

Hợp tác nghiên cứu cải tạo rừng Hồi và ứng dụng kỹ thuật chế biến sản phẩm Hồi tại Lạng Sơn

TS LƯƠNG ĐĂNG NINH

Giám đốc Sở KH&CN tỉnh Lạng Sơn

Nhiều năm qua, cây Hồi được xác định là cây kinh tế mũi nhọn và chiến lược lâu dài của tỉnh Lạng Sơn. Đây là cây trồng đem lại nguồn thu nhập đáng kể cho đồng bào thiểu số miền núi tại khu vực trồng Hồi. Tuy nhiên, Hồi Lạng Sơn vẫn chưa được quản lý và phát triển tốt, thị trường tiêu thụ không ổn định nên giá cả bấp bênh, gây khó khăn cho người trồng Hồi. Việc chăm sóc rừng Hồi chưa được quan tâm, do đó qua nhiều năm khai thác đã bị thoái hóa, già cỗi. Hầu hết các rừng Hồi được nhân giống và trồng theo kinh nghiệm và sở thích của các hộ gia đình, không đảm bảo các tiêu chuẩn về giống, kỹ thuật trồng truyền thống là chủ yếu do vậy năng suất, chất lượng không cao.

Theo đề nghị của UBND tỉnh Lạng Sơn, Bộ KH&CN đã đồng ý cho Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN Lạng Sơn hợp tác với Viện Khoa học lâm nghiệp Quảng Tây (Trung Quốc) thực hiện nhiệm vụ “Hợp tác nghiên cứu cải tạo rừng Hồi năng suất thấp và ứng dụng kỹ thuật chế biến sản phẩm Hồi”. Kết quả thực hiện nhiệm vụ đã khắc phục được những hạn chế nêu trên, đem lại hiệu quả kinh tế cao cho người trồng Hồi và sự phát triển bền vững của rừng Hồi.

Nghiên cứu cải tạo rừng Hồi

Kết quả phân tích đất tại vùng nghiên cứu: phương pháp thu thập mẫu đất được thực hiện khoan lấy mẫu đất đối với cây lâu năm ở hai tầng 0-20 cm và 20-70 cm. Phân tích đất theo các phương pháp thông dụng hiện đang áp dụng tại Phòng Phân tích đất của Viện Quy hoạch và thiết kế nông nghiệp.

Kết quả xác định công thức phân bón và liều lượng bón: căn cứ vào kết quả phân tích đất và lá kết hợp với quy luật về nhu cầu phân bón trong từng giai đoạn sinh trưởng của cây Hồi, tình hình dưỡng chất của đất rừng tại vùng nghiên cứu và đặc điểm về hiệu

Bảng 1: công thức phân bón cho cây Hồi tại vùng nghiên cứu

Năm	Hàm lượng					
	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	B (g/kg)	Cu (g/kg)	Mn (g/kg)
Năm 2010	13	8	9	15	10	0
Năm 2011	15	7	8	15	10	15

ứng của phân bón, các nhà khoa học đã đưa ra công thức phân bón với thành phần dưỡng chất chủ yếu, dưỡng chất trung vi lượng, chất hữu cơ.

Nghiên cứu tỷ lệ rụng hoa, đậu quả trên cây hồi khi bón phân và không bón phân: quá trình ra hoa và đậu quả có hai hiện tượng rất đáng quan tâm: ra hoa cách niên

và hiện tượng rụng trái. Để cây ra hoa đều, hạn chế rụng hoa và trái non, ngoài việc tuyển chọn giống chất lượng tốt, vấn đề quan trọng hàng đầu là việc áp dụng các biện pháp chăm sóc, bón phân đầy đủ, cân đối và đặc biệt tuân thủ đúng quy trình xử lý các loại phân bón để đạt được năng suất, chất lượng quả Hồi cao. Tỷ lệ rụng hoa và



Chuyên gia Trung Quốc hướng dẫn cách ghép Hôi tại Lạng Sơn

tỷ lệ đậu quả có ảnh hưởng rất lớn đến năng suất của Hôi. Các nhà khoa học của hai bên đã tiến hành nghiên cứu tỷ lệ rụng hoa và đậu quả trên 12 cành ngẫu nhiên, trong đó có 3 cành của cây Hôi không bón phân (cây đối chứng) và 9 cành trên cây Hôi có sử dụng phân bón chuyên dụng, tất cả các cành được chọn đều ở hướng Đông - Tây. Thời gian thu thập số liệu được chọn từ tháng 3.2012 đến tháng 7.2012.

Kết quả cho thấy, tỷ lệ rụng hoa trung bình của cây Hôi không bón phân là 62,54%, của cây Hôi có sử dụng phân bón chuyên dụng là 25,97%. Tỷ lệ rụng hoa cao nhất ở cây Hôi có sử dụng phân bón là 37,95% và thấp nhất là 15,02%. Như vậy, sau khi sử dụng phân bón đã hạn chế được rất lớn việc rụng hoa và quả non trên cây Hôi, một yếu tố quyết định năng suất của Hôi.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, tỷ lệ giữ quả trung bình qua các tháng 4, 5, 6, 7 lần lượt là: 37,5%, 27%, 18,6%, 7,6% đối với cây Hôi không sử dụng phân bón và 74%, 64,8%, 51,7%, 42% đối với cây Hôi có sử dụng phân bón. Như vậy, tỷ lệ giữ quả ở cây Hôi được bón phân cao hơn hẳn so với cây Hôi không được bón phân.

