

Thái Bình: ứng dụng tiến bộ KH&CN xây dựng mô hình nhân giống cây hòe, chiết tách rutin phục vụ nhu cầu trong nước và xuất khẩu

Thái Bình là tỉnh có tiềm năng lớn trong phát triển cây hòe phục vụ nhu cầu trong nước và xuất khẩu. Để khai thác thế mạnh này của tỉnh, Công ty cổ phần thương mại dược, vật tư y tế Khải Hà (Công ty dược Khải Hà) đã đề xuất và được Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) phê duyệt thực hiện Dự án “Ứng dụng tiến bộ KH&CN xây dựng mô hình nhân giống cây hòe, chiết tách rutin đạt chất lượng cao phục vụ nhu cầu sản xuất thuốc trong nước và xuất khẩu”. Thành công của Dự án đã góp phần tạo việc làm, tăng thu nhập cho người lao động, tăng thêm nguồn hàng xuất khẩu cho tỉnh Thái Bình.

Tình hình phát triển cây hòe và sản xuất rutin tại Thái Bình

Thái Bình là một tỉnh ven biển thuộc khu vực Đồng bằng sông Hồng, nằm trong vùng ảnh hưởng trực tiếp của tam giác tăng trưởng kinh tế: Hà Nội, Hải Phòng, Quảng Ninh. Dân số Thái Bình hiện nay khoảng 1,9 triệu người, trong đó, dân số nông thôn chiếm tới 94,2%. Ngoài diện tích cây lúa, đất đai Thái Bình rất thích hợp cho các loại cây rau, màu (như khoai tây, dưa chuột, hành, tỏi, ớt...), cây công nghiệp ngắn ngày (đay, dâu, cói...), cây ăn quả nhiệt đới (cam, táo, ổi, vải thiều, nhãn...). Ngoài ra, có cây hòe hoa, một loại cây dược liệu quý phát triển tốt tại các huyện Thái Thụy, Vũ Thư, Tiền Hải...

Từ lâu, cây hòe Thái Bình đã nổi tiếng trong nước về chất lượng, với hàm lượng rutin cao (từ 25 đến 30%). Hiện nay, hoa hòe không những được dùng trong Đông y mà còn là một nguồn dược liệu quan trọng của ngành dược hiện đại. Hòe được thu hoạch lúc hoa nở được khoảng 5%, nụ hoa đồng đều, khi đó hàm lượng rutin đạt cao nhất. Hoa hòe có tác dụng cầm máu rất tốt, điều trị các bệnh đại tiện ra máu, chảy máu cam hoặc ho ra máu... Hoa hòe còn có tác dụng



Cây hòe được trồng tại huyện Vũ Thư tỉnh Thái Bình

điều trị bệnh cao huyết áp trong xơ vữa động mạch, điều trị sau tai biến mạch máu não... Rutin trong nụ hòe chiếm khoảng 25-30%, có tác dụng làm co mạch, làm giảm tính thấm thấu của mao mạch, củng cố sức bền thành mạch, giúp hạn chế bệnh suy tĩnh mạch ở người cao tuổi, dùng để sản xuất thuốc phòng và chữa các chứng xuất huyết, tai biến mạch máu não ở người tăng huyết áp.

Cây hòe được người dân Thái Bình trồng từ nhiều đời nay, hiện

tỉnh có cây hòe 100 tuổi vẫn cho thu 30-50 kg hoa/năm. Thông thường, khoảng từ năm tuổi thứ 3 cây hòe bắt đầu cho bông bói và từ năm thứ 5 trở đi sẽ cho bông thương phẩm và năng suất tăng dần qua những năm tiếp theo. Hiệu quả thu nhập từ cây hòe mang lại tương đối cao, một cây hòe trung bình mỗi năm cho thu hoạch 10-15 kg nụ khô (khoảng 300-500 ngàn đồng/cây/năm), có cây cho thu nhập lên tới 1 triệu đồng, có gia đình thu tới hàng chục triệu đồng/năm. Tại huyện

