

vệ sinh môi trường... Sau khi kết thúc dự án, các cán bộ kỹ thuật cơ sở và hộ dân cơ bản đã nắm bắt và áp dụng được các tiến bộ kỹ thuật trong chăn nuôi bò như: thụ tinh nhân tạo nhằm cải tạo, nâng cao năng suất đàn bò địa phương, chăn nuôi và phòng trừ dịch bệnh cho bò sinh sản, kỹ thuật trồng cỏ năng suất cao, ủ và chế biến thức ăn thô xanh cho bò về mùa khô, vỗ béo chăn nuôi bò đực trước khi giết thịt, kết nối tiêu thụ sản phẩm (dự án đã đào tạo 11 cán bộ kỹ thuật viên cơ sở của 3 huyện, tập huấn nâng cao nhận thức cho 300 hộ dân, trong đó có trên 80 người dân tộc thiểu số về các kỹ thuật nêu trên). Ngoài ra, dự án được thực hiện đã góp phần tạo thêm việc làm cho hàng trăm lao động địa phương; thúc đẩy chăn nuôi bò hướng thịt quy mô hộ gia đình, giúp chuyển dịch cơ cấu vật nuôi theo định hướng của địa phương...

Hiệu quả môi trường: hiệu quả này được minh chứng thông qua mô hình xử lý chất thải rắn trong chăn nuôi thành phân hữu cơ tại các hộ chăn nuôi. Trước khi triển khai dự án, trên 90% số hộ chăn nuôi chưa có hố gom và ủ phân, hầu như các hộ dân chưa xử lý chất thải chăn nuôi thành phân hữu cơ theo công nghệ ủ phân Compost. Sau khi dự án kết thúc, các hộ dân đã thực hiện xây dựng 122 hố ủ phân 2 ngăn (tăng 52,5% so với mục tiêu đề ra của dự án) để ủ phân hữu cơ theo công nghệ Compost. Sản phẩm phân hữu cơ sau ủ có màu đen, tơi xốp, có thể sử dụng ngay cho cây trồng, không chỉ góp phần quan trọng vào bảo vệ môi trường mà còn giúp tiết kiệm kinh phí mua phân bón cho người dân địa phương. Từ kết quả của dự án về triển khai mô hình hố ủ phân và tính lan tỏa của dự án đã khẳng định dự án có hiệu quả rõ rệt về góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong cộng đồng

Hiệu quả từ việc ứng dụng tiến bộ KH&CN trong xây dựng mô hình nhân giống, trồng và sơ chế một số cây dược liệu tại Vĩnh Phúc

Với mục tiêu ứng dụng thành công tiến bộ khoa học và công nghệ (KH&CN) trong phát triển một số loại cây dược liệu nhằm tạo vùng nguyên liệu cho sản xuất thuốc, góp phần phát triển kinh tế tỉnh Vĩnh Phúc, năm 2018, Công ty CP Á Đông Việt đã được Bộ KH&CN phê duyệt thực hiện dự án “Ứng dụng KH&CN xây dựng mô hình nhân giống, trồng và sơ chế cây dược liệu Ba kích (*Morinda officinalis* How), Nhân trần (*Adenosma caeruleum* R.Br), Hoài sơn (*Discorea persimilis* Prain et Burkill) theo GACP nhằm tạo vùng nguyên liệu cho ngành dược tại tỉnh Vĩnh Phúc”. Dự án đã đạt được những kết quả bước đầu, khẳng định được hướng đi đúng của một dự án nông thôn miền núi trên địa bàn có nhiều tiềm năng, lợi thế phát triển cây dược liệu như Vĩnh Phúc.

Phát triển cây dược liệu trên địa bàn Vĩnh Phúc: hướng đi phù hợp

Trước đây, nguồn Ba kích chỉ dựa vào việc khai thác tự nhiên từ rừng thuộc một số tỉnh phía Bắc như: Tuyên Quang, Yên Bái, Phú Thọ, Lạng Sơn, Hòa Bình, Quảng Ninh... Do nhu cầu thị trường trong nước và thế giới tăng liên tục, nên nguồn dược liệu này ngày càng khan hiếm, dẫn đến giá dược liệu Ba kích lên tới 300-500 nghìn đồng/kg (năm 2016). Giá tăng cao, trong khi nguồn gốc không rõ ràng, tiềm ẩn nguy cơ Ba kích giả, kém chất lượng nên nhiều địa phương đã triển khai trồng Ba kích như Quảng Ninh, Hải Phòng, Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Bắc Giang, Yên Bái, Thái Nguyên, Bắc Kạn... Tuy nhiên, việc phát triển cây Ba kích tại các địa phương này gặp không ít khó khăn do quy mô nhỏ lẻ, không tập trung và thiếu đồng bộ. Tương tự như

Ba kích, cây Nhân trần và Hoài sơn cũng gặp tình trạng này.

