

BẢN TIN

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH PHÚ YÊN

## TIN TRONG TỈNH

**Ứng dụng khoa học, công nghệ nâng giá trị yến sào Phú Yên:** Hội Yến sào Phú Yên vừa phối hợp Công ty TNHH Yến sào Khang Châu khai trương điểm trưng bày sản phẩm yến sào Phú Yên và sản phẩm OCOP 4 sao Yến sào Khang Châu tại phường 4, TP Tuy Hòa. Đây là điểm đầu tiên trưng bày, giới thiệu, mua bán các sản phẩm yến sào Phú Yên, cũng như chia sẻ khoa học công nghệ về ngành yến nhằm hướng đến xuất khẩu.

**Đẩy mạnh ứng dụng khoa học, công nghệ**

Theo ông Lê Thành Đại, Chủ tịch Hiệp hội Yến sào Việt Nam, hướng tới mục tiêu tạo ra các sản phẩm tổ yến chuẩn sạch, thuần tự nhiên với giá trị dinh dưỡng cao, thời gian qua, Hội Yến sào Phú Yên tập trung nâng cao chất lượng nguồn nguyên liệu đầu vào, không ngừng đầu tư công nghệ sản xuất tân tiến, hiện đại, áp dụng KH-CN để chinh phục khách hàng bằng thành phẩm “Yến sào đất Phú”.

Theo ông Đào Lý Nhĩ, Phó Giám đốc Sở KH&CN, thời gian qua, từ nguồn ngân sách nhà nước, Bộ KH&CN đã triển khai nhiệm vụ khoa học “Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật xây dựng mô hình nhà nuôi chim yến và quy hoạch vùng, làng nghề nuôi chim yến tại Phú Yên”.

Kết quả triển khai đề tài khoa học này là xây dựng được 4 mô hình nuôi chim yến, chuyển giao 6 quy trình nuôi, vận hành các mô hình; đào tạo tập huấn 150 lượt người, quy hoạch 4 vùng nuôi chim yến tập trung. Đến năm 2030, dự kiến hình thành 10 vùng nuôi chim yến giúp Phú Yên phát triển nghề nuôi này, đem lại nguồn lợi kinh tế bền vững cho người dân, góp phần nâng tầm giá trị yến sào Phú Yên.

Bên cạnh đó, Sở KH&CN cũng đã xây dựng nhiệm vụ khoa học “Tạo lập, quản lý và phát triển nhãn hiệu chứng nhận yến sào Phú Yên dùng cho sản phẩm yến sào tỉnh Phú Yên”. Đây là nhiệm vụ khoa học thuộc Chương trình phát triển tài sản trí tuệ đến năm 2030. “Nhiệm vụ KH-CN này sẽ tiến hành thu thập thông tin sản xuất, thị trường, lịch sử, danh tiếng của sản phẩm, khảo sát đánh giá hiện trạng vùng sản xuất, điều tra lấy mẫu sản phẩm; xác lập quyền sở hữu trí tuệ đối với nhãn hiệu chứng nhận yến sào Phú Yên dùng cho sản phẩm yến sào của tỉnh; xây dựng hệ thống công cụ phục vụ cho việc quản lý, khai thác, phát triển quyền sở hữu trí tuệ của nhãn hiệu chứng nhận yến sào Phú

Yên; thiết lập mô hình sản xuất, quản lý, phát triển sản phẩm yến sào Phú Yên được bảo hộ nhãn hiệu chứng nhận theo chuỗi giá trị gắn với truy xuất nguồn gốc và quản lý chất lượng sản phẩm đăng ký với Cục Sở hữu trí tuệ để cấp nhãn hiệu chứng nhận”.

**Nâng cao giá trị yến sào đất Phú**

Hiện nay, thương hiệu Yến sào Khang Châu sở hữu nhiều dòng sản phẩm giúp người tiêu dùng có thêm lựa chọn. Toàn bộ sản phẩm đều đạt chuẩn chất lượng ISO, HACCP, OCOP 4 sao...

Ngoài sản phẩm Yến sào Khang Châu, điểm trưng bày giới thiệu yến sào Phú Yên cũng là nơi để các hội viên Hội Yến sào Phú Yên ký gửi, trưng bày các sản phẩm yến sào khác.

Theo ông Phạm Duy Khiêm, Chủ tịch Hội Yến sào Phú Yên, toàn tỉnh hiện có hơn 1.000 nhà yến, tổng sản lượng tổ yến thu được khoảng 900kg/năm (tương đương 22 tỉ đồng). Ngoài khai trương điểm trưng bày, giới thiệu yến sào Phú Yên, thời gian đến, hội tiếp tục hỗ trợ hội viên đăng ký chứng nhận an toàn thực phẩm, đăng ký sản phẩm OCOP; tham mưu Sở KH&CN đăng ký dự án “Xây dựng chứng nhận nhãn hiệu yến sào tỉnh Phú Yên”.

Hội cũng đã kết nối Công ty CP Quốc Yến với 20 chủ nhà yến tại tỉnh Phú Yên lập hồ sơ, mã định danh để thực hiện các thủ tục liên quan đến việc xuất khẩu yến đã sơ chế, tinh chế qua thị trường Trung Quốc.

Theo ông Đào Lý Nhĩ, thời gian đến, Sở KH&CN phối hợp với Sở NN&PTNT, Hội Yến sào Phú Yên, UBND các huyện, thị xã, thành phố tiến hành đánh giá thực trạng nuôi chim yến và hoạt động sản xuất kinh doanh trên địa bàn tỉnh; xây dựng bộ tiêu chí đăng ký bảo hộ nhãn hiệu chứng nhận yến sào Phú Yên, cũng như quảng bá, truyền thông cho sản phẩm yến sào Phú Yên.

(Theo baophuyen.vn)

**Tư vấn quy trình sản xuất giống và nuôi ốc hương thương phẩm:** Mới đây, Hội đồng tư vấn xác định nhiệm vụ khoa học, công nghệ (KH-CN) cấp tỉnh đã họp tư vấn, đánh giá đối với nhiệm vụ KH-CN cấp tỉnh “Hoàn thiện quy trình sản xuất giống và nuôi ốc hương thương phẩm bằng thức ăn công nghiệp tại Phú Yên”. Đây là nhiệm vụ được Sở KH&CN đề xuất, đặt hàng trong năm 2024.

Mục tiêu của nhiệm vụ là hoàn thiện quy trình kỹ thuật sản xuất giống và nuôi thương phẩm ốc hương quy mô hàng hóa, nhằm đa dạng hóa đối tượng nuôi nhuyễn thể, phát triển nghề nuôi trồng thủy sản ven biển bền vững tại Phú Yên.

Sau khi nghe báo cáo kết quả tổng hợp đề xuất, các thành viên hội đồng thảo luận, đánh giá, phân tích về tính cấp thiết, mục tiêu, nội dung yêu cầu đối với nhiệm vụ, các sản phẩm KH-CN, kết quả dự kiến đạt được của các nhiệm vụ KH-CN đề xuất, đặt hàng; bỏ phiếu nhất trí trình UBND tỉnh xem xét phê duyệt theo quy định.

(*Theo baophuyen.vn*)

**📖 Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đặt hàng 7 nhiệm vụ khoa học, công nghệ năm 2024 trong lĩnh vực nông nghiệp:** Theo đó, 7 nhiệm vụ KH-CN được đề xuất, đặt hàng gồm: Ứng dụng tiến bộ KH-CN xây dựng mô hình xử lý và cung cấp nước sạch phục vụ sinh hoạt vùng nông thôn miền núi tại tỉnh Phú Yên; Di thực bảo tồn và nhân rộng mô hình trồng lan kim tuyến trong rừng tự nhiên của tỉnh Phú Yên để thương mại hóa các sản phẩm chế tạo từ lan kim tuyến; Trồng cây dược liệu cỏ ngọt tại thôn Ngọc Sơn, xã Hòa Quang Bắc, (huyện Phú Hòa) để thương mại hóa các sản phẩm chế tạo từ cây cỏ ngọt phục vụ cho người ăn chay và hỗ trợ cho bệnh tiểu đường; Xây dựng cơ sở khoa học cho các giải pháp xâm nhập mặn phục vụ phát triển kinh tế - xã hội vùng ven biển tỉnh Phú Yên; Nhân giống và nuôi thực nghiệm cá mú hoàng kim tại vùng ven biển tỉnh Phú Yên; Nghiên cứu ứng dụng tiến bộ KH-CN trong sản xuất giống và nuôi ốc hương thương phẩm bằng thức ăn công nghiệp; Nghiên cứu ứng dụng công nghệ nano sản xuất thức ăn chăn nuôi gia cầm quy mô công nghiệp.

Hội đồng KH-CN cấp tỉnh tiến hành tư vấn, xác định nhiệm vụ để trình UBND tỉnh phê duyệt theo quy định.

(*Theo baophuyen.vn*)

**📖 Đẩy mạnh ứng dụng khoa học, công nghệ vào sản xuất nông nghiệp:** Thời gian qua, các địa phương trong tỉnh tích cực áp dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại vào sản xuất nông nghiệp, qua đó góp phần giảm sức lao động, giảm chi phí đầu tư, nâng cao sức cạnh tranh cho nông sản, tăng hiệu quả kinh tế.

### **Hiệu quả bước đầu**

Mới đây, Trung tâm Nghiên cứu Đất, Phân bón và Môi trường phía Nam (Viện Thổ nhưỡng Nông hóa) phối hợp với Sở KH&CN tổ chức tập huấn quy trình canh tác sen lấy hoa và sen lấy hạt, quy trình chế biến rượu sen cho 100 người dân ở xã Hòa Xuân Đông (TX Đông Hòa) và xã Hòa Tân Tây (huyện Tây Hòa).

Tại các địa phương này, các nhà khoa học ở Trung tâm Nghiên cứu Đất, Phân bón và Môi trường phía Nam giới thiệu các giống sen mới, kỹ thuật trồng, chăm sóc, chế biến và liên kết tiêu thụ sản phẩm từ sen; đồng thời hướng dẫn kỹ thuật thâm canh sen cho nông dân nhằm nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm từ cây sen.

Ông Nguyễn Tuấn Hùng, nông dân ở xã Hòa Tân Tây cho biết: "Tập huấn, chuyển giao tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất rất có ý nghĩa đối với người nông dân, nhất là trong xu thế phát triển nông

nghiệp hiện đại như hiện nay. Việc chuyển đổi phương thức sản xuất hiện đại chính là động lực quan trọng để nông dân yên tâm bám đồng và phát triển nông nghiệp hiệu quả".

Theo ông Dương Bình Phú, Giám đốc Sở KH&CN, thời gian qua, nhiều mô hình ứng dụng KH-CN được chuyển giao cho nông dân trong tỉnh, đã tạo ra được sản phẩm sạch và an toàn như: Cà gai leo, nuôi trồng nấm ăn và nấm dược liệu, ba kích tím, chuối nuôi cấy mô, nấm bào ngư xám, dưa lười; xử lý mùi hôi trong chăn nuôi có sử dụng chế phẩm sinh học PYMIC; trồng bắp sinh khối làm nguyên liệu ủ chua, chế biến làm thức ăn ủ chua cho gia súc... Từ đó tăng thu nhập cho người dân và góp phần chuyển đổi cơ cấu cây trồng, phát triển kinh tế - xã hội tại địa phương.

Theo ông Huỳnh Văn Dũng, Phó Chủ tịch thường trực Hội Nông dân tỉnh, thời gian qua, Hội Nông dân tỉnh tích cực phối hợp với Sở KH&CN chuyển giao các tiến bộ KH-CN cho nông dân áp dụng vào sản xuất nông nghiệp như: Chương trình phối hợp giữa hai đơn vị về hoạt động KH-CN giai đoạn 2022-2025; hằng năm, hội nông dân các huyện, thị, thành phố phối hợp Trung tâm KH&CN Phú Yên triển khai đăng ký nhu cầu ứng dụng các tiến bộ KH-CN của nông dân; giới thiệu và chuyển giao một số kết quả ứng dụng KH-CN vào sản xuất nông nghiệp, tham gia chương trình ứng dụng KH-CN phục vụ phát triển nông nghiệp công nghệ cao và xây dựng nông thôn mới.