Thái Thụy, hiện có khoảng 800.000 cây hòe cho thu hoạch. Huyện đã quy hoạch phát triển khoảng 1,2-1,5 triệu cây hòe, với vùng chuyên canh hòe rộng 15 ha tại xã Mỹ Lộc. Theo đánh giá của các chuyên gia, cho đến nay trên địa bàn huyện Thái Thụy chưa có loại cây trồng nào đem lại giá trị kinh tế cao hơn cây hòe. UBND tỉnh Thái Bình cũng đã có chủ trương phát triển cây hòe ở tất cả các huyện trong tỉnh. Ngay trong chiến lược phát triển kinh tế của tỉnh giai đoạn 2001-2005, Thái Bình đã có chủ trương chuyển 10-15% diện tích cấy lúa năng suất thấp sang nuôi thủy sản và trồng cây lâu năm, trong đó có cây hòe. Từ đó, tất cả các huyện đều có kế hoạch trồng hòe tập trung, trong đó có nhiều huyện thành công như Thái Thụy, Vũ Thư, Tiền Hải.

Trước năm 1990, Công ty cổ phần dược và vật tư y tế Thái Bình là đơn vị duy nhất trong tỉnh thực hiện sản xuất rutin từ nụ hòe theo quy trình chiết bằng nước nóng. Sản phẩm có chất lượng khá nhưng hiệu suất tách chiết rutin thấp, không đảm bảo hiệu quả kinh tế. Sau đó, Công ty tiếp tục chiết tách rutin bằng dung dịch kiềm, hiệu suất đã được cải thiện nhưng sản phẩm chất lượng còn kém, không ổn định. Hiện nay, các cơ sở sản xuất của Thái Bình chủ yếu vẫn áp dụng quy trình chiết bằng nước nóng với quy mô rất nhỏ (khoảng 3 tấn rutin/năm). Với công suất nhỏ, không ổn định và chất lượng không cao nên các doanh nghiệp không xuất khẩu được rutin trực tiếp cho các nước ở châu Âu, Nhật Bản, Mỹ mà chỉ có thể xuất khẩu nhỏ lẻ sang Trung Quốc.

Gần đây, tại Thái Bình, có 3 công ty của Việt Nam đã mạnh dạn đầu tư mua dây chuyền công nghệ và quy trình của Trung Quốc để chiết xuất rutin từ nụ hòe. Cả 3 công ty này đều áp dụng công



Rutin do Công ty dược Khải Hà sản xuất

nghệ chiết rutin bằng dung dịch kiềm, với công suất 1.000-2.000 kg nụ hòe/ca. Như vậy, công suất tổng cộng của cả 3 công ty vẫn còn nhỏ so với sản lượng nụ hòe của tỉnh Thái Bình. Thêm nữa, các Công ty này không hoàn toàn làm chủ được công nghệ, đặc biệt có công ty còn phụ thuộc vào chuyên gia, chưa có dây chuyền tinh chế rutin nên hiệu suất chiết tách và chất lượng rutin chưa cao, chỉ có thể xuất khẩu ở dạng thô. Để tạo giá trị gia tăng cao hơn nữa và dần xây dựng thương hiệu cho rutin Việt Nam thì cần phải đầu tư cho công nghệ tinh chế rutin. Được sự hỗ trợ của Bộ KH&CN thông qua Chương trình Xây dựng mô hình ứng dụng và chuyển giao KH&CN phục vụ phát triển kinh tế - xã hội nông thôn và miền núi, Công ty dược Khải Hà đã đề xuất và được phê duyệt thực hiện Dự án: “Ứng dụng tiến bộ KH&CN xây dựng mô hình nhân giống cây hòe, chiết tách rutin đạt chất lượng cao phục vụ nhu cầu sản xuất thuốc trong nước và xuất khẩu”. Mục tiêu của Dự án là phát triển được giống hòe có hàm lượng rutin cao bằng công nghệ ghép mắt; ứng dụng tiến bộ kỹ thuật để chiết tách và tinh chế rutin đạt tiêu chuẩn sản xuất thuốc, hướng đến xuất khẩu, góp phần tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập cho người lao động tại Thái Bình.