Nghiên cứu ảnh hưởng của các công thức phân bón và tỉa cành, tạo tán đến năng suất quả Hôi:

phân bón là những chất hoặc hợp chất có chứa một hay nhiều chất dinh dưỡng thiết yếu đối với cây trồng, giúp cây trồng sinh trưởng, phát triển tốt, cho năng suất và chất lượng cao hoặc làm tăng độ phì nhiêu của đất. Sau khi sử dụng phân bón, sản lượng Hôi tại các cây được bón phân đều tăng hơn so với các cây không sử dụng phân bón ở tất cả các cấp tuổi khác nhau.

Việc sử dụng kỹ thuật lâm sinh, tỉa cành, tạo tán cây Hôi bước đầu đã cho kết quả nhất định, tỉa cành, tạo tán giúp cho cây quang hợp tốt hơn, giảm thiểu việc phân tán dinh dưỡng cho những cành không có khả năng cho quả.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của chế phẩm sinh học đến năng suất rừng Hôi: để đánh giá ảnh hưởng của chế phẩm đến tỷ lệ rụng hoa và đậu quả, các nhà khoa học đã sử dụng 3 chế phẩm: 1) Chế phẩm Lin suan er qing jia; 2) Chế phẩm Ba ba an số 2 và 3) Chế phẩm Dua fang chan ling. Các chế phẩm được phun trên 300 cây ở 3 cấp tuổi, mỗi cấp tuổi phun 72 cây theo 3 công thức, 84 cây không phun làm đối chứng. Chọn ngẫu nhiên 216 cành của cây được phun thuốc và 84 cành của cây không phun thuốc (cây đối chứng) làm cơ sở xác định tỷ lệ bình quân. Thời gian thu thập số liệu được chọn từ tháng 3.2012

đến tháng 12.2012. Kết quả cho thấy, tỷ lệ rụng hoa trung bình của cây Hôi không phun thuốc là 41,41%. Tỷ lệ rụng hoa trung bình của cây Hôi sử dụng chế phẩm 1 là 33,5%, của cây Hôi sử dụng chế phẩm 2 là 31,01%, của cây Hôi sử dụng chế phẩm 3 là 31,46%. Tỷ lệ hoa nở của cây không phun chế phẩm thấp nhất so với các cây áp dụng công thức phun chế phẩm.

Để nghiên cứu ảnh hưởng của chế phẩm sinh học đến tỷ lệ đậu quả trên cây Hôi, các nhà khoa học đã lựa chọn 3 công thức chế phẩm 1, chế phẩm 2, chế phẩm 3 để phun cho cây Hôi ở 3 độ tuổi (10-25 tuổi, 41-50 tuổi, 51-60 tuổi). Kết quả cho thấy, tỷ lệ giữ quả trung bình của công thức không phun chế phẩm qua các tháng 4, 5, 6, 7 lần lượt là: 42,97%, 35,73%, 22,15%, 12,83%. Tương tự đối với công thức chế phẩm 1 là: 33,53%, 44,05%, 30,03%, 19,99%. Tỷ lệ giữ quả của công thức chế phẩm 2 lần lượt là 31,03%, 46,02%, 30,34%, 20,55%. Tỷ lệ giữ quả của công thức chế phẩm 3 lần lượt là: 31,48%, 45,31%, 29,37%, 19,24%. Như vậy, so sánh với công thức đối chứng cho thấy, tỷ lệ giữ quả của các công thức chế phẩm 1, chế phẩm 2 và chế phẩm 3 vượt so với công thức không phun chế phẩm lần lượt là: 7,16%, 7,73% và 6,42%.

Tỷ lệ đậu quả ảnh hưởng lớn đến năng suất, do vậy nghiên cứu biện pháp tăng tỷ lệ giữ quả bằng chế phẩm là biện pháp giúp tăng năng suất quả. Kết quả thí nghiệm đã khẳng định, việc phun chế phẩm có tác dụng nhất định trong tăng sản lượng của Hôi.