### **Chuyển giao KH-CN cho nông dân**

Theo ông Dương Bình Phú, Nghị quyết 11 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về phát triển, ứng dụng KH-CN và đổi mới sáng tạo phục vụ phát triển kinh tế - xã hội xác định: Đáp ứng nhu cầu ứng dụng các tiến bộ KH-CN của nông dân trong phát triển nông nghiệp, nông thôn tại tỉnh Phú Yên là một trong những mắt xích quan trọng để góp phần thực hiện có hiệu quả chủ trương cơ cấu lại nông nghiệp gắn với xây dựng nông thôn mới, hướng tới xây dựng nền nông nghiệp hiện đại, bền vững dựa trên nền tảng phát triển nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp thông minh, nông nghiệp sạch.

Theo Phó Chủ tịch Hội Nông dân tỉnh Huỳnh Văn Dũng, hiện nay, khó nhất trong sản xuất sản phẩm sạch và hữu cơ là phải áp dụng công nghệ cao, công nghệ tiên tiến, chi phí đầu tư ban đầu tương đối cao so với phương pháp truyền thống. Tiếp theo là khó khăn về đầu ra và giá bán sản phẩm chưa cao, người tiêu dùng chưa phân biệt được sản phẩm hữu cơ, sản phẩm sạch nên người nông dân chưa yên tâm sản xuất. "Do đó, tổ chức ứng dụng và chuyển giao tiến bộ KH-CN từ khâu sản xuất đến lưu thông, phân phối sản phẩm ra thị trường, làm gia tăng giá trị, đem lại hiệu quả kinh tế cao, góp phần tạo động lực đẩy mạnh phát triển nông sản sạch, nông sản hữu cơ; bảo vệ sức khỏe cộng đồng, bảo vệ môi trường sẽ mở ra hướng phát triển bền vững cho nông nghiệp chất lượng cao của tỉnh trong thời gian đến".

Theo ông Nguyễn Công Nhật, Giám đốc Trung tâm KH&CN Phú Yên (Sở KH&CN), trước nhu cầu thị trường đang hướng đến sử dụng thực phẩm sạch, hữu cơ, thời gian đến, trung tâm tiếp tục phối hợp với hội nông dân các địa phương đẩy mạnh ứng dụng và chuyển giao các mô hình sản xuất phù hợp với thực tiễn phát triển nông nghiệp sạch, nông nghiệp hữu cơ của tỉnh; tổ chức tốt công tác tuyên truyền nâng cao nhận thức và vận động người sản xuất từng bước chuyển từ dùng phân bón vô cơ, thuốc trừ sâu, trừ cỏ và các loại hóa chất độc hại khác sang sử dụng phân hữu cơ vi sinh, thuốc sinh học, áp dụng quy trình kỹ thuật theo hướng hữu cơ, ứng dụng công nghệ sinh học vào sản xuất nhằm tạo ra sản phẩm sạch, đạt tiêu chuẩn chất lượng, đảm bảo sức khỏe cho cộng đồng...

“Muốn có một nền nông nghiệp hiện đại phải có những người nông dân làm chủ KH-CN. Đưa KH-CN đến với nông dân sẽ thúc đẩy ngành Nông nghiệp Phú Yên phát triển mạnh mẽ”, ông Nguyễn Công Nhật nhấn mạnh.

(Theo baophuyen.vn)

## TIN TRONG NƯỚC

**☎ Chế biến 2 sản phẩm từ trái nhàu:** Trường Đại học Nha Trang vừa nghiệm thu cấp trường đề tài “Nghiên cứu chế biến một số sản phẩm từ trái nhàu” do Thạc sĩ Phạm Văn Đạt - Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu Chế biến Thực phẩm làm chủ nhiệm. Đề tài góp phần tăng cường các sản phẩm sạch, phục vụ thị trường.

Theo Thạc sĩ Phạm Văn Đạt, cây nhàu (tên khoa học là *Morinda citrifolia*, thuộc họ cà phê) còn được gọi là nhàu núi, nhàu rừng, cây ngao hay Noni. Ở nước ta, cây nhàu phân bố chủ yếu ở các tỉnh, như: Bình Định, Khánh Hòa, Quảng Bình, Quảng Trị, An Giang, Bình Dương, Thái Bình, Hà Nội... Rễ, vỏ và quả nhàu chứa nhiều dược chất. Tuy nhiên, hiện nay, chưa có đề tài nào nghiên cứu đầy đủ và toàn diện về trái nhàu trồng ở Việt Nam; sản phẩm chủ yếu ở dạng chiết xuất thô; bã trái nhàu chưa tận dụng hợp lý, hầu hết thải bỏ qua quá trình chế biến. Chính vì thế, Trung tâm đã nghiên cứu và xây dựng quy trình sản xuất 2 sản phẩm từ trái nhàu cho kết quả triển vọng.

Trong 1 năm (từ tháng 10-2022 đến tháng 10-2023), nhóm nghiên cứu đã tiến hành khảo sát, phân loại, xác định thành phần khối lượng, thành phần hóa học cơ bản, bố trí điều kiện chiết, phân tích thành phần hóa học, vi sinh vật, đánh giá cảm quan của quả nhàu tại trung tâm. Đồng thời, gửi mẫu kiểm nghiệm tại Trung tâm Kiểm nghiệm và Tư vấn Ứng dụng Khoa học Avatek, Công ty Cổ phần Khoa học Công nghệ Avatek (TP. Hồ Chí Minh). Đề tài cũng xác định được điều kiện chiết xuất tối ưu từ dịch chiết bã trái nhàu; định danh được hợp chất có giá trị dược học có trong dịch chiết bã trái nhàu; điều kiện bảo quản thích hợp. Từ đó, nhóm nghiên cứu đã xây dựng quy trình sản xuất 2 sản phẩm từ trái nhàu là nước cốt nhàu và cốm nhàu. Nước cốt

nhàu có thành phần gồm: Nước cốt nhàu, nước cốt atiso đỏ, collagen, đường, mật ong; công dụng hỗ trợ điều trị đau nhức xương khớp, giúp nhuận tràng, giảm ho, lợi tiểu, hoạt huyết... Cốm nhàu có thành phần gồm: Cốm nhàu và đường maltrodextrin. Cốm nhàu sấy khô nên lưu giữ tối đa các chất có hoạt tính sinh học quý có trong nguyên liệu ban đầu... Cả 2 sản phẩm này đã được đăng ký công bố chất lượng và bước đầu đã được thương mại hóa trên thị trường. Bà Nguyễn Thị Lan (phường Vĩnh Phước, TP. Nha Trang) cho biết, vừa qua bà có mua một số sản phẩm của đơn vị để chữa xương khớp, bước đầu thấy giảm đau nhức, dễ ngủ... Bà sẽ tiếp tục sử dụng sản phẩm.

Theo Tiến sĩ Thái Văn Đức - Chủ tịch hội đồng nghiệm thu, nhóm nghiên cứu đã xác định thành phần khối lượng, thành phần hóa học cơ bản của trái nhàu; xác định biến đổi chất lượng của trái nhàu ở những giai đoạn phát triển khác nhau, làm cơ sở lựa chọn thời điểm thu hoạch trái nhàu. Nhóm cũng xác định điều kiện chiết xuất tối ưu bã trái nhàu, từ đó xây dựng quy trình sản xuất nước cốt nhàu và cốm nhàu. Đây là tiền đề để nghiên cứu và đưa ra nhiều sản phẩm hơn trong thời gian tới.

(Theo baokhanhhoa.vn)

**☎ Phát hiện loài tòi rừng mới ở Việt Nam:** Các nhà khoa học Việt Nam vừa phát hiện loài tòi rừng mới thuộc họ Măng tây (*Asparagaceae*) tại Khu bảo tồn thiên nhiên Phong Điền, huyện Phong Điền.

Theo ông Lê Ngọc Tuấn, Chi cục trưởng Chi cục Kiểm lâm tỉnh Thừa Thiên Huế, trong chương trình điều tra đa dạng sinh học và bảo tồn tài nguyên thực vật tại tỉnh, đơn vị đã phát hiện một loài thực vật mới thuộc chi Tòi rừng (*Aspidistra Ker Gawler*). Loài tòi mới có hoa rất đẹp, mọc ở vách đá ở đỉnh Thác 7 Nàng Tiên (nơi mà trước đây đã thu mẫu và công bố loài Mỹ nhụy răng cưa). Sau khi thu thập mẫu, nhóm cùng các chuyên gia của Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, Đại học Nông Lâm Huế, Đại học Y Dược và Đại học Lomonosov (Nga) xác định đây là loài mới cho thế giới. Sau 6 tháng kể từ ngày bắt gặp và thu mẫu, loài tòi được công bố trên tạp chí chuyên ngành *Phytotaxa* ngày 30/3/2023.

Loài mới được đặt tên là Tòi rừng phong điền - *Aspidistra phongdiensis* D. Dien, T. A. Le & Vislobokov, thuộc họ Măng tây (*Asparagaceae*). Tòi rừng *A. phongdiensis* có hình thái tương tự như *A. khangii* nhưng khác ở phiến lá rộng hơn, mặt ngoài bao hoa màu trắng, phần hoa màu vàng, bao phấn và nhụy hoa khác biệt. Khu bảo tồn thiên nhiên Phong Điền là nơi duy nhất phát hiện sự hiện diện của loài này cho đến nay.

Trước đó, vào năm 2022, các nhà khoa học cũng đã phát hiện loài *Deinostigma serratum* gần khu vực Rào Trăng nằm trong Khu bảo tồn thiên nhiên Phong Điền.

Khu bảo tồn thiên nhiên Phong Điền được thành lập từ năm 2002, với diện tích 41.433ha, thuộc địa bàn hai huyện Phong Điền và A Lưới, giáp ranh với

Khu bảo tồn Đakrong (Quảng Trị). Khu được đánh giá ẩn chứa giá trị về đa dạng sinh học với 44 loài thú, trong đó có 19 loài được ghi trong sách đỏ (IUCN, 1996) và 16 loài được ghi trong sách đỏ Việt Nam (Anon, 1992). Bò sát cũng có 34 loài và 19 loài ếch nhái; trong đó có 20 loài nằm trong sách đỏ của IUCN và Việt Nam.

(Theo [vista.gov.vn](http://vista.gov.vn))

**📞 Việt Nam có 57 triệu tấn chỉ carbon có thể bán cho các tổ chức quốc tế:** Việt Nam thuộc một trong các quốc gia dẫn đầu về tốc độ tăng trưởng phát thải carbon. Nhưng cũng là nước có tiềm năng lớn về nguồn cung ứng tín chỉ carbon.

Tại Hà Nội, Bộ trưởng Bộ NN&PTNT Lê Minh Hoan chủ trì cuộc trao đổi với chuyên gia về tín chỉ carbon, giảm phát thải trong lĩnh vực nông nghiệp.

Mở đầu cuộc trao đổi, Công ty TNHH Hệ sinh thái The VOS đã trình chiếu một video clip đưa ra lời cảnh báo về những ảnh hưởng vô cùng nghiêm trọng của biến đổi khí hậu, khiến con người dường như đều muốn bỏ cuộc. Tuy nhiên có một giải pháp có thể chữa lành cho hành tinh chúng ta và để loài người không tuyệt chủng, đây cũng không phải là giải pháp mới, đó chính là “Đất”. Nhờ có quy mô rộng lớn và khả năng cô lập một lượng khí nhà kính khổng lồ, đất là thứ có khả năng điều hòa khí hậu, bổ sung nguồn nước sạch và nuôi thế giới.

Đất, thực vật và khí hậu có mối liên hệ mật thiết với nhau. Và nông nghiệp tái sinh, khai thác năng lượng tái sinh của chính đất đai là thông điệp được video clip gửi gắm.

Theo ông Lê Hoàng Thế, Việt kiều Nhật Bản, trở về Việt Nam năm 1997, hiện là Giám đốc Công ty TNHH Hệ sinh thái The VOS, Việt Nam thuộc một trong các quốc gia dẫn đầu về tốc độ tăng trưởng phát thải carbon. Việt Nam nằm trong top 20 nước có lượng phát thải carbon cao nhất năm 2022, với tốc độ tăng trưởng 2010-2022 đạt 57,3%, thuộc top 10 quốc gia có tốc độ tăng trưởng phát thải carbon cao nhất thế giới.

Nhóm ngành năng lượng và công nghiệp (đốt cháy công nghiệp) chiếm tỷ trọng ngày càng cao trong tổng cơ cấu phát thải carbon của Việt Nam 12 năm vừa qua.

Tuy nhiên, theo ông Thế, Việt Nam cũng là một trong những quốc gia có tiềm năng lớn về nguồn cung ứng tín chỉ carbon, kỳ vọng mang lại lợi ích kinh tế cao khi nhu cầu thế giới được dự báo tăng gần 100 lần vào năm 2050.

