ngàn tấn/năm. Năm 2014, tổng sản lượng vải thiều của Bắc Giang đạt xấp xỉ 190 ngàn tấn, vải thiều Thanh Hà (Hải Dương) đạt khoảng 20 ngàn tấn. Tuy nhiên, do thời gian thu hoạch ngắn (vải thường chín rộ vào cuối tháng 5 đến đầu tháng 7), nên việc bảo quản và tiêu thụ vải thiều là vấn đề vô cùng cấp thiết đối với người nông dân cũng như các nhà quản lý. Mặc dù công tác xúc tiến, quảng bá thương mại đã được

chú trọng để tìm kiếm thị trường xuất khẩu cho quả vải tươi, nhưng đến nay, Trung Quốc vẫn là thị trường quan trọng nhất (chiếm 95% trong tổng số khoảng 70-80 ngàn tấn vải thiều xuất khẩu hàng năm). Việc phụ thuộc quá nhiều vào thị trường Trung Quốc đã gây nhiều thiệt hại cho người trồng vải do bị ép giá. Hơn nữa, do việc buôn bán tiểu ngạch qua biên giới thường không tuân thủ các quy định kiểm dịch, làm cho nhiều hộ dân đã lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật và hóa chất để tạo màu làm đẹp vỏ quả, dẫn đến mất an toàn vệ sinh thực phẩm, giảm chất lượng quả, ảnh hưởng đến thương hiệu, thậm chí là tới sức khỏe người tiêu dùng. Để đáp ứng yêu cầu về chất lượng quả, hạn chế sử dụng các loại thuốc hóa học nhằm sản xuất quả vải thiều đạt tiêu chuẩn xuất khẩu sang các thị trường khó tính như Hoa Kỳ, Nhật Bản, Hàn Quốc và một số nước châu Âu, Bắc

Giang đã xây dựng và phát triển mô hình sản xuất nông nghiệp sạch theo tiêu chuẩn VietGAP. Theo báo cáo của Sở Khoa học và Công nghệ Bắc Giang, hiện đã có khoảng 8-10 ngàn ha trồng vải đạt tiêu chuẩn VietGAP có thể cung cấp vải chất lượng cao phục vụ xuất khẩu.

Bên cạnh đó, để sớm đưa quả vải vào thị trường các quốc gia phát triển trên thế giới, yêu cầu đặt ra là quả vải phải được xử lý để đảm bảo chất lượng và không làm phát tán côn trùng, dịch bệnh. Nhiều phương pháp bảo quản khác nhau đã được nghiên cứu thử nghiệm, song đến nay có 2 phương pháp chính đang được nhiều người dân và doanh nghiệp áp dụng là sấy khô và bảo quản tươi đông lạnh. Trong đó, quả tươi mặc dù được bảo quản ở nhiệt độ thấp, nhưng vẫn không thể loại bỏ được hoàn toàn các loài côn trùng cần kiểm dịch và thời gian bảo quản ngắn, chỉ đủ để

xuất khẩu qua biên giới với các quốc gia lân cận. Vì vậy, việc áp dụng các biện pháp nhằm kiểm dịch hiệu quả hơn như chiếu xạ để diệt côn trùng, sâu bệnh hại nhằm đáp ứng các quy định về kiểm dịch thực vật của các quốc gia nhập khẩu là một yêu cầu thiết yếu.

Ứng dụng xử lý chiếu xạ kiểm dịch quả vải thiều

Từ năm 1997, Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội đã áp dụng chiếu xạ gamma kết hợp các biện pháp xử lý hóa chất và giữ ở nhiệt độ thấp để bảo quản quả vải tươi. Kết quả cho thấy, quả vải được chiếu xạ ở liều 250-350 Gy hoàn toàn không xuất hiện sâu hại như mẫu đối chứng, việc kết hợp nhúng dung dịch hóa chất bảo quản carbendazim (CBZ) và giữ lạnh ở nhiệt độ khoảng 12°C có thể tăng thời gian bảo quản quả vải đến 3 tuần, song nếu không nhúng hóa chất, chỉ sau 10 ngày đã xuất hiện các đốm đen trên vỏ quả do sự phát triển của một số chủng vi khuẩn, nấm mốc gây thối hỏng...