Một số kết quả nổi bật của Dự án

Sau 3 năm thực hiện (từ tháng 4.2010 đến 4.2013), Dự án đã đạt được những kết quả chính như sau:

- Đã khảo sát, phân tích rutin trong nụ hòe bằng HPLC để chọn được giống hòe cho hàm lượng rutin cao ở huyện Thái Thụy. Lập bộ hồ sơ giống hòe cho năng suất, chất lượng cao.

- Xây dựng được vườn ươm 16.000 cây hòe gốc. Chuyển giao ứng dụng công nghệ ghép mắt để nhân nhanh giống hòe có năng suất và chất lượng cao đạt tỷ lệ sống 90% giao cho nông dân 2 huyện Thái Thụy và Vũ Thư trồng, chăm sóc.

- Dùng giống hòe ghép để cải tạo vườn tạp, nâng cao giá trị kinh tế vườn cho 10 hộ với diện tích mỗi hộ từ 1 đến 2 sào.

- Tiếp nhận, làm chủ dây chuyền công nghệ chiết xuất và tinh chế rutin do Trung tâm Công nghệ hóa dược và hóa sinh hữu cơ (Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam) chuyển giao.

Một số kết quả cụ thể là:

Công tác đào tạo, tập huấn và chuyển giao công nghệ

Đơn vị chuyển giao công nghệ (Trung tâm Công nghệ hóa dược và hóa sinh hữu cơ) đã tổ chức đào tạo, tập huấn chuyển giao công nghệ cho 12 kỹ thuật viên của Công ty dược Khải Hà. Phương pháp chuyển giao được áp dụng là vừa giảng dạy lý thuyết, vừa hướng dẫn theo kiểu cầm tay chỉ việc nên các học viên dễ dàng tiếp thu được quy trình công nghệ và sớm chủ động trong quá trình sản xuất. Sau thời

gian tập huấn, 100% số học viên đã nắm vững quy trình công nghệ và có thể chủ động tổ chức sản xuất.

Ngoài ra, đơn vị chuyển giao công nghệ đã tổ chức tập huấn kỹ thuật cho 761 hộ trồng hòe tại 2 huyện Thái Thụy và Vũ Thư. Phục vụ cho công tác tập huấn, đơn vị chuyển giao đã xây dựng các bài giảng ngắn gọn, súc tích, phù hợp, nên các hộ dân được tập huấn dễ tiếp thu và ứng dụng thành công vào sản xuất.

Về xây dựng mô hình ứng dụng công nghệ sản xuất

Công ty dược Khải Hà đã phối hợp với Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Thái Thụy xây dựng thành công 2 mô hình ứng dụng công nghệ vào sản xuất, đó là: mô hình vườn ươm cây hòe (tại xã Hồng Việt, huyện Đông Hưng) và mô hình trồng cây hòe chuyên canh trong các hộ dân, gồm 4 điểm tại các xã Mỹ Lộc: 8.952 m², Thụy Hà: 7.400 m², Thụy Bình: 9.280 m² (huyện Thái Thụy) và xã Hồng Phong: 4.500 m² (huyện Vũ Thư).

Hoàn thiện các dây chuyền công nghệ chiết tách và tinh chế rutin

Dây chuyền công nghệ chiết tách rutin từ nụ hòe hoạt động ổn định, an toàn, hiệu suất chiết tách đạt 80%, công suất 1.000 kg nụ hòe/ca. Dây chuyền công nghệ tinh chế rutin có hiệu suất cao, hoạt động ổn định, an toàn, rutin tinh khiết đạt 95-98%, lượng tạp chất quercetin < 5%, công suất đạt 30-50 kg/mẻ.

Hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường

Hiệu quả kinh tế

Công ty dược Khải Hà đã trồng 25.000 gốc ghép để tiến hành

ghép mắt thành cây hòe ghép đem trồng. Sau khi ghép, số gốc ghép sống đạt 21.000, sau đó đem trồng ngoài thực địa thì còn 16.000 cây. Tại thời điểm Dự án triển khai, cây hòe giống bán trên thị trường có giá từ 12.000 đến 15.000 đồng/cây (loại hòe có hàm lượng rutin không cao, sức kháng sâu bệnh kém...), trong khi cây hòe ghép của Dự án có giá 10.000 đồng/cây với ưu điểm là thời gian cho hoa nhanh, hàm lượng rutin cao (> 25%), sản lượng nụ/cây cao, tán thấp dễ thu hái.

Theo kết quả tính toán của Dự án, người dân đầu tư trồng hòe trên diện tích đất tận dụng bình quân 1 cây sau 3 năm trồng sẽ cho sản lượng 6 kg nụ hòe khô/2 vụ/năm, với giá hiện tại là 140.000 đồng thì 1 cây cho thu nhập là 840.000 đồng/năm, 1 sào (số lượng cây trồng là 25) cho thu nhập 19,8 triệu đồng/năm (đã trừ chi phí). Trong khi đó, 1 sào đất trồng lúa xen 1 vụ khoai tây cho tổng thu nhập là 2,392 triệu đồng/năm. Như vậy, trồng hòe cho giá trị cao gấp hơn 8 lần so với trồng lúa.

Sản phẩm rutin do Công ty dược Khải Hà sản xuất đạt 80-85% (đối với rutin thô, giá 980.000 đồng/kg) và 95-98% (đối với rutin tinh chế, giá 1.800.000 đồng/kg), rẻ hơn so với sản phẩm của các công ty khác trên thị trường.

Hiệu quả KH&CN

Dự án đã bảo tồn được giống hòe nếp cho bông to, hàm lượng rutin cao, tập trung chủ yếu ở hai huyện Thái Thụy và Vũ Thư.

Dự án đã xây dựng và hoàn thiện quy trình công nghệ ghép hòe, quy trình chăm sóc, thâm canh cây hòe phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng của tỉnh Thái Bình, đặc biệt tại hai huyện Vũ Thư và Thái Thụy.

Dự án đã đào tạo được đội ngũ kỹ thuật viên nắm được công nghệ

tiên tiến áp dụng vào sản xuất cây hòe ghép và sản xuất rutin đạt tiêu chuẩn xuất khẩu; đã tạo ra được dây chuyền chiết tách và tinh chế rutin đạt chất lượng cao, giá thành hạ.

Hiệu quả về xã hội và môi trường

Dự án đã tạo được công ăn việc làm thường xuyên cho người lao động (1.000 hộ gia đình và 30 công nhân), giúp tăng thu nhập cho các hộ dân tham gia Dự án, góp phần xóa đói giảm nghèo. Đặc biệt, Dự án có tính khả thi cao nên sau khi kết thúc có thể mở rộng áp dụng tại các địa phương khác có điều kiện tự nhiên phù hợp để phát triển cây hòe như: Nghệ An, Quảng Bình, Nam Định...

Dự án không những không gây ô nhiễm mà còn góp phần bảo vệ môi trường. Quy trình công nghệ chiết tách và tinh chế rutin của Dự án đảm bảo khép kín, nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định; phần bã của nụ hòe sau chế biến được xử lý thành phân vi sinh bón cho vùng được liệu 20 ha của Công ty dược Khải Hà.

Những kết quả của Dự án đã khẳng định hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường của cây hòe trên địa bàn tỉnh Thái Bình. Sự thành công của Dự án không chỉ mở ra một hướng phát triển kinh tế mới của tỉnh mà còn khẳng định sự phối hợp hiệu quả của 4 nhà: khoa học, quản lý, doanh nghiệp và nông dân. Đây cũng là kinh nghiệm quý giá cần được phát huy ■

Hải Hằng