Ấn Độ và Trung Quốc là 2 quốc gia bán nhiều tín chỉ carbon nhất. Ước tính Việt Nam có 57 triệu tấn chỉ carbon, tương đương 52 triệu tấn CO<sub>2</sub> có thể bán ra cho các tổ chức quốc tế.

Ông Thế cho rằng, thẩm định viên carbon có chuyên môn và chứng nhận quốc tế là mắt xích quan trọng giúp Việt Nam vận hành được thị trường tín chỉ carbon. Tuy nhiên môi trường trong nước vẫn chưa có chương trình hỗ trợ đào tạo và cấp chứng chỉ, bằng cấp.

Trong bối cảnh Việt Nam đang thực hiện chương trình kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn và cam kết về chống biến đổi khí hậu của Liên hợp quốc, trong đó có mục tiêu đạt phát thải carbon ròng bằng “0” vào năm 2050, ông Thế cho rằng, Việt Nam cần có lực lượng lao động lớn, chuyên nghiệp để thực hiện giải pháp trọng tâm là xây dựng thị trường tín chỉ carbon bắt buộc. Lực lượng lao động này cần có hiểu biết chuyên sâu về các cơ chế thẩm định, lập hồ sơ liên quan, kê khai và đánh giá các loại tín chỉ carbon.

Ngoài ra, theo ông Thế, hiện nay Công ty The VOS đã đi theo thực hành nông nghiệp tái sinh, canh tác cây keo lai, canh tác xen canh cây keo lai và trồng nấm linh chi dưới tán rừng, canh tác rừng theo phương pháp nông nghiệp tái sinh kết hợp đầu tư chứng chỉ rừng FSC-FM.

Toàn bộ ý tưởng của thực hành nông nghiệp tái sinh là hút carbon từ không khí vào đất, từ đó giúp cải thiện đất, chu trình nước và môi trường. Trong đó, chú trọng 6 nguyên tắc của nông nghiệp tái sinh là tối đa lớp phủ trên bề mặt của đất, giảm thiểu sự xáo trộn của đất, tối đa hóa dạng cây trồng, duy trì rễ sống quanh năm và tích hợp chăn nuôi.

Chia sẻ tại cuộc gặp gỡ, Bộ trưởng Bộ NN&PTNT Lê Minh Hoan sốt ruột với câu chuyện bà con nông dân hiện đang chặt bỏ cây điều - một trong những mặt hàng xuất khẩu quan trọng của ngành nông nghiệp nước ta. Bộ trưởng nhấn nhủ thấy khó khăn phải tháo gỡ ngay, với các ngành khác cũng vậy.

Theo Bộ trưởng, “Từ lâu chúng ta cứ nói sản xuất theo thị trường nhưng chưa hiểu thị trường cần gì. Để xuất khẩu được vào thị trường Hoa Kỳ phải đáp ứng rất nhiều tiêu chuẩn khắt khe. Tất nhiên không phải thị trường nào cũng đều như vậy. Nhưng cần phải hiểu đòi hỏi của từng thị trường, để quản lý Nhà nước có định hướng đưa nông sản xuất khẩu đi xa hơn, vào các thị trường cao cấp, dần dần phải có tín chỉ carbon, dán nhãn sinh thái, organic...”.

“Bây giờ người ta không chỉ mua sản phẩm mà còn mua cách làm ra sản phẩm đó. Câu chuyện của chúng ta là phải thay đổi tư duy để thích ứng với xu thế thay đổi của thế giới, đó mới là điều quan trọng. Tư duy khoa học phải thay đổi, tư duy doanh nghiệp phải thay đổi và tư duy của chúng ta cũng phải thay đổi. Tư duy mở, hành động nhanh, kết quả thực”, Bộ trưởng nhấn mạnh

(Theo [nongnghiep.vn](http://nongnghiep.vn))

**📞 Lần đầu sản xuất nhân tạo thành công giống cá chạch lửa:** Trường Thủy sản (Đại học Cần Thơ) phối hợp với Chi cục Thủy sản TP Cần Thơ tổ chức hội thảo công bố kết quả đề tài khoa học công nghệ “Nghiên cứu thử nghiệm sản xuất giống nhân tạo cá chạch lửa (*Mastacembelus erythrotaenia*)” được ký kết giữa Sở Khoa học Công nghệ TP Cần Thơ và Trường Đại học Cần Thơ do PGS.TS Phạm Thanh Liêm, Trường Thủy sản làm Chủ nhiệm đề tài.

Theo đánh giá kết quả nghiên cứu kỹ thuật nuôi vỗ thành thực sinh dục cá chạch lửa, qua 1 năm nuôi cá trong vèo lưới với diện tích 6m<sup>2</sup>, ban đầu cá bố mẹ thả nuôi từ 137-850gram/con, mật độ thả nuôi 1kg/m<sup>2</sup> (4 con/kg), tỷ lệ đực và cái là 1:1. Thức ăn tự chế gồm 70 cá biển xay + 30 thức ăn công nghiệp (43% đạm). Cho ăn từ 3-5% so với khối lượng cá. Thời gian nuôi vỗ từ 4-9 tháng, cá đều đạt tỷ lệ thành thực, hệ số thành thực, đủ sức cho sinh sản.

Theo PGS.TS Phạm Thanh Liêm, Cá chạch lửa thành thực tốt trong điều kiện nuôi với thức ăn tươi sống (tép), có thể kích thích sinh sản từ tháng 7 đến tháng thứ 9. Kích thích sinh sản bằng HCG với tổng liều tiêm 7.000 UI/kg cá cái cho hiệu quả tốt nhất với đạt tỷ lệ rụng trứng 100% và tỷ lệ sống sau khi sinh sản.

Phôi phát triển trong khoảng 58-64 giờ (28-30°C), cá bột hấp thụ hết noãn hoàng vào ngày tuổi thứ 18 và bắt đầu ăn thức ăn ngoài vào ngày tuổi thứ 7. Ông tiêu hóa của cá chạch lửa phát triển hoàn chỉnh vào ngày tuổi thứ 12.

Việc nghiên cứu cho đẻ nhân tạo thành công giống cá chạch lửa nhằm phục vụ xây dựng quy trình kỹ thuật sản xuất giống nhân tạo cá chạch lửa với các biện pháp nuôi vỗ, là cơ sở khoa học trong kỹ thuật sản xuất giống tại ĐBSCL. Bên cạnh đó, còn cung cấp con giống cho người nuôi thương phẩm, góp phần làm phong phú, đa dạng giống loài thủy sản nuôi nước ngọt, đồng thời giúp bảo vệ nguồn lợi cá chạch lửa ngoài tự nhiên.

Hiện nay, cá chạch lửa sống ngoài thiên nhiên rất ít, giá bán loài cá này thường cao hơn gấp 2-3 lần so với cá chạch đồng. Cá chạch lửa nuôi nhiều năm có thể đạt trọng lượng từ 1,5-2kg/con, cá càng lớn càng có giá trị kinh tế cao. Ngoài ra, cá chạch lửa có thân hình đẹp, nhiều màu sắc bắt mắt trên cơ thể nên được phục vụ cho giới chơi cá cảnh rất phổ biến ở TP.HCM và các tỉnh ĐBSCL, với giá bán từ 500.000 đồng đến vài triệu đồng/con (tùy theo con lớn nhỏ và màu sắc).

(Theo nongnghiep.vn)

**🔗 Những ưu điểm vượt trội của giống cà phê vối lai TRS1:** Công trình nghiên cứu “Giống cà phê vối lai TRS1” của ThS. Đinh Thị Tiểu Oanh và cộng sự tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm Nghiệp (KHKTNLN) Tây Nguyên đã được trao giải Nhất Giải thưởng Sáng tạo Khoa học Công nghệ Việt Nam năm 2023, nhờ tạo ra giống cà phê mới có năng suất cao, chất lượng tốt, có khả năng chống chịu sâu bệnh.

Giống cà phê vối lai TRS1 là sản phẩm hạt lai từ các dòng TR4, TR9, TR11, TR12. Các giống dùng làm bố mẹ để sản xuất hạt lai TRS1 có năng suất trung bình từ 4,2-7,3 tấn nhân/ha, tỷ lệ hạt trên sàng loại 1 đạt từ 73,5-98,8%, khối lượng 100 nhân từ 17,2-25,1 g và kháng bệnh gỉ sắt cao. Đây là nguồn giống cà phê vối tiềm năng và chủ lực cho tái canh, bởi các giống này vừa được nhân giống bằng

phương pháp vô tính và là nguồn vật liệu bố mẹ để sản xuất hạt giống lai TRS1 hiện nay.

Theo TS. Trần Vinh, Quyền Viện trưởng Viện KHKTNLN Tây Nguyên, giống TRS1 là giống cà phê vối lai đầu tiên có năng suất và chất lượng cao, được tạo ra từ các dòng vô tính tốt. Việc nghiên cứu khả năng phối hợp chung các dòng vô tính để tạo ra con lai F1 là một bước đột phá mới, thay thế hoàn toàn các giống được trồng bằng hạt trước đây không qua chọn lọc, đặc biệt có thể thay thế giống ghép do đặc tính nổi trội về năng suất tính trong quần thể con lai. Giống TRS1 đã đáp ứng đủ nhu cầu trồng tái canh cà phê vối trong những năm qua, kịp thời thay thế các giống cũ năng suất chất lượng thấp giúp người sản xuất giảm chi phí đầu tư, thâm canh tăng năng suất và chất lượng, tăng hiệu quả kinh tế, thúc đẩy người trồng cà phê thay đổi phương thức canh tác theo hướng bền vững, thiên về chất lượng, an toàn sản phẩm, tạo được nguồn nguyên liệu cà phê chất lượng cao mang tính bền vững.

Giống TRS1 có khả năng thích ứng tốt với điều kiện bất thuận do tính đa dạng của quần thể con lai, đặc biệt là giảm tỷ lệ nhiễm bệnh gỉ sắt đáng kể (tỷ lệ cây bị nhiễm bệnh nặng dưới 5%, trong khi giống cũ trồng bằng hạt có tỷ lệ nhiễm bệnh nặng trên 10%). Bệnh gỉ sắt là bệnh hại chính trên cây cà phê, gây ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng cà phê của các nước trên thế giới.

Giống cà phê vối TRS1 có năng suất cao, kích thước hạt cũng như các tính trạng nông học khác tốt hơn hẳn giống sản xuất đại trà (giống cũ trồng bằng hạt) tại các vùng sản xuất cà phê ở Tây Nguyên. Giống được trồng theo quy trình canh tác bền vững, chu kỳ kinh doanh có thể kéo dài sẽ tạo nên vùng nguyên liệu cà phê mới có tính bền vững cao. Giống cà phê vối lai TRS1 có thể ứng dụng thực tế và ổn định ở tất cả các vùng có điều kiện tự nhiên phù hợp với canh tác cà phê tại các tỉnh Tây Nguyên: các công ty cà phê, các trang trại và hộ nông dân trồng cà phê trên địa bàn các tỉnh Tây Nguyên.

Nông dân và các công ty/doanh nghiệp sản xuất có thể tự mua hạt giống để sản xuất cây giống theo quy trình hướng dẫn. Sử dụng cây giống thực sinh TRS1 giúp người sản xuất cà phê tiết kiệm chi phí đầu tư cây giống. Với đơn giá 4.000 đồng/cây giống TRS1 so với đơn giá 8.000 đồng/cây giống ghép thì giống TRS1 đã giúp giảm chi phí một nửa so với giống ghép. Trong giai đoạn 2018-2023, Viện KHKTNLN Tây Nguyên và các đơn vị đã sản xuất, cung cấp khoảng 54.650.000 cây giống TRS1 (tương đương trồng 49.680 ha), giúp nông dân tiết kiệm chi phí đầu tư cây giống khoảng 218 tỷ đồng cho tái canh trong 5 năm.

Về năng suất và chất lượng, cà phê giống TRS1 đạt trung bình 4,31 tấn nhân/ha, tăng so với giống đại trà trung bình 50,2% trong cùng điều kiện sản xuất. Khối lượng 100 nhân trung bình đạt 19,1g,



tăng so với giống đại trà trung bình 25,4%; hạt trên sàng 16 (loại hạt R1) đạt trung bình 85,3%, tăng 27,7% so với giống đại trà.