Cho đến nay, xử lý chiếu xạ đã được biết đến như một biện pháp kiểm dịch hiệu quả đối với nhiều loại côn trùng khác nhau. Năm 2006, Cục Kiểm dịch sức khỏe động thực vật thuộc Bộ Nông nghiệp Mỹ (APHIS/USDA) đã ban hành quy định về kiểm dịch bức xạ tổng quát, cho phép xử lý liều chiếu xạ tối thiểu 150 Gy đối với ruồi đục quả tephritid và 400 Gy đối với tất cả các loại côn trùng khác (trừ nhộng và con trưởng thành của loài bọ cánh vẩy Lepidoptera). Bộ Nông nghiệp Mỹ yêu cầu các loại sản phẩm hoa quả nhập khẩu phải được kiểm dịch bằng chiếu xạ. Sau khi cấp phép cho quả thanh long chiếu xạ vào năm 2008, năm 2014, Bộ Nông nghiệp Mỹ đã công bố quyết định chính thức cho phép nhập khẩu quả vải thiều, nhãn lồng Việt Nam nếu đáp ứng được một số tiêu chuẩn về vệ sinh an toàn thực phẩm. Cụ thể: quả vải và quả nhãn phải được trồng ở khu vực đăng ký (VietGAP) có mã vùng trồng và được Cục Bảo vệ thực vật (Bộ Nông nghiệp và

Phát triển nông thôn) theo dõi nhằm đảm bảo không nhiễm côn trùng gây hại (16 loài gây hại trên quả vải và 17 loài gây hại trên quả nhãn); vải và nhãn phải được đóng gói theo quy định và được chiếu xạ với liều tối thiểu 400 Gy để kiểm dịch; mỗi lô hàng phải kèm theo chứng chỉ của Cục Bảo vệ thực vật xác định sản phẩm phù hợp với quy định. Ngoài ra, các sản phẩm trên còn phải tuân thủ các quy định rất ngặt nghèo về dư lượng thuốc bảo vệ thực vật... Năm 2015, Bộ Nông nghiệp Úc cũng cho phép nhập khẩu quả vải chiếu xạ từ Việt Nam. Như vậy, kiểm dịch bức xạ là yêu cầu bắt buộc để quả vải có thể thâm nhập các thị trường xuất khẩu tiềm năng này.

Bên cạnh đó, trong Chương trình hợp tác vùng RAS/5/050 về “Tăng cường công tác vệ sinh và kiểm dịch bằng phương pháp chiếu xạ đối với các sản phẩm xuất khẩu”, Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội cũng đã nỗ lực để các nước thành viên gồm Ấn Độ, Hàn Quốc, Nhật Bản, Malaysia, Indonesia, Srilanka, Thái Lan, Trung Quốc chấp nhận các sản phẩm hoa quả tươi được kiểm dịch bằng chiếu xạ của Việt Nam (trong đó có quả vải thiều). Các quốc gia thành viên đã cung cấp thông tin, bằng chứng khoa học giúp cơ quan kiểm dịch thực vật quốc gia hoàn thiện cơ sở pháp lý cho phép ứng dụng biện pháp kiểm dịch hiệu quả này đối với một số loại quả nhiệt đới. Như vậy, xử lý chiếu xạ không chỉ có khả năng duy trì chất lượng và kéo dài thời gian bảo quản quả tươi, mà còn là biện pháp hiệu quả trong việc kiểm soát sự sinh sản và phát tán côn trùng, và được xem là biện pháp kiểm dịch bắt buộc đối với một số nông sản xuất khẩu ở một



số nước phát triển.