Ba kích, Nhân trần, Hoài sơn là những cây dược liệu nằm trong Chiến lược phát triển dược liệu quốc gia đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030, trong đó, cây Ba kích được quy hoạch trồng 400 ha, Hoài sơn 400 ha. Theo Quyết định số 763/QĐ-UBND ngày 29/3/2011 của Chủ tịch UBND tỉnh Vĩnh Phúc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội huyện Tam Đảo đến năm 2020 và tầm nhìn 2030 thì Tam Đảo được quy hoạch thành vùng nguyên liệu cho ngành dược và vùng phát triển du lịch. Tam Đảo cũng là huyện có khu bảo tồn và phát triển cây thuốc. Do vậy, việc quy hoạch và xây dựng vùng trồng Ba kích, Nhân trần, Hoài sơn theo tiêu chuẩn Thực hành tốt trồng trọt và thu hái dược liệu theo khuyến cáo của Tổ chức y tế thế giới (GACP-WHO) là hết sức cần thiết, góp phần bảo tồn, cung cấp dược liệu chất lượng cao cho thị trường trong nước và xây dựng được thương hiệu cho sản phẩm hướng đến xuất khẩu.

Trước nhu cầu phát triển các loại dược liệu và điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu phù hợp với việc trồng cây dược liệu của Vĩnh Phúc (đặc biệt là vùng núi Tam Đảo), Công ty CP Á Đông Việt đã đề nghị và được Bộ KH&CN phê duyệt thực hiện dự án “Ứng

dụng KH&CN xây dựng mô hình nhân giống, trồng và sơ chế cây dược liệu Ba kích (*Morinda officinalis* How), Nhân trần (*Adenosma caeruleum* R.Br), Hoài sơn (*Discorea persimilis* Prain et Burkill) theo GACP nhằm tạo vùng nguyên liệu cho ngành dược tại tỉnh Vĩnh Phúc”. Dự án có 3 mục tiêu: 1) Tiếp nhận và làm chủ được 9 quy trình kỹ thuật sản xuất giống, trồng, thu hoạch, sơ chế, bảo quản 3 loại dược liệu (Ba kích, Nhân trần, Hoài sơn) tại Vĩnh Phúc theo hướng GACP-WHO từ Viện Dược liệu; 2) Xây dựng thành công mô hình sản xuất giống, mô hình trồng thâm canh 3 loại dược liệu nêu trên tại huyện Tam Đảo theo hướng GACP-WHO; 3) Xây dựng mô hình sơ chế và bảo quản dược liệu Ba kích, Nhân trần, Hoài sơn; 4) Đào tạo kỹ thuật viên, tập huấn cho người dân tham gia dự án.

Hiệu quả từ dự án

Đến nay, dự án đã hoàn thành các nội dung công việc như: thiết kế mặt bằng và xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ dự án; thiết kế khu sơ chế và bảo quản tập trung; lắp đặt hệ thống tưới, hệ thống chiếu sáng; tiếp nhận các quy trình kỹ thuật trồng Ba kích, Nhân trần, Hoài sơn theo hướng GACP-WHO; đào tạo kỹ thuật viên cơ sở và tổ chức tập huấn kỹ thuật cho các hộ nông dân; xây dựng mô hình nhân giống, tạo đủ số lượng cây giống như mục tiêu của dự án; trồng, chăm sóc Ba kích, Nhân trần, Hoài sơn theo các quy trình kỹ thuật được chuyển giao...

Thực hiện dự án, Công ty CP Á Đông Việt đã tiếp nhận 9 quy trình nhân giống, trồng Ba kích, Nhân trần, Hoài sơn theo hướng GACP-WHO; thu hoạch, sơ chế và bảo quản các dược liệu này từ Viện Dược liệu. Để triển khai dự án, 20 kỹ thuật viên và 200 lượt hộ nông dân đã được đào tạo và tập huấn. Sau khi đào tạo, tập huấn, các



Vườn Hoài sơn tại địa bàn dự án.



Ba kích thương phẩm được trồng tại địa bàn dự án.

kỹ thuật viên và bà con nông dân đã nắm vững các kỹ thuật, phương pháp trồng, chăm sóc, chế biến và bảo quản Ba kích, Nhân trần và Hoài sơn.