Kết quả xây dựng quy trình công nghệ chưng cất tinh dầu bằng quả Hôi và lá Hôi

Tùy thuộc từng loại nguyên liệu và trạng thái của tinh dầu

trong nguyên liệu mà người ta dùng các phương pháp khác nhau để tách chúng. Các phương pháp tách tinh dầu cần phải đạt được những yêu cầu cơ bản như: giữ cho tinh dầu thu được có mùi vị tự nhiên ban đầu; quy trình chế biến phải phù hợp, thuận lợi và nhanh chóng; phải tách được triệt để tinh dầu trong nguyên liệu, tổn thất tinh dầu trong quá trình chế biến và hàm lượng tinh dầu trong nguyên liệu sau khi chế biến (bã) càng thấp càng tốt; chi phí đầu tư cho sản xuất ít nhất. Dựa vào các yêu cầu này, người ta thường dùng những phương pháp khai thác tinh dầu khác nhau: phương pháp hóa lý, phương pháp cơ học, phương pháp kết hợp. Trong khuôn khổ của nhiệm vụ, các nhà khoa học của cả hai bên chỉ lựa chọn phương pháp hoá lý (chung cất và trích ly).

Ngay sau khi nhiệm vụ được phê duyệt, Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN Lạng Sơn đã nhập bộ thiết bị do Viện Khoa học lâm nghiệp Quảng Tây nghiên cứu chế tạo và tiến hành mời chuyên gia Trung Quốc vào hướng dẫn lắp đặt thiết bị. Theo đánh giá của chuyên gia Trung Quốc, loại thiết bị này mới được nghiên cứu chế tạo và chuyển giao. Nó mang tính hiện đại và vẫn giữ được những nét truyền thống của các lò chưng cất trước đây. Công suất thuộc loại nhỏ, gọn nhẹ, có thể di chuyển lưu động được, phù hợp vận chuyển và các thao tác kỹ thuật của người nông dân. Loại thiết bị này được thiết kế và sản xuất theo phương pháp hóa lý, cụ thể là chưng cất bằng hơi nước không có nổi hơi riêng.

Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN Lạng Sơn đã chưng cất thử nghiệm với tổng số nguyên liệu là 2.000 kg lá Hồi khô được chia làm 3 mẻ, với thời gian chưng



Sơ chế quả Hồi

cất bình quân là 20 giờ/mẻ và mỗi mẻ hết khoảng 2 m³ củi. Kết quả thu được 8 lít tinh dầu Hồi (1 tấn lá Hồi khô thu được 4 lít tinh dầu). Hộ gia đình ông Nông Văn Tú - xã Bình Phúc, huyện Văn Quan đã tiến hành chưng cất tinh dầu hồi từ lá Hồi khô song song trên 2 thiết bị (thiết bị của Viện Khoa học lâm nghiệp Quảng Tây, Trung Quốc và thiết bị của gia đình ông Nông Văn Tú - thiết bị của Việt Nam). Tổng số nguyên liệu là 1.800 kg lá Hồi khô, với thời gian chưng cất bình quân là 22 giờ. Kết quả thu được cụ thể: thiết bị của Trung Quốc thu được là 3 lít dầu Hồi/600 kg lá Hồi khô, thiết bị của Việt Nam thu được là 12 lít/1.200 kg lá Hồi khô.

Kết quả tiến hành chưng cất tinh dầu Hồi từ quả Hồi tươi song song trên 2 thiết bị tại gia đình ông Nông Văn Tú cũng cho thấy, thiết bị của Việt Nam cho hiệu quả chưng cất tốt hơn. Kết quả thu được cụ thể: thiết bị Trung Quốc thu được là 23 lít tinh dầu Hồi/1.300 kg quả Hồi tươi, thiết bị của Việt Nam thu được là 67,4 lít/2.400 kg quả Hồi tươi.

Như vậy, việc chưng cất tinh dầu từ quả Hồi và lá Hồi ở Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN và hộ gia đình ông Nông Văn Tú với phương pháp chưng cất bằng hơi nước không có nổi hơi riêng dùng thiết bị của Việt Nam cho hiệu quả cao hơn thiết bị của Trung Quốc (do còn nhiều khiếm khuyết, cần tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện).

Đánh giá về hiệu quả của nhiệm vụ

Nhiệm vụ “Hợp tác nghiên cứu cải tạo rừng Hồi năng suất thấp và ứng dụng kỹ thuật chế biến sản phẩm Hồi” đã thực hiện đầy đủ các thỏa thuận theo bản ghi nhớ và thuyết minh đã được phê duyệt. Trong bước đầu thực hiện đã đạt được một số kết quả nhất định trong phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn. Nhiệm vụ đã góp phần đáng kể vào việc tiếp thu các tri thức mới của Trung Quốc, tăng cường tiềm lực, nâng cao trình độ nghiên cứu, hiện đại hoá trang thiết bị, trao đổi thông tin, học tập kinh nghiệm nhằm góp phần phục vụ phát triển kinh tế.

Việc ứng dụng tiến bộ KH&CN đã góp phần nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm Hồi của địa phương, từng bước tăng thêm thu nhập, cải thiện đời sống, góp phần xóa đói giảm nghèo ở địa phương.

Thông qua tuyên truyền, tập huấn, đào tạo, cấp tài liệu hướng dẫn..., nhiệm vụ đã giúp cho cán bộ xã nâng cao hiểu biết về phát triển sản xuất gắn với bảo vệ môi trường sinh thái, ứng dụng các tiến bộ KH&CN vào sản xuất và đời sống ở địa phương mình ■