Góp phần thúc đẩy ứng dụng công nghệ bức xạ như biện pháp kiểm dịch đối với quả vải thiều xuất khẩu, từ năm 2014, Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội đã phối hợp với Công ty Phát triển công nghệ thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Công ty Cổ phần vải thiều Việt Nam tiến hành bảo quản thử nghiệm 500 kg vải thiều bằng xử lý chiếu xạ kết hợp giữ lạnh ở 4-10°C. Kết quả cho thấy, vải chiếu xạ vẫn giữ được màu sắc vỏ, kết cấu và hương vị sau 10 ngày bảo quản, trong khi mẫu đối chứng đã bắt đầu xuất hiện các đốm đen do nấm mốc có sẵn trên vỏ quả trong quá trình thu hái gây ra. Tuy nhiên, không quan sát thấy sự xuất hiện của bất kỳ loài côn trùng trưởng thành nào trong cả mẫu chiếu xạ và không chiếu xạ. Quả vải chiếu xạ bắt đầu bị mốc vỏ sau 3 tuần bảo quản, song vẫn giữ được kết cấu và hương vị, thậm chí hàm lượng đường tổng số còn tăng đáng kể. Mặt khác, tổng số vi sinh vật hiếu khí và nấm mốc có trên vỏ quả giảm khoảng 1 bậc lũy thừa khi chiếu xạ, nghĩa là liều chiếu kiểm dịch không thể tiêu diệt hoàn toàn các vi khuẩn, nấm mốc gây thối hỏng quả vải. Thực tế cho thấy, để giảm nhiễm vi sinh vật trên vỏ quả cần liều chiếu cao đến 5 kGy, là liều sẽ ảnh hưởng xấu đến chất lượng quả. Nghĩa là, chiếu xạ không thể thay thế hoàn toàn cho các biện pháp bảo quản quả tươi khác, mà chỉ làm tăng hiệu quả của chúng, trong trường hợp này chiếu xạ kết hợp bảo quản lạnh có thể kéo dài thời gian bảo quản quả vải tươi đến 20 ngày mà không ảnh hưởng đáng kể đến màu sắc vỏ quả và chất lượng dinh dưỡng của quả vải.



Như vậy, việc Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội tiến hành chiếu xạ với liều chiếu kiểm dịch tổng quát (400 Gy) kết hợp làm lạnh không chỉ kiểm soát hoàn toàn các loại côn trùng hại quả, đáp ứng yêu cầu kiểm dịch thực vật, mà còn có thể giúp kéo dài thời gian bảo quản quả đến 20 ngày, đảm bảo xuất khẩu sang các quốc gia xem chiếu xạ như biện pháp kiểm dịch bắt buộc như Hoa Kỳ, Úc và một số nước khác, nếu thời gian vận chuyển giới hạn trong 15 ngày và 5 ngày lưu thông trong siêu thị.

Với tổng hoạt độ nguồn chiếu hiện tại khoảng 110.000 Ci, hiệu suất sử dụng nguồn năng lượng bức xạ ước đạt khoảng 20% và liều chiếu trung bình 400 Gy trong trường hợp chiếu xạ quả vải, công suất đạt 3 tấn/giờ; Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội có thể xử lý được khoảng 20 tấn quả vải tươi/ngày cho mục đích kiểm dịch thực vật, đáp ứng yêu cầu xuất khẩu. Xét về hiệu quả kinh tế, việc xử lý chiếu xạ kiểm dịch cho mục đích xuất khẩu sẽ giúp gia tăng giá trị hàng hóa, mở rộng thị trường tiêu thụ. Kết quả sẽ thu được lợi nhuận cao hơn so với sử

dụng chiếu xạ kết hợp với một số phương pháp khác nhằm kéo dài thời gian bảo quản để cung cấp vải thiều trái vụ cho thị trường trong nước. Về mặt xã hội, việc chiếu xạ kiểm dịch quả vải cũng giúp tạo thêm công ăn việc làm cho người lao động, cải thiện điều kiện và tính an toàn so với việc xử lý quả vải bằng các biện pháp sử dụng hóa chất bảo quản. Thêm vào đó, mức thu nhập của người nông dân và người lao động trong chuỗi sản xuất - tiêu thụ quả vải cũng tăng lên, góp phần cải thiện đời sống cho người dân trồng vải.

Rõ ràng, chiếu xạ kiểm dịch quả vải nói riêng, nông sản nói chung sẽ giúp mở rộng thị trường xuất khẩu cho nông sản Việt Nam trong những năm tới, giảm bớt sự lệ thuộc vào thị trường Trung Quốc. Sản phẩm quả vải được chiếu xạ sẽ giúp người tiêu dùng hiểu rõ thêm về lợi ích của chiếu xạ thực phẩm trong việc đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm, góp phần đẩy mạnh ứng dụng công nghệ chiếu xạ thực phẩm ở Việt Nam.