Đặc biệt, dự án đã xây dựng thành công các mô hình: i) sản xuất giống Ba kích quy mô 4.000 m² với số lượng 100.000 cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn, sản xuất giống Nhân trần quy mô 4.000 m² với số lượng 3.000.000 cây giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn, sản xuất giống Hoài sơn quy mô 4.000 m² với số lượng 1.000.000 cây giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn; ii) trồng 10 ha Ba kích với tỷ lệ sống đạt trên 85%, 10 ha Nhân trần, 7 ha Hoài sơn. Đại diện đơn vị Chủ trì dự án cho biết, quá trình sinh trưởng và phát triển của cây giống cũng như cây thương phẩm của 3 loại dược liệu đều đáp ứng yêu cầu; dự kiến sau khi kết thúc dự án sẽ đạt sản lượng vượt mức so với yêu cầu đặt ra (7 tấn Ba kích, 50 tấn Nhân trần và 21 tấn Hoài sơn khô).

Để góp phần hoàn thiện chuỗi cung ứng, nâng cao giá trị gia tăng của sản phẩm, một trong những nội dung quan trọng của dự án là xây dựng hệ thống sơ chế Ba kích, Nhân trần và Hoài sơn, bao gồm nhà kho, nhà sơ chế/chế biến/đóng gói và máy móc/thiết bị. Kết quả vận hành của hệ thống này đã đáp ứng tiêu chuẩn GACP-WHO và Dược điển IV Việt Nam: Ba kích (độ ẩm: không quá 12%, tỷ lệ vụn/nát:

không quá 5%, tạp chất: không quá 1%); Nhân trần (độ ẩm: không quá 13%, tỷ lệ vụn/nát: không quá 5%, tạp chất: không quá 1%, tro toàn phần: không quá 10%); Hoài sơn (độ ẩm khi sấy ở 70°C, áp suất thường: không quá 12%, tạp chất: không quá 0,5%, tro toàn phần: không quá 2%, không có màu vàng và đỏ).

Với sự giám sát chặt chẽ của cơ quan quản lý, sự nỗ lực của doanh nghiệp và sự hưởng ứng tích cực của bà con nông dân được lựa chọn tham gia, đến nay, dự án đã cơ bản hoàn thành các mục tiêu và nội dung đề ra. Dự kiến với sản lượng đạt được, trừ đi các chi phí và với giá cả hiện nay, đại diện đơn vị chủ trì dự án cho biết, trồng các cây dược liệu Ba kích, Nhân trần và Hoài sơn có hiệu quả kinh tế vượt trội so với các loại khác. Lợi nhuận thu được của Ba kích, Nhân trần và Hoài sơn có thể đạt lần lượt là 160, 50 và 150 triệu đồng/ha/năm. Trong khi đó, lợi nhuận trồng các cây khác đều thấp hơn, như: ngô (11,3 triệu đồng/ha/năm), lạc (18,2 triệu đồng/ha/năm), lúa (12 triệu đồng/ha/năm), đậu tương (13,7 triệu đồng/ha/năm), bạch đàn (8,4 triệu đồng/ha/năm).

Bên cạnh hiệu quả về kinh tế, việc trồng thành công 27 ha dược liệu của dự án sẽ tạo tiền đề cho huyện Tam Đảo phát triển 50 ha cây dược liệu vào năm 2025, góp phần tích cực trong chuyển dịch cơ cấu cây trồng theo hướng hiệu quả, bền vững, tăng thu nhập cho người dân. Ngoài ra, dự án đã tạo việc làm trực tiếp cho khoảng 50 lao động thường xuyên và hàng chục lao động thời vụ. Với điều kiện vị trí địa lý, khí hậu thuận lợi và sự thành công dự án, khả năng phát triển diện tích trồng Ba kích, Nhân trần, Hoài sơn trong các hộ nông dân là hoàn toàn khả thi. Điều này góp phần nâng cao thu nhập cho bà con nông dân, tạo việc làm cho lao động nông thôn, thúc đẩy quá trình “xanh hóa” rừng và bảo vệ môi trường

VVH

Huyện Tân Yên (Bắc Giang) ứng dụng tiến bộ KH&CN để phát triển một số cây ăn quả

Huyện Tân Yên (Bắc Giang) có nhiều lợi thế để phát triển cây ăn quả tập trung. Tuy nhiên, trên địa bàn huyện, các giống cây trồng mới không nhiều, năng suất thấp, chất lượng kém; phần lớn người dân tự nhân giống bằng cách giâm, chiết cành hoặc gieo hạt, công nghệ trồng, chăm sóc còn hạn chế... Trước thực tế đó, dự án “Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ (KH&CN) sản xuất nhân chín muộn PHM99-1.1, bưởi đỏ Hòa Bình và ổi OBL1 phục vụ tiêu thụ trong nước và xuất khẩu tại huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang” đã được triển khai nhằm khắc phục những hạn chế nêu trên. Dự án tạo cơ hội để bà con nông dân tiếp nhận và ứng dụng tiến bộ KH&CN, phát triển các giống cây ăn quả mới nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, đáp ứng nhu cầu thị trường.