Có thể nói, giống cà phê với lai TRS1 có năng suất cao, chất lượng cao, có khả năng thích ứng tốt với điều kiện sản xuất cà phê tại Tây Nguyên, là sản phẩm chủ lực đáp ứng nhu cầu tái canh và phát triển bền vững vùng nguyên liệu cà phê, góp phần tăng giá trị, tính cạnh tranh mặt hàng cà phê Việt Nam trên thị trường thế giới.

*(Theo baodaklak.vn)*

**📍 Vĩnh Phúc: Ứng dụng kỹ thuật công nghệ cao tạo ra các dòng sản phẩm có giá trị từ cà gai leo và giảo cổ lam 5 lá:** Từ năm 2021-2024, Trung tâm Ứng dụng và Đổi mới Sáng tạo tỉnh Vĩnh Phúc đã triển khai đề tài “Nghiên cứu hoàn thiện quy trình sản xuất, chế biến cây dược liệu giảo cổ lam 5 lá và cà gai leo ứng dụng công nghệ cao nhằm tạo ra dòng sản phẩm dược liệu có giá trị kinh tế cao”.

Đây là nghiên cứu cấp thiết góp phần bảo tồn, phát triển nguồn dược liệu của tỉnh, đồng thời mang lại nguồn thu nhập ổn định cho người dân. Kế thừa kết quả từ các nghiên cứu đi trước, nhóm nghiên cứu tiến hành dựng công nghệ khí canh sản xuất cây 60.000 cây giống cà gai leo và giảo cổ lam sạch bệnh cung cấp cho sản xuất. Áp dụng quy trình quản lý trồng, chăm sóc, thu hái chế biến dược liệu theo tiêu chuẩn GACP, năng suất dược liệu bình quân đạt 10-15 tấn/ha/năm.

Từ nguồn nguyên liệu sạch thu được Trung tâm Ứng dụng và Đổi mới Sáng tạo tỉnh Vĩnh Phúc tiếp tục nghiên cứu, xây dựng và hoàn thiện quy trình sản xuất và chế biến được 1.000 hộp trà túi lọc quy cách đóng gói 24 gói mỗi gói 3,5g/hộp trà; 100 lọ cao đặc dược liệu cà gai leo và giảo cổ lam 5 lá quy cách đóng 100 g/lọ và 200 hộp tinh chất nano cà gai leo và giảo cổ lam 5 lá. Trung tâm tiến hành đăng ký bảo hộ nhãn hiệu sản phẩm và cung cấp ra thị trường.

Qua nghiên cứu, thăm dò thị trường kết quả cho thấy, hiện nay nếu sản xuất và tiêu thụ dược liệu sấy khô giá bán sản phẩm thấp 1 kg dược liệu khô giá bán dao động 20.000-40.000 đồng/kg (cà gai leo) và 50.000-70.000 đồng (giảo cổ lam), giá trị sản xuất dược liệu của người nông dân thu về rất thấp. Tuy nhiên, khi ứng dụng các công nghệ hiện đại vào chế biến cà gai leo và giảo cổ lam hiệu quả kinh tế thu về của người dân cao hơn 5-7 lần so với trồng bán nguyên liệu thô.

Như vậy có thể thấy rằng, việc nghiên cứu ứng dụng các công nghệ cao vào sản xuất dược liệu theo chuỗi giá trị khép kín giúp bà con nông dân nâng cao hiệu quả kinh tế cho sản xuất. Đây là một hướng đi cần đẩy mạnh phát triển trong sản xuất hiện nay.

*(Theo khuyennongvn.gov.vn)*

**📍 Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn phục tráng thương hiệu bí xanh thơm:** Bí xanh thơm là cây trồng chủ lực

của người dân huyện Ba Bể. Để nâng cao năng suất, chất lượng, địa phương đã có quy chế quản lý, sử dụng, trong đó quy định rõ các điều kiện về sản xuất, cung cấp giống... nhằm đưa ra thị trường sản phẩm có khả năng cạnh tranh và bảo vệ thương hiệu.

Hợp tác xã Nhung Lũy, xã Yên Dương là một trong những đơn vị được huyện Ba Bể lựa chọn tham gia thực hiện Đề tài phục tráng bí thơm Ba Bể. Giống bí được HTX ưu tiên phát triển đại trà là dòng LVC; đối với dòng T13 quy hoạch phát triển để duy trì nguồn gen bản địa. Vụ bí năm 2024, HTX Nhung Lũy tập trung gieo sạ trong nhà lưới hai giống bí LVC và T13 với trên 54 vạn cây giống để cung cấp cho người dân trồng dưới hình thức liên kết. Từ đó, đảm bảo cung ứng đủ giống có chất lượng cao phục vụ sản xuất đại trà, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm và bảo vệ thương hiệu bí xanh thơm của địa phương trên thị trường.

Từ năm 2020-2022, Sở Khoa học và Công nghệ Bắc Kạn đã phối hợp với Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên thực hiện Đề tài phục tráng giống bí thơm Ba Bể. Đồng thời triển khai mô hình tại hai xã Yên Dương và Địa Linh. Mô hình phục tráng đã đạt được kết quả, năng suất đạt 30-35 tấn/ha, tỷ lệ đạt tiêu chuẩn duy trì làm giống đạt trên 60% với năng suất từ 18-21 tấn/ha. Kết thúc Đề tài phục tráng giống bí thơm Ba Bể, Sở KH&CN Bắc Kạn đã cùng các đơn vị bàn giao cho địa phương 5 tấn quả bí giống với nguồn gen có chất lượng cao để duy trì sản xuất.

Từ những kết quả đạt được, đề tài nói trên còn được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận giống với mã số lưu hành đặc cách cho giống bí thơm Ba Bể là CNLH.2022.38. Trên cơ sở này, huyện ban hành Quy chế quản lý và sử dụng giống bí xanh thơm Ba Bể. Trong đó quy định rõ các điều kiện về sản xuất, cung cấp giống bí xanh thơm; thông tin ghi nhãn; truy xuất nguồn gốc. Đồng thời, triển khai sản xuất bí theo tiêu chuẩn VietGAP và chứng nhận PGS, chứng nhận OCOP 3 sao. Từ những kết quả này, bí xanh thơm Ba Bể ngày càng được người tiêu dùng ưa chuộng, sản phẩm đã có ở một số hệ thống siêu thị lớn trong và ngoài tỉnh.

Với giá trị sản xuất đạt trên 200 triệu đồng/ha, so cây lúa và các cây trồng ngắn ngày khác, cây bí xanh thơm đem lại hiệu quả kinh tế cao gấp nhiều lần. Huyện Ba Bể phấn đấu đến năm 2025, diện tích cây bí xanh thơm đạt trên 200ha.

Theo ông Dương Xuân Trường, Trưởng phòng NN&PTNT huyện Ba Bể, với sản lượng và diện tích lớn như vậy thì vấn đề đầu ra, giá cả thị trường, khách hàng tiêu thụ luôn được người dân quan tâm. Nếu chỉ tiêu thụ qua kênh bán lẻ hoặc tư thương thì chỉ được số lượng nhỏ; muốn tiêu thụ với số lượng lớn qua các kênh lớn như siêu thị, trung tâm thương mại, chuỗi cung ứng nông sản an toàn thì việc nâng cao chất lượng, đưa sản phẩm cạnh tranh, cơ sở sản xuất đáp ứng các điều kiện an toàn thực phẩm hoặc VietGAP, hữu cơ là hết sức

cần thiết. Những năm qua, huyện Ba Bể đã đưa ra nhiều giải pháp giúp người dân tiêu thụ sản phẩm bí xanh thơm với nhiều hình thức và đem lại hiệu quả kinh tế.

Năm 2018, diện tích bí xanh toàn huyện chỉ hơn 40ha, đến nay diện tích đã đạt khoảng 200ha. Cây bí được mở rộng vùng trồng, tập trung tại các xã Địa Linh, Yên Dương, Chu Hương, Thượng Giáo.

Việc duy trì giống bí phục tráng, ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất, tạo ra sản phẩm chất lượng và đảm bảo an toàn thực phẩm là bước đi đúng đắn và có nhiều hứa hẹn để người trồng bí có thêm thu nhập, góp phần giảm nghèo và nâng cao chất lượng cuộc sống./

(Theo baobackan.com.vn)

## CHUYỂN ĐỔI SỐ

### RA MẮT CẨM NANG 'LÀNG SỐ'

Từ tháng 1-2024, Bộ Thông tin và Truyền thông ra mắt cẩm nang "Làng số" trên các nền tảng số của Bộ gồm: <https://langso.dx.gov.vn> và <https://www.facebook.com/lang.so.mic>, với mục đích hướng dẫn mỗi người dân, mỗi hộ gia đình chủ động xây dựng "Làng số" - mô hình kinh tế số và xã hội số nhỏ nhất. Từ đó, góp phần chuyển đổi số địa phương và đất nước.

Cẩm nang "Làng số" là sản phẩm thông tin, ra đời tiếp sau cuốn "Cẩm nang chuyển đổi số" của Bộ Thông tin và Truyền thông. "Làng số" viết về những câu chuyện của người dân bình thường đã tự mình sử dụng công nghệ số để giải quyết các vấn đề hàng ngày trong cuộc sống. Mỗi câu chuyện khác họa con người cụ thể, công việc cụ thể, vấn đề cụ thể, cách làm cụ thể, công cụ cụ thể và kết quả cụ thể. Người dân tự làm để giúp chính mình. Sau đó, giúp gia đình mình và những người xung quanh, dần hình thành nên những công dân số, gia đình số, ngôi làng số và quốc gia số.

"Làng số" giới thiệu khoảng 30 nền tảng số "Make in Việt Nam". Mỗi nền tảng số là một viên gạch, hướng tới giải quyết các nhu cầu trong cuộc sống của người dân. Mỗi nền tảng số được giới thiệu giúp người dân dễ dàng tiếp cận các dịch vụ, tiện ích, thụ hưởng thành quả do công nghệ số mang lại. Mỗi người dân, mỗi làng, dựa trên nội lực, văn hóa, đặc điểm địa phương có thể lựa chọn những viên gạch này để xây dựng nên ngôi làng số của chính mình.

"Làng số" cũng giới thiệu khoảng 50 câu chuyện điển hình, gắn với hơn 100 con người điển hình, cụ thể. Mỗi làng, mỗi xã sẽ là một cộng đồng khác biệt. Vì thế, sẽ không có mô hình "Làng số" phù hợp cho tất cả. Tuy nhiên, từng câu chuyện đều gắn với bối cảnh, cách làm và kết quả để người dân, chính quyền tham khảo, học hỏi, áp dụng để giúp lan tỏa, nhân rộng, từng bước hình thành nên các làng số trên khắp cả nước.

Bộ Thông tin và Truyền thông sẽ định kỳ cập nhật, sửa đổi, bổ sung cẩm nang "Làng số" cho phù hợp với thực tiễn.

Độc giả có thể truy cập "Làng số" trên 3 nền tảng: Website, Facebook và Zalo. Địa chỉ truy cập là <https://langso.dx.gov.vn>. Phiên bản trên Facebook là <https://www.facebook.com/lang.so.mic>. Ngoài ra, người đọc có thể truy cập vào phiên bản "Làng số" trên Zalo OA bằng cách quét mã QR được Bộ Thông tin và Truyền thông cung cấp.

Việt Nam có gần 11 ngàn đơn vị hành chính cấp xã, khoảng 29 ngàn hợp tác xã và trên 5 triệu hộ kinh doanh cá thể. Muốn chuyển đổi số nhanh, bền vững, bao trùm thì toàn dân phải cùng nhau vào cuộc. Để làm được như vậy, mỗi người dân, mỗi làng, mỗi xã, mỗi hợp tác xã đều cần một cuốn sách truyền cảm hứng về những ví dụ cụ thể, dễ đọc, dễ làm và quan trọng nhất là có thể tự làm để từ đó, tự mình có thể giúp chính mình chuyển đổi số mà không phụ thuộc vào người khác.

Tại Phiên họp Ủy ban Chuyển đổi số Quốc gia ngày 28-12-2023, Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính đánh giá: "Việt Nam là quốc gia có tốc độ phát triển kinh tế số nhanh nhất khu vực Đông Nam Á trong 2 năm liên tiếp (2022, 2023); thương mại điện tử tăng 11%, kinh tế số du lịch tăng 82%, thanh toán số tăng 19% (theo Google, Temasek). Theo báo cáo của Bộ Thông tin và Truyền thông, kinh tế số năm 2023 đã đóng góp khoảng 16,5% GDP".

Kinh tế số đặc trưng bởi giao dịch online, một thế giới ảo, không giấy tờ, không tiền mặt. Mọi doanh nghiệp đều sử dụng thương mại điện tử, công nghệ số để nâng cao năng suất lao động, tạo ra dịch vụ mới, công việc mới. Người lao động có kỹ năng số để làm việc. Người dân tự tin và an toàn sử dụng các dịch vụ số.

Chính phủ cung cấp dịch vụ công online, dễ dùng, sử dụng dữ liệu để dịch vụ đáp ứng nhu cầu cá thể hóa của người dân. Chính phủ tạo ra môi trường sống, làm việc online, tạo ra niềm tin trong nền kinh tế số.

Tại thời điểm hiện nay, khi kinh tế số đang ngày càng đóng vai trò quan trọng, là một động lực tăng trưởng của nền kinh tế, việc ra đời "Làng số" trên các nền tảng số góp phần truyền cảm hứng, trang bị kỹ năng số cho mọi tầng lớp nhân dân. Đồng thời, mở ra cơ hội cho mỗi người dân ở mọi miền đất nước hiểu rõ hơn về cách thức công nghệ số được ứng dụng vào các khía cạnh của cuộc sống hàng ngày, từ đó thay đổi cách họ sống, làm việc, kinh doanh, mua sắm và giải trí.

(Theo baodongkhoi.vn)

### QUẢNG NAM: TRUY XUẤT NGUỒN GỐC

#### HẢI SẢN ĐIỆN TỬ

Phần mềm ứng dụng truy xuất nguồn gốc hải sản điện tử (eCDT VN) minh bạch hóa các thông tin hải sản sau khai thác, thay thế cho truy xuất trên bản giấy là xu thế tất yếu hiện nay.

#### Truy xuất bằng phần mềm

Khi các chủ tàu cá Quảng Nam thực hiện thủ tục xuất hay cập cảng cá Tam Quang sẽ được cán bộ của Trung tâm Đăng kiểm Tàu cá & Quản lý

Cảng cá tỉnh hướng dẫn cách cài đặt, đăng nhập tài khoản, sử dụng hệ thống phần mềm eCDT VN.

Theo ngư dân Trần Quang Hùng (thôn An Hải Đông, xã Tam Quang, Núi Thành) - chủ tàu kiêm thuyền trưởng tàu cá QNa-90875, phần mềm eCDT VN thao tác 5 bước, gồm: cài đặt App trên điện thoại; khai báo rời cảng/xuất bến; ghi chép điện tử trong chuyến biển; khai báo cập cảng/cập bến; xác nhận bán nguyên liệu hải sản sau đánh bắt. Các bước trên ít tốn thời gian hơn so với viết giấy. Đặc biệt, có thể tích hợp ghi nhật ký khai thác hải sản điện tử vào ứng dụng truy xuất nguồn gốc hải sản điện tử.

“Theo quy định của Luật Thủy sản, thuyền trưởng phải ghi chép, nộp đầy đủ nhật ký khai thác hải sản. Với ghi nhật ký bằng giấy như lâu nay rất khó khăn trong điều kiện tàu lên đênh trên sóng gió. Thực hiện nhật ký khai thác hải sản điện tử gắn truy xuất nguồn gốc hải sản điện tử thuận lợi cho chúng tôi” - ông Hùng nói.

Về phía doanh nghiệp thu mua hải sản chế biến xuất khẩu, bấy lâu nay gặp khó bởi truy xuất nguồn gốc mới chỉ được thực hiện từ giai đoạn thu mua tại cảng cá, truy xuất nguồn gốc hải sản thời điểm đánh bắt còn gặp nhiều trắc trở do nhật ký khai thác ngư dân ghi chép trên giấy chưa đáp ứng lưu trữ thông tin, chưa đảm bảo nguồn gốc hải sản khai thác được truy xuất. Trong khi đó yêu cầu của Ủy ban châu Âu về truy xuất nguồn gốc hải sản rất khắt khe và là mấu chốt trong việc xem xét rút lại “thẻ vàng” cho thủy sản Việt Nam.

Các thị trường nhập khẩu lớn trên thế giới, đặc biệt là EU, Mỹ, Nhật Bản, Hàn Quốc đều có những yêu cầu chặt chẽ về kiểm soát chất lượng và truy xuất nguồn gốc hải sản điện tử để minh bạch thông tin.

Thực hiện tốt truy xuất nguồn gốc hải sản điện tử giúp doanh nghiệp chế biến hải sản được cấp “giấy thông hành” để dễ đến các thị trường khó tính nói trên.

Về phía cảng cá, sử dụng hệ thống phần mềm eCDT VN phải cài đặt ứng dụng trên điện thoại; duyệt yêu rời cảng của chủ tàu cá; duyệt yêu cầu cập cảng của chủ tàu cá; xác nhận sản lượng cập cảng; đăng nhập website của Bộ NN&PTNT; biên nhận bốc dỡ hải sản qua cảng; xác nhận nguyên liệu hải sản khai thác.

Như vậy, với phần mềm eCDT VN tích hợp vào hệ thống quản lý của cảng cá sẽ giúp đơn vị chuyên môn xác định sản lượng lên cảng gắn với nhật ký khai thác hải sản của ngư dân, đảm bảo tính minh bạch, chính xác.

### **Hiện đại hóa nghề cá**

Theo Thứ trưởng Bộ NN&PTNT Phùng Đức Tiến, quá trình xây dựng thí điểm phần mềm eCDT VN đã được các chuyên gia tư vấn, chuyên gia kỹ thuật hướng dẫn áp dụng trước tại nhiều địa phương.

Phần mềm eCDT VN được áp dụng rộng rãi trên cả nước không chỉ góp phần quan trọng vào nỗ lực gỡ “thẻ vàng” mà quan trọng hơn cả là giúp quản lý khai thác hải sản, xuất khẩu hải sản sau chế biến được bền vững.

Sự tham gia, phối hợp chặt chẽ của chủ tàu, thuyền trưởng, doanh nghiệp với ban quản lý cảng cá, bộ đội biên phòng, ngành thủy sản thông qua phần mềm eCDT VN sẽ tối ưu quy trình truy xuất nguồn gốc hải sản, hoàn thiện, khép kín trong chuỗi sản xuất, khai thác, chế biến, xuất khẩu hải sản.

Truy xuất nguồn gốc hải sản điện tử hiện nay là yêu cầu bắt buộc theo nhu cầu của thị trường. Không những các thị trường xuất khẩu mà người tiêu dùng trong nước cũng cần sự minh bạch hóa thông tin trong truy xuất nguồn gốc hải sản điện tử.

Người tiêu dùng có thể truy xuất hải sản đang sử dụng được cung ứng, sản xuất, bảo quản đến chế biến như thế nào, đáp ứng các quy chuẩn an toàn thực phẩm ra sao. Phần mềm eCDT VN được triển khai thuận lợi sẽ rút ngắn lộ trình tiến đến nghề cá hiện đại, bền vững Quảng Nam đã vạch ra.

Đến nay, Quảng Nam đã có 59/672 chủ tàu cá có chiều dài từ 15m trở lên cài đặt phần mềm eCDT VN. Phần mềm này mới chỉ áp dụng cho điện thoại dùng hệ điều hành android.

Theo Bộ NN&PTNT, áp dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc hải sản điện tử còn gặp một số vướng mắc cần tháo gỡ. Ngành chức năng kỳ vọng vào quyết tâm của các địa phương, chủ tàu cá, các doanh nghiệp... để triển khai eCDT VN được thuận lợi. Phần mềm eCDT VN sẽ được Bộ NN&PTNT tiếp tục hoàn thiện thời gian tới.

*(Theo baoquangnam.vn)*

## **ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CHỐNG GIẢ BẠC TRONG LĨNH VỰC THỦY SẢN**

Tình trạng hàng giả, hàng nhái nhập nhèm hiện nay vẫn đang là vấn đề hết sức nhức nhối. Một trong những ứng dụng tiên tiến nhất hiện nay đang được đưa và thực hiện giúp bảo vệ quyền lợi của nhà sản xuất và người tiêu dùng đó là công nghệ chống giả BC do Công ty Giải pháp và Công nghệ Sao Việt nghiên cứu và sáng chế.

Có rất nhiều điểm khác biệt giữa công nghệ chống giả BG và các giải pháp tem chống hàng giả trên thị trường hiện nay. Cụ thể, BG là hệ thống công nghệ được tạo dựng trên các sáng chế và các công nghệ 4.0. BG bảo vệ từng sản phẩm của nhà sản xuất theo thời gian thực, có thể kiểm soát từng sản phẩm. Mã QR công nghệ BG được tạo dựng trên công nghệ mã vạch nén của riêng mình nên tất cả các app đều trở nên bị “mù”, không thể biết được phía sau QR là gì. Trong khi đó, các tem chống hàng giả thông thường hiện nay chỉ là giải pháp kết nối dữ liệu qua cơ sở dữ liệu website, dựa trên công nghệ bảo vệ con tem của nhà cung cấp giải pháp. Tem chống hàng giả chỉ là con tem “chết”, mơ hồ không nhận biết được (dùng tem mỹ phẩm dán lên bánh kẹo nó cũng thông tin cho người tiêu



dùng là mỹ phẩm). Tất cả các app đều có thể truy cập cơ sở dữ liệu để đánh cấp và giả mạo thông tin sản phẩm. Như vậy, tem chống hàng giả không thể chống được hàng giả mà chính nó còn có thể là tác nhân giúp cho vấn nạn hàng giả ngày càng phát triển.

Theo ông Vũ Việt Chiến, Giám đốc Công ty Giải pháp và Công nghệ Sao Việt, trong lĩnh vực thủy sản, công nghệ BG có thể giúp gỡ thẻ vàng IUU, truy xuất nguồn gốc thủy sản phục vụ xuất khẩu, truy xuất nguồn gốc chế phẩm sinh học nuôi trồng thủy sản, truy xuất nguồn gốc thủy sản tiêu thụ trong nước.

### **Truy xuất tận cùng nguồn gốc thủy sản**

Ông Chiến cũng nêu ví dụ cụ thể khi ứng dụng công nghệ chống giả BG để truy xuất nguồn gốc tôm hùm. Trước hết, mỗi con tôm hùm được gắn 01 mã QR duy nhất theo công nghệ chống giả BG, cho phép kiểm tra nhiều lần tại bất kỳ thời điểm nào với các thông tin được bảo đảm như: con tôm hùm được sản xuất theo mô hình nào, tiêu chuẩn nào, thông tin doanh nghiệp nuôi tôm (mã số doanh nghiệp, địa chỉ, sản lượng...), cam kết của doanh nghiệp sản phẩm đảm bảo chất lượng đúng theo tiêu chuẩn. Ngoài ra, thông qua mã QR này có thể truy xuất thông tin hộ nuôi tôm, mã số vùng nuôi, tên loại tôm (tôm hùm bông hay hùm xanh), trọng lượng (nếu có), ngày đóng gói, mã xuất khẩu (nếu có), định vị GPS ao nuôi trên bản đồ Google Maps, định vị GPS sản phẩm (nơi con tôm đang hiện diện) trên bản đồ Google Maps. Đáng chú ý, mã QR sẽ tự động trả lời nội dung truy xuất theo ngôn ngữ quốc gia được chỉ định (nơi con tôm hiện diện để người tiêu dùng dễ dàng đọc được).

Tại buổi làm việc, ông Hoàng Đình Yên, Tổng thư ký Hội Thủy sản Việt Nam hoan nghênh giải pháp của Công ty Giải pháp và Công nghệ Sao Việt với vai trò là một thành viên tích cực của Hội. Công nghệ BG là công nghệ hay, hiện đại, thiết thực, ưu việt đã được chứng thực qua mô hình của nhiều đơn vị doanh nghiệp hiện nay. Nếu ứng dụng thành công trong ngành thủy sản hứa hẹn sẽ tạo ra những thay đổi mới.

Một trong những vấn đề rất nóng hiện nay của ngành đó là gỡ thẻ vàng IUU, quản lý hành trình tàu cá khai thác ở vùng biển nước ngoài, truy xuất nguồn gốc thủy sản khai thác. Qua buổi làm việc này, ông Yên đề nghị Công ty đưa ra các giải pháp cụ thể, ứng dụng thực tế công nghệ BG trong quản lý tàu cá tại một số mô hình thí điểm quy mô nhỏ, đánh giá kết quả và sau đó nhân rộng nếu khả thi. Đây sẽ là cơ sở quan trọng để Hội Thủy sản Việt Nam có những gợi mở, đề xuất với Cục Thủy sản. Bên cạnh đó, nếu ứng dụng chống giả BG được các doanh nghiệp nuôi trồng và sản xuất thức ăn thủy sản áp dụng sẽ giúp truy xuất nguồn gốc, chống hàng giả bảo vệ quyền lợi của chính doanh nghiệp và người tiêu dùng.

(Theo [thuysanvietnam.com.vn](http://thuysanvietnam.com.vn))

## **CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO**

### **LẦN ĐẦU TIÊN VIỆT NAM CÔNG BỐ BỘ CHỈ SỐ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO CẤP ĐỊA PHƯƠNG**

Hà Nội, TPHCM và Hải Phòng là 3 địa phương đứng đầu trong top 10 địa phương đạt chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương cao nhất cả nước.

Thông tin được đưa ra tại buổi công bố kết quả chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương năm 2023 do Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) tổ chức chiều 12.3. Đây là lần đầu tiên Việt Nam công bố Bộ chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương.

Bộ chỉ số đưa ra "thước đo" điểm yếu, mạnh về đổi mới sáng tạo ở địa phương.

Phát biểu tại buổi công bố, Bộ trưởng Bộ KH&CN Huỳnh Thành Đạt cho biết, từ năm 2017, Bộ chỉ số Đổi mới sáng tạo toàn cầu (gọi tắt là GII) do Tổ chức Sở hữu Trí tuệ thế giới công bố hàng năm đã được Chính phủ sử dụng như một công cụ quan trọng nhằm tham khảo, xây dựng, ban hành các chính sách thúc đẩy đổi mới sáng tạo ở Việt Nam.

Ở cấp độ địa phương, tại Nghị quyết số 12/NQ-CP ngày 30/1/2022, Chính phủ đã phân công Bộ KH&CN "chủ trì, phối hợp với Tổ chức Sở hữu Trí tuệ thế giới và các cơ quan liên quan xây dựng Bộ chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương; tổ chức đánh giá thử nghiệm tại một số địa phương nhằm đo lường năng lực đổi mới sáng tạo và kết quả đổi mới sáng tạo của từng địa phương, đồng bộ với Bộ chỉ số đổi mới sáng tạo toàn cầu của Việt Nam".

Thực hiện nhiệm vụ được giao, Bộ KH&CN đã phối hợp với Tổ chức Sở hữu trí tuệ thế giới và các cơ quan liên quan triển khai xây dựng bộ chỉ số và tổ chức triển khai thử nghiệm thành công tại 20 địa phương trong năm 2022.

Trên cơ sở đó, tại Nghị quyết số 10/NQ-CP ngày 03/02/2022, Chính phủ đã giao Bộ KH&CN "chính thức triển khai Bộ chỉ số Đổi mới sáng tạo cấp địa phương trên phạm vi toàn quốc từ năm 2023". Thực hiện nhiệm vụ, Bộ KH&CN đã nghiên cứu, tham vấn ý kiến các bộ, cơ quan, địa phương và các chuyên gia để hoàn thiện Bộ chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương năm 2023 và đã tổ chức triển khai trên phạm vi toàn quốc.

Bộ trưởng Huỳnh Thành Đạt đánh giá đây là tài liệu hữu ích, cung cấp các căn cứ khoa học, thực tiễn để các cơ quan, tổ chức, cá nhân và trực tiếp là lãnh đạo các địa phương sử dụng trong xây dựng, thực thi các chính sách để thúc đẩy phát triển KT-XH ở địa phương dựa trên khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Đồng thời, Bộ trưởng bày tỏ tin tưởng đây sẽ là tài liệu tham khảo hữu ích cho các nhà đầu tư về môi trường đầu tư và điều kiện nguồn lực cho hoạt động sản xuất, kinh doanh ở các địa phương.

Trong những năm tới, Bộ KH&CN mong tiếp tục nhận được sự quan tâm, hỗ trợ, phối hợp của các

bộ, ngành, cơ quan, địa phương và các tổ chức quốc tế để bộ tiếp tục hoàn thiện và triển khai bộ chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương hàng năm như được Chính phủ giao tại Nghị quyết số 02/NQ-CP ngày 05/01/2024 về những nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu cải thiện môi trường kinh doanh, nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia năm 2024.

Bộ chỉ số được xây dựng nhằm cung cấp bức tranh thực tế, tổng thể về hiện trạng mô hình phát triển KT-XH dựa trên khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo của từng địa phương. Qua đó, cung cấp căn cứ và bằng chứng về điểm mạnh, điểm yếu, các yếu tố tiềm năng, các điều kiện cần thiết để thúc đẩy phát triển KT-XH dựa trên khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo của từng địa phương.

### **Hà Nội đứng đầu cả nước về chỉ số đổi mới sáng tạo**

Theo kết quả được công bố tại sự kiện, 10 địa phương đạt chỉ số đổi mới sáng tạo cao nhất cả nước (theo thứ tự từ cao đến thấp) gồm: Thủ đô Hà Nội (62,86), TP Hồ Chí Minh (55,85), Hải Phòng (52,32), Đà Nẵng (50,70), Cần Thơ (49,66), Bắc Ninh (49,20), Bà Rịa-Vũng Tàu (49,18), Bình Dương (48,64), Quảng Ninh (48,03), Thái Nguyên (47,75).

Dẫn đầu cả nước về chỉ số đổi mới sáng tạo là Thủ đô Hà Nội đứng thứ nhất trong 14/52 chỉ số được đánh giá. Nhiều chỉ số có ý nghĩa quan trọng trong quá trình đổi mới sáng tạo như: Vốn con người, nghiên cứu và phát triển (63,06); trình độ phát triển của thị trường (77,81); sản phẩm tri thức, sáng tạo và công nghệ (63,16)...

Kết quả đánh giá cho thấy sự phù hợp, tương đồng giữa kết quả PII 2023 với thực trạng phát triển KT-XH của các địa phương. Các địa phương thuộc nhóm dẫn đầu là các địa phương có điều kiện tự nhiên và địa lý thuận lợi (tập trung ở các vùng Đồng bằng sông Hồng, Đông Nam Bộ), có ngành công nghiệp - xây dựng, dịch vụ chiếm tỷ trọng cao trong cơ cấu kinh tế, tập trung nhiều khu công nghiệp, có cơ sở hạ tầng phát triển, có hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo mạnh mẽ.

Ngược lại, thuộc nhóm cuối là các địa phương còn hạn chế trong phát triển KT-XH, có vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên chưa thuận lợi cho phát triển, ứng dụng khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo vào phát triển KT-XH (tập trung ở các vùng Tây Nguyên, trung du và miền núi phía Bắc).

*(Theo baobinhdinhh.vn)*

### **CHẾ TẠO THIẾT BỊ SẤY ĐÔNG TRÙNG HẠ THẢO**

Đề tài: "Thiết kế, chế tạo thiết bị sấy thăng hoa sấy đông trùng hạ thảo" do Thạc sĩ Nguyễn Văn Phúc (bộ môn Kỹ thuật Nhiệt lạnh, Khoa Cơ khí, Trường Đại học Nha Trang) làm chủ nhiệm vừa được nghiệm thu cấp cơ sở. Đây là bước đầu để hoàn thiện quy trình sản xuất đông trùng hạ thảo khô, tạo tiền đề để thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu.

Theo Thạc sĩ Nguyễn Văn Phúc, phương pháp sấy thăng hoa hay sấy đông khô có nhiều ưu điểm nổi bật, như: Lưu giữ được các tính chất ban đầu của sản phẩm, không gây tổn thất các vitamin, hình dạng và cấu trúc của sản phẩm ít bị biến đổi... Do đó, phương pháp này được ứng dụng rộng rãi trong chế biến bảo quản thực phẩm, đặc biệt là các loại thực phẩm có giá trị cao, như: Dược phẩm, thực phẩm chức năng (đông trùng hạ thảo, sữa ong chúa, tổ yến...). Tuy nhiên, các dòng máy sấy thăng hoa trên thị trường thường có giá thành cao và khó điều khiển, khó kiểm soát các thông số chế độ sấy một cách chính xác nên không phù hợp với mục đích nghiên cứu chuyên sâu. Chính vì vậy, nhóm giảng viên của trường đã nghiên cứu, chế tạo một thiết bị phù hợp để sấy đông trùng hạ thảo.

Từ tháng 10-2022 đến tháng 9-2023, nhóm giảng viên Khoa Cơ khí gồm: Thạc sĩ Nguyễn Văn Phúc và Tiến sĩ Lê Như Chính đã hoàn thiện và đưa thiết bị vào hoạt động. Thiết bị bao gồm các bộ phận chính như: Bùng thăng hoa dung tích 0,38m<sup>3</sup>; hệ thống lạnh; tấm gia nhiệt công suất 500W, bơm hút chân không công suất 550W, bơm chất tải lạnh 400W... Ngoài ra, nhiệt độ và áp suất được giám sát, điều khiển bằng phương pháp PID (bộ điều chỉnh sai số) để đảm bảo duy trì ổn định các thông số của chế độ sấy phù hợp với nhiều sản phẩm khác nhau. Kết quả ban đầu của quá trình sấy thực nghiệm đông trùng hạ thảo và tằm thể thu được sản phẩm có chất lượng rất tốt. Đông trùng hạ thảo khô hình dạng, kích thước, màu sắc hầu như không thay đổi so với trước khi sấy; sản phẩm có vị đặc trưng của đông trùng hạ thảo tươi, sợi giòn nhưng không bị gãy nát. Sản phẩm tằm khô thu được không thay đổi so với trước khi sấy, cấu trúc mềm và xốp, sợi cơ dai, có vị ngọt... Điều này cho thấy hiệu quả của thiết bị này tương đối tốt, phù hợp để sấy các loại nông sản và thủy sản có giá trị cao.

Theo Tiến sĩ Nguyễn Hữu Nghĩa - Chủ tịch Hội đồng nghiệm thu, thiết bị có nhiều chế độ sấy phù hợp với đông trùng hạ thảo và nhiều loại nguyên liệu khác nhau. Việc chế tạo thành công thiết bị này là cơ sở ban đầu để hoàn thiện quy trình sản xuất đông trùng hạ thảo khô; tạo tiền đề để thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu tiếp theo về sấy thăng hoa, đặc biệt là sấy đông trùng hạ thảo. Thiết bị được chuyển giao cho Phòng Thí nghiệm Nhiệt lạnh, Trường Đại học Nha Trang, phục vụ cho quá trình nghiên cứu, thực hành, thực tập của cán bộ, sinh viên, nghiên cứu sinh của nhà trường...

*(Theo baokhanhhoa.vn)*

### **ĐIỀU CHẾ VIÊN NÉN BAO PHIM CHỨA CAO CHIẾT TOÀN CÂY ĐINH LĂNG**

Đinh lăng là một dược liệu được sử dụng lâu đời trong y học cổ truyền. Rễ đinh lăng được đánh giá có công dụng tương tự nhân sâm nên được coi là "sâm của người nghèo".

Đã có rất nhiều công trình nghiên cứu về đinh lăng, cho thấy tiềm năng giá trị rất lớn của loài cây

này. Các bằng chứng khoa học đã khẳng định các tác dụng của đỉnh lăng như: bồi bổ cơ thể, nâng cao sức khỏe, tiêu sưng, lợi tiểu, giảm ho, giảm lipid máu, hạ đường huyết, chống oxy hóa...

Ngày nay, dược liệu ít được sử dụng trực tiếp mà phổ biến dưới dạng các sản phẩm chứa chiết xuất từ dược liệu như: Dung dịch, viên nén, viên nang, cao/kem, miếng dán... Cao chiết dược liệu là sản phẩm trung gian giữa dược liệu và các dạng bào chế này; chất lượng của sản phẩm chịu ảnh hưởng rất lớn bởi chất lượng của cao chiết.

Do đó, quá trình điều chế cao chiết từ dược liệu cần được nghiên cứu, xây dựng để thu được cao chiết đạt chất lượng tốt. Các dạng bào chế từ cao chiết dược liệu dùng theo đường uống thường được bào chế ở dạng dung dịch, bột/cốm và dạng viên.

Với ý tưởng điều chế cao chiết từ cây đỉnh lăng nhằm tận dụng được hết tác dụng của loại dược liệu quý này, ThS. Lê Trung Khoảng và các cộng sự tại Trường Đại học Y Dược Buôn Ma Thuột đã nghiên cứu giải pháp: “Điều chế viên nén bao phim chứa cao chiết toàn cây đỉnh lăng (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms) trồng tại Đắk Lắk”, với mục đích: tận dụng toàn bộ cây đỉnh lăng (rễ, thân, lá) để làm nguyên liệu sản xuất, tránh lãng phí dược liệu và tăng thu nhập cho người nông dân; tối ưu hóa quy trình chiết xuất với mục tiêu đạt được hiệu quả cao và tiết kiệm chi phí, gia tăng tính khả thi khi áp dụng vào thực tế; xây dựng công thức và quy trình sản xuất viên nén bao phim chứa cao chiết toàn cây đỉnh lăng.

Nhóm nghiên cứu đã xây dựng được quy trình tạo sản phẩm như sau: Lựa chọn các cây đỉnh lăng từ 5 năm tuổi trở lên, thu hái vào khoảng tháng 11; thu toàn bộ rễ, thân và lá đỉnh lăng. Sau khi thu hái, rửa sạch rễ, thân và lá, loại bỏ các bộ phận của cây bị hỏng, để ráo nước. Tách lá đỉnh lăng ra khỏi thân, cành; dùng dao/cưa tách rễ và thân.

Thái các bộ phận này thành miếng mỏng/khúc ngắn để dễ phơi khô và nghiền nhỏ. Phơi riêng rễ, thân, lá đạt độ ẩm  $\leq 10\%$ ; nghiền thành dạng bột có kích thước dưới 1 mm, sau đó tiến hành rây bột qua rây 1mm để đảm bảo đồng đều về kích thước dược liệu.

Bột dược liệu được chiết xuất, phối trộn với tá dược, làm khô tới khi độ ẩm nhỏ hơn 13% thì dập thành viên nén chứa cao đỉnh lăng. Tiến hành bao phim viên nén chứa cao đỉnh lăng để có sản phẩm hoàn chỉnh.

Trao đổi về tính mới và tính sáng tạo của giải pháp, TS. Vương Hữu Nhi, Chủ tịch Liên hiệp các Hội Khoa học và kỹ thuật tỉnh cho biết: Hiện tại thị trường trong nước chưa có dạng bào chế viên nén bao phim chứa cao đỉnh lăng. Cũng chưa có nghiên cứu nào tận dụng cả rễ, thân và lá đỉnh lăng để làm nguyên liệu sản xuất cho tới thành phẩm cuối cùng. Giải pháp ứng dụng của nhóm nghiên cứu theo xu hướng nghiên cứu và sản xuất các chế phẩm hỗ trợ sức khỏe từ dược liệu, đặc biệt là các dược liệu ở vùng Tây Nguyên, mang tính kết hợp kỹ thuật của

các ngành: Sản phẩm đi từ nguồn nguyên liệu cây đỉnh lăng, sử dụng phần mềm trí thông minh nhân tạo để tối ưu hóa điều kiện chiết xuất, và áp dụng các thiết bị máy móc công nghiệp để bào chế ra thành phẩm là viên nén bao phim chứa cao chiết toàn cây đỉnh lăng.

Giải pháp “Điều chế viên nén bao phim chứa cao chiết toàn cây Đỉnh lăng (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms) trồng tại Đắk Lắk” của ThS. Lê Trung Khoảng và cộng sự đã được Hội đồng khoa học Quý Hồ trợ Sáng tạo kỹ thuật Việt Nam (VIFOTEC) đánh giá cao và trao giải Khuyến khích Giải thưởng Sáng tạo Khoa học và Công nghệ Việt Nam năm 2023.

(Theo baodaklak.vn)

## ỨNG DỤNG CHITOSAN TỪ VỎ TÔM ĐỂ BẢO QUẢN NÔNG SẢN

Chế phẩm sinh học từ Chitosan, giúp bảo quản trái cây trong thời gian dài hơn (gấp 2-5 lần so cách bảo quản thông thường), mà vẫn giữ nguyên hương vị, không hóa chất độc hại, đảm bảo an toàn cho người dùng.

### Tiềm năng phụ phẩm tôm

Theo thống kê của Cục Thủy sản, tại Việt Nam, dự báo đến năm 2045, sản lượng này sẽ tăng gấp đôi. Trong khi đó, trung bình 1 tấn tôm thành phẩm sẽ thải ra khoảng 0,75 tấn chất thải. Với lượng chất thải lớn, sẽ gây tác động lớn đến môi trường. Nếu ta biết tận dụng nguồn thải này để tạo ra sản phẩm hữu ích, thì có thể giúp người dân chủ động nâng cao hiệu quả kinh tế, đồng thời giải quyết vấn đề xử lý phụ phẩm vỏ tôm, mang lại nguồn lợi nhuận.

Chitosan là một dẫn xuất của chitin, được hình thành khi tách nhóm acetyl khỏi mạch chitin, thường ở dạng vẩy hoặc dạng bột màu trắng ngà. Nó có khả năng ức chế nhiều chủng vi sinh vật như vi khuẩn gram âm, gram dương và vi nấm. Chitin là một trong những polymer sinh học phong phú trong tự nhiên, đóng vai trò là thành phần chính tạo nên độ cứng chắc trong cấu trúc vỏ, khung xương của các loài giáp xác, chân đốt (vỏ tôm, cua, ghe, côn trùng), trong mai mực và trong vách tế bào vi nấm, vi khuẩn. Như vậy, để lấy chitin sản xuất ra chitosan, vỏ tôm có thể xem là nguồn nguyên liệu tiềm năng.

### An toàn, hiệu quả

Vừa qua, các nhà khoa học tại Đại học Văn Lang (TP. Hồ Chí Minh), đã phát triển loại chế phẩm Chitosan từ vỏ tôm, ứng dụng trong bảo quản nông sản sau thu hoạch, kéo dài thời gian lưu trữ sản phẩm so với cách bảo quản thông thường, nhưng vẫn giữ nguyên hương vị, đảm bảo an toàn thực phẩm.

Theo quy trình này, vỏ tôm được làm sạch, loại bỏ tạp chất, phơi sấy ở nhiệt độ 35-45°C, rồi nghiền nhỏ. Bột vỏ tôm được khử khoáng, để rửa trôi hết muối và axit dư tan trong nước. Quá trình này kết thúc khi dịch rửa cho giá trị pH bằng 7. Nhóm sau đó dùng NaOH 5% ngâm bột vỏ tôm (protein bị kiềm thủy phân thành các amin tự do hòa tan trong nước). Để loại bỏ hoàn toàn protein, các nhà khoa

học tiến hành gia nhiệt ở khoảng 80-85°C trong vòng 2,5 đến 3 giờ. Sau đó, rửa lại sản phẩm nhiều lần bằng nước lã để khử hết muối natri, các amin tự do và NaOH dư, đến khi sản phẩm đạt pH bằng 7. Sản phẩm tiếp tục được sấy khô ở 60°C để thu được chitin thô. Tiếp theo, các nhà khoa học xử lý chitin thô trong dung dịch acetic axit 5%, thêm nước cất để tạo thành dung dịch Chitosan. Tỷ lệ thu hồi Chitosan bình quân 26 đến 30%.

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành thử nghiệm dung dịch này, để bảo quản một số loại trái cây như xoài, thanh long, vải, bắp cải, cà chua... bằng cách đem rau quả (đã được rửa sạch vỏ bằng nước máy hoặc nước giếng), rồi ngâm với dung dịch Chitosan 1%-2%-3%-4%-5%-6% trong 3 phút, sau đó vớt ra, để ráo bằng quạt và đóng túi GreenMAP, đặt trong thùng carton kín miệng, bảo quản trong phòng lạnh 10-12°C.

Túi biến đổi khí quyển GreenMAP (Modified Atmosphere Packaging) là túi bọc rau quả bằng vật liệu chắn khí, trong đó môi trường khí được điều chỉnh để ức chế tác nhân gây hư hỏng. Túi được làm từ nhựa polyetylen tỷ trọng thấp (LDPE) kết hợp với một số chất phụ gia vô cơ như silica, zeolite, bentonit. Đây là loại bao bì có tính chất thẩm thấu chọn lọc đối với các loại khí nhằm thay đổi thành phần khí quyển xung quanh rau quả, hạn chế hô hấp và hoạt động của vi sinh vật, kéo dài độ tươi lâu sản phẩm nhờ giảm sự hô hấp và giảm tốc độ lão hóa, mà không hoàn toàn cản trở quá trình hô hấp hiếu khí.

Kết quả cho thấy, dung dịch Chitosan 6% cho hiệu quả bảo quản nông sản cao nhất. Cụ thể, sau 30 ngày, nông sản vẫn tươi, giữ nguyên màu sắc. Độ ngọt (brix) của các loại trái cây gần như không thay đổi so với ban đầu; đặc biệt, độ brix ở trái thanh long tăng 5%.

(Theo [thuysanvietnam.com.vn](http://thuysanvietnam.com.vn))

## NÔNG LÂM NGHIỆP

### LƯU GIỮ VÀ BẢO QUẢN NGUỒN GEN NÔNG NGHIỆP NHẬP NỘI PHỤC VỤ CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU VÀ ĐÀO TẠO

Nguồn gen là vật liệu khởi đầu cho chọn, tạo giống trong nông nghiệp, thủy sản, dược liệu. Hoạt động quản lý và bảo tồn các nguồn gen luôn là điều kiện bảo đảm hiệu quả của các hoạt động sản xuất, kinh doanh các sản phẩm nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản và các hoạt động bảo vệ môi trường, đặc biệt là hoạt động bảo vệ đa dạng sinh học. Trong tiến trình hội nhập quốc tế, với xu thế cạnh tranh, việc phát triển các sản phẩm thương mại từ nguồn gen được bảo tồn sẽ có ý nghĩa rất quan trọng. Tuy nhiên, trong thời gian qua, nguồn gen đã bị suy giảm do nhận thức về tầm quan trọng; quản lý, khai thác sử dụng thất thoát nguồn gen. Hậu quả là đã có nhiều nguồn gen quý, hiếm đã bị mất đi. Vì vậy, để bảo tồn nguồn gen, cần phải lưu giữ, bảo quản các nguồn gen quý hiếm hiện có.

Nhận thấy được ý nghĩa quan trọng của nguồn

gen, trong những năm vừa qua, Học viện Nông nghiệp Việt Nam đã thu thập, lưu giữ và đánh giá nguồn gen nhập nội bao gồm cả nguồn gen thực vật và nguồn gen vi sinh vật. Từ năm 2016 đến nay, Học viện được Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn cấp kinh phí để lưu giữ và đánh giá các chủng *Bacillus subtilis*, *Geobacillus stearothermophilus*, *Salmonella enterica*, virus dịch tả vịt nhược độc DP-EG-2000, virus viêm gan vịt nhược độc DH-EG-2000 nhằm bổ sung thêm vào danh sách nguồn gen đang lưu trữ tại Học viện tạo nguồn vật liệu mới cho công tác giảng dạy, nghiên cứu và dần chuyển giao để đi vào sản xuất thực tế. Các chủng vi khuẩn *Bacillus subtilis*, *Geobacillus stearothermophilus*, *Salmonella enterica* và các chủng virus dịch tả vịt nhược độc DP-EG-2000, virus viêm gan vịt nhược độc DH-EG-2000 đã được đánh giá các đặc điểm sinh học và các điều kiện lưu giữ, bảo quản khác nhau để đưa ra phương pháp bảo tồn tối ưu. Hàng năm các chủng vi sinh vật này được sử dụng làm học liệu cho hơn 600 sinh viên khoa thú y. Đồng thời, từ chủng vi khuẩn thuần khiết có thể nghiên cứu để sản xuất vắc xin phòng bệnh cho động vật nuôi, sản xuất probiotic giúp kích thích sinh trưởng giảm các bệnh tiêu hóa trên gia súc, gia cầm. Chủng virus dịch tả vịt và viêm gan vịt được bảo tồn, có thể dùng để sản xuất vắc xin phòng bệnh cho đàn thủy cầm.

Nhằm lưu giữ an toàn 15 giống lan dược liệu, 20 mẫu giống hoa Hiên, 30 giống dưa thơm, 03 nguồn gen vi khuẩn và 03 nguồn gen virus; đánh giá bổ sung đặc điểm nông sinh học của các nguồn gen lưu giữ (hoa lan, hoa hiên, dưa thơm); đánh giá bổ sung đặc tính sinh học của các chủng vi sinh vật thú y (03 chủng vi khuẩn, 03 chủng virus); tư liệu hóa bổ sung nguồn gen nông nghiệp nhập nội phục vụ công tác nghiên cứu và đào tạo, ThS. Cam Thị Thu Hà và các cộng sự tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã thực hiện đề tài: “*Lưu giữ và bảo quản nguồn gen nông nghiệp nhập nội phục vụ công tác nghiên cứu và đào tạo*”.

Sau một thời gian triển khai thực hiện, đề tài đưa ra các kết luận như sau:

#### Về kết quả lưu giữ nguồn gen

Năm 2020, nhóm đề tài tiếp tục lưu giữ an toàn 15 mẫu giống lan dược liệu, 20 mẫu giống hoa hiên. Các mẫu giống đều sinh trưởng phát triển tốt và đã ra hoa.

Tất cả 30 mẫu hạt dưa thơm được lưu giữ đều đạt các chỉ tiêu chất lượng phù hợp: tỷ lệ nảy mầm  $\geq 80\%$  (81-95%), độ sạch  $\geq 99\%$ , độ ẩm hạt 6,9-7,8%, 03 chủng vi khuẩn được lưu giữ bằng phương pháp đông khô và lạnh sâu. Tỷ lệ sống của vi khuẩn bảo quản bằng phương pháp đông khô: *B. Subtilis* là 68,1%, vi khuẩn *G.stearothermophilus* là 68,6%, vi khuẩn *S. enterica* là 66,7%. Với phương pháp lạnh sâu -80°C, tỷ lệ sống của vi khuẩn *B. subtilis* là 79,7%; *G. stearothermophilus* là 80,5%; *S. enterica* là 78,8%. Chất lượng hỗn dịch virus dịch



tả vịt nhược độc DP-EG-2000 và virus viêm gan vịt nhược độc chủng DH-EG-2000 thông qua chỉ tiêu ELD50 vẫn giữ ổn định khi được bảo quản ở -86°C dưới dạng nước trứng tươi, ELD50 của chủng virus dịch tả vịt nhược độc DP-EG-2000 là 10-4,14/0,2ml, ELD50 của chủng virus viêm gan vịt nhược độc DHEG-2000 là 10-5,45/0,2ml.

#### Về kết quả đánh giá nguồn gen

Các mẫu giống lan được liệu và hoa hiên đều có khả năng thích nghi, sinh trưởng khá tốt trong điều kiện nuôi trồng tại Gia Lâm, Hà Nội.

Trong năm 2020, nhóm đề tài đã đánh giá bổ sung đặc điểm của 5 giống lan được liệu: vầy rồng lào, đuôi gà dẹt, đuôi gà tròn, lan kim tuyến, lan Bạch cập. Tiến hành đưa vào nhân giống, bảo tồn in vitro 5 giống lan được liệu gồm: lan Phi điệp tím, Phi điệp vàng, Lan Long tu, lan kim tuyến, lan Bạch cập: xác định được chế độ vào mẫu tạo vật liệu khởi đầu, môi trường nhân nhanh, tạo cây hoàn chỉnh thích hợp cho các giống, đồng thời tiến hành lưu giữ, bảo tồn trong in vitro với số lượng mỗi giống từ 30 -50 bình/giống. Các mẫu giống dưa thơm có thời gian sinh trưởng tương đối ngắn ngày, có các đặc điểm nông học tốt, chống chịu sâu bệnh khá tốt, năng suất quả và hạt cao, chất lượng hạt đảm bảo đưa vào lưu giữ, tồn nguồn gen. Qua đánh giá về các tính trạng khả năng chống chịu sâu bệnh và chất lượng xác định được 5 mẫu giống ưu tú là D13, D17, D20, D24, D27. Đây là các vật liệu quan trọng được sử dụng trong các chương trình chọn tạo giống tiếp theo để bảo tồn và duy trì. Nhân đôi hạt được 5 mẫu giống dưa thơm ưu tú trong vụ Thu 2020, các dòng đánh giá có năng suất hạt biến động từ 0,46-0,60 tạ/ha. Tỷ lệ nảy mầm của các mẫu giống sau khi nhân đôi hạt tăng từ 5-8% so với hạt sau khi bảo tồn. Số lượng hạt nhân đôi từ 5.600-7.700 hạt/nguồn gen, đây là các vật liệu quan trọng phục vụ cho công tác lai tạo giống dưa thơm chất lượng tại Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Sau 1 năm bảo quản lạnh sâu -80°C, các chủng vi khuẩn *Bacillus subtilis*, *Geobacillus stearothermophilus*, *Salmonella enterica* vẫn giữ được đầy đủ những đặc điểm nuôi cấy, sinh hóa đặc trưng của vi khuẩn. Vi khuẩn *Bacillus subtilis* bổ sung vào thức ăn cho động vật nuôi có tác dụng làm giảm có ý nghĩa thống kê số lượng các vi khuẩn đường ruột *E. coli*, *Salmonella*, *Clostridium perfringen*.

Sau 4 năm bảo quản hỗn dịch kháng nguyên chế từ virus dịch tả vịt nhược độc DP-EG-2000 và virus viêm gan vịt nhược độc DH-EG-2000: Chất lượng hỗn dịch virus dịch tả vịt nhược độc DP-EG-2000 và virus viêm gan vịt nhược độc chủng DHEG-2000 thông qua chỉ tiêu ELD50 vẫn giữ ổn định khi được bảo quản ở -86°C dưới dạng nước trứng tươi. Virus dịch tả vịt cường độc chủng VG-04 có khả năng nhân lên và gây chết vịt thí nghiệm với các triệu chứng và bệnh tích đặc trưng. Chỉ số LD50 của chủng virus cường độc dịch tả vịt VG-04 biến động trong khoảng từ 10-9,14 đến 10-9,61/0,5 ml.

LD50 trung bình của chủng là 10-9,37/0,5 ml.

#### Kết quả tư liệu hóa nguồn gen

Nhiệm vụ đã bổ sung thêm các đặc tính đánh giá bổ sung vào bộ cơ sở dữ liệu cho 15 giống lan được liệu, 20 giống hoa hiên, 30 giống dưa thơm, 3 chủng vi khuẩn, 3 chủng virus.

Xây dựng cơ sở dữ liệu nguồn gen trên Website <http://csdlnguongen.vnua.edu.vn/> thuận tiện cho việc tra cứu.

Đề tài kiến nghị được tiếp tục cấp kinh phí để thực hiện công việc lưu giữ và đánh giá các nguồn gen nhập nội quý hiếm. Nguồn gen vi khuẩn nhập nội cần tiếp tục bảo tồn, nhân nguồn giống vi khuẩn quý này để phục vụ cho công tác giảng dạy và nghiên cứu khoa học. Tiếp tục nghiên cứu xây dựng hoàn thiện quy trình nhân giống, bảo tồn in vitro và in vivo các giống lan được liệu và chọn lọc ra các giống lan có giá trị được liệu cao có khả năng phát triển làm nguyên liệu cho sản xuất dược phẩm.

(Theo [vista.gov.vn](http://vista.gov.vn))

#### ỚT SWEET PALERMO “BÉN DUYÊN” ĐẤT TRUNG DU

Nghe đến ớt nhiều người sẽ nghĩ ngay đến vị cay nồng của loại trái cây được dùng làm gia vị hay ớt chuông có mùi hăng dùng để xào nấu chứ ít ai có thể ăn cả cân mỗi lần với vị giòn ngọt hấp dẫn như giống ớt Sweet Palermo mới xuất hiện ở Việt Nam và được trồng chủ yếu ở tỉnh Lâm Đồng - nơi có điều kiện khí hậu mát mẻ quanh năm. Tuy nhiên, không phải đặt mua từ phương xa, người tiêu dùng đã có thể thưởng thức những trái ớt đặc biệt ngay tại mảnh đất Trung du khi mới đây, ớt Sweet Palermo đã được anh Hồ Quốc Khánh - kỹ sư nông nghiệp trẻ ở phường Nông Trang, thành phố Việt Trì trồng thành công và sản phẩm ngày càng được thị trường ưa chuộng.

#### Du học làm... nông dân

Không phải ngẫu nhiên, Hồ Quốc Khánh (sinh năm 1992) lại quyết định đưa giống ớt Sweet Palermo có xuất xứ từ Hà Lan về ươm trồng trên mảnh đất bãi ven đô ở xã Hùng Lô, thành phố Việt Trì. Bởi đây là giống cây trồng đòi hỏi kỹ thuật chăm sóc và điều kiện khí hậu, nguồn nước tưới, dưỡng chất phát triển khá đặc thù với các loại cây trồng thông thường.

Chúng tôi thăm quan 2.000m<sup>2</sup> nhà màng trồng ớt Sweet Palermo, ớt chuông, dưa chuột Maya, anh Khánh chia sẻ: “Ngay từ nhỏ tôi đã yêu thích nghề trồng trọt. Vì thế, khi lớn lên, tôi quyết tâm theo đuổi ước mơ trở thành kỹ sư nông nghiệp và năm 2013 đã thi đỗ vào Trường Đại học Nông - Lâm Thái Nguyên.

Năm 2017, sau khi tốt nghiệp, đã đăng ký tham gia thực tập tại Israel theo chương trình hợp tác trao đổi sinh viên giữa Trường Đại học Nông - Lâm với một trường đại học nông nghiệp Israel - đất nước của nền nông nghiệp công nghệ cao top đầu thế giới với các phương pháp, dây chuyền sản xuất và những sản phẩm nông nghiệp hiện đại.

Công việc hàng ngày của tôi ở bên đó là chăm sóc cây trồng, thu hái, đóng gói các sản phẩm cây

ăn quả như: Ớt chuông, chà là, dưa lưới, cà chua, dưa chuột... Lúc đầu tôi cũng nghĩ đơn giản là đi trải nghiệm cho biết, nhưng sau khi được tiếp cận với phương thức làm nông nghiệp sạch công nghệ cao của họ thì tôi cho rằng đây là cơ hội tốt để mình tích lũy kinh nghiệm”.

Sau một năm vừa học vừa làm ở Israel, anh Khánh được trả lương hơn 1.000 USD. Nhưng cái được lớn nhất là anh đã tiếp cận được công nghệ sản xuất nông nghiệp tiên tiến, đặc biệt là công nghệ tưới âm hiện đại bậc nhất thế giới mà Israel đang sở hữu. Trở về nước, anh lại đăng ký tham gia chương trình học đào tạo chính quy chất lượng cao, có thực tập hưởng lương quốc tế tại Vương quốc Đan Mạch. Nếu đất nước Israel có công nghệ tưới âm là đỉnh cao thì ở Đan Mạch tự động hóa trong canh tác lại đứng đầu của thế giới. Hầu hết vùng chuyên canh rau, cây ăn trái, hoa và nhiều sản phẩm nông nghiệp khác của Đan Mạch đều được trồng trong nhà lưới, các khâu chăm sóc được tự động hóa, nên tốn rất ít công lao động. Ở đó, một người nông dân có thể làm hàng nghìn mét vuông rau, củ, quả rất nhẹ nhàng mà chất lượng sản phẩm vẫn vượt trội.

Những kiến thức học hỏi được từ nền nông nghiệp hiện đại của nước ngoài đã giúp anh Khánh định hình hướng đi tương lai cho mình. Năm 2020, chàng kỹ sư trẻ quyết định về nước lập nghiệp bằng cách đầu quân làm thuê cho các chủ vườn, trang trại, hợp tác xã mà không dự tuyển vào cơ quan Nhà nước hay Trung tâm nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực nông nghiệp. Theo anh Khánh, đây cũng là “trường đại học” lớn để học tập, chuyển giao công nghệ tiên tiến, gây dựng mô hình sản xuất nông nghiệp hiện đại, hiệu quả trên quê hương mình.

### **Giống ớt được săn lùng**

Sinh ra trong gia đình không liên quan đến nông nghiệp, cha mẹ đều là công nhân Nhà máy Thiếc Sơn Dương (Tuyên Quang), nhưng cái duyên đã khiến anh Khánh gắn bó với nghề nông. Sau thời gian làm việc tại Công ty TNHH Green Farm (Sơn Dương, Tuyên Quang), kỹ sư trẻ Hồ Quốc Khánh tiếp tục ký hợp đồng làm việc với Hợp tác xã Nông nghiệp Kim Bình (Chiêm Hóa, Tuyên Quang) sản xuất dưa kiem Nhật bằng công nghệ cao cung ứng cho doanh nghiệp xuất khẩu tại tỉnh Hải Dương. Những trải nghiệm tích lũy khi làm việc thực tế đã giúp anh quyết định bỏ “làm thuê