Dự án được thực hiện với 90 ha (50 ha nhãn, 30 bưởi đỏ Hòa Bình và 10 ha ổi), triển khai tại 12 xã: Lan Giới, Ngọc Vân, Liên Sơn, Cao Thượng, Hợp Đức, Việt Lập, Quế Nham, An Dương, Tân Trung, Liên Chung, Việt Ngọc và Đại Hóa. Các vườn sản xuất được ứng dụng hệ thống tưới nhỏ giọt. Việc trồng, chăm sóc, thu hái, bảo quản sau thu hoạch được thực

hiện theo quy trình của cơ quan chuyển giao công nghệ. Có 11 quy trình công nghệ được chuyển giao và hỗ trợ ứng dụng cho người dân tại các xã trong vùng dự án như kỹ thuật nhân giống, ghép, trồng và thâm canh, rải vụ thu hoạch... Bên cạnh đó, dự án cũng đã đào tạo, hướng dẫn kỹ thuật cho 10 kỹ thuật viên; tập huấn, chuyển giao kỹ thuật cho 100 lượt nông dân tham gia các mô hình cũng như nông dân trong vùng về kỹ thuật trồng và chăm sóc nhãn, bưởi, ổi. Dự án đã hoàn thành các mục tiêu, nội dung và đảm bảo tiến độ đề ra. Hầu hết mô hình sản xuất cây ăn quả của dự án đều mang lại hiệu quả cao, thiết thực góp phần phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn huyện Tân Yên ✍

BÌNH THUẬN: Ứng dụng công nghệ xử lý nước nhiễm phèn phục vụ người dân vùng khó khăn

Tỉnh Bình Thuận hiện có hàng chục ngàn hộ dân đang sinh sống tại những khu vực có nguồn nước ngầm nhiễm phèn, đặc biệt là các huyện thuộc vùng sâu, vùng xa như Hàm Tân, Tuy Phong, Hàm Thuận Bắc, Hàm Thuận Nam. Mặc dù biết việc sử dụng nước nhiễm phèn sẽ gây hại cho sức khỏe (mắc bệnh ngoài da, gây loãng xương, ảnh hưởng máu...) nhưng người dân vẫn phải sử dụng vì không có nguồn nước thay thế.

Xuất phát từ nhu cầu thực tế của địa phương, Trung tâm Thông tin và Ứng dụng tiến bộ KH&CN Bình Thuận đã đề xuất và được Bộ KH&CN cho phép triển khai dự án nông thôn miền núi: “Xây dựng mô hình xử lý nước nhiễm phèn phục vụ sinh hoạt cho các vùng bị tác động của biến đổi khí hậu làm ảnh hưởng đến nguồn nước ở các địa phương trong tỉnh Bình Thuận”. Thông qua dự án, 400 hộ dân tại các xã vùng sâu, vùng xa, hộ khó khăn của tỉnh đã được lắp

đặt hệ thống xử lý nước nhiễm phèn công suất 3 m³/ngày. Nước sau xử lý đạt các chỉ tiêu an toàn theo quy định của Bộ Y tế (QCVN 02:2009/BYT). Hệ thống xử lý nước nhiễm phèn này có ưu điểm là không dùng hóa chất để keo tụ mà sử dụng oxy của không khí để tăng cường quá trình oxy hóa nguồn nước ngầm. Asen được loại bỏ khỏi nước trong bể lọc cát nhờ sự đồng kết tủa với Fe(OH)₃ trên bề mặt của các hạt cát và không gian giữa các lỗ rỗng trong lớp cát. Fe(II) ở dạng hòa tan trong nước sẽ bị oxy hóa bởi oxy của không khí để tạo thành kết tủa Fe(OH)₃. Fe(OH)₃ sẽ được hấp phụ trên bề mặt các hạt cát và tạo thành một lớp hấp phụ mỏng. Asen(V) và Asen(III) trong nước sẽ được hấp phụ vào lớp Fe(OH)₃ đó và bị giữ lại ở lớp vật liệu lọc. Kết quả, nước ra khỏi bể lọc đã được loại bỏ sắt và Asen. Các hộ dân tham gia dự án được tập huấn về kỹ thuật vận hành, sử dụng, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước nhiễm phèn. Nhiều hộ dân ngoài dự án đã



Người dân tham quan mô hình xử lý nước nhiễm phèn tại Hàm Thuận Nam (nguồn: Báo Bình Thuận).

tự nguyện đầu tư kinh phí lắp đặt hệ thống lọc nước này.

Dự án được các chuyên gia đánh giá là không chỉ mang lại hiệu quả kinh tế - xã hội lớn mà còn góp phần giúp các địa phương đạt được các tiêu chí sử dụng nước sạch theo Chương trình mục tiêu quốc gia nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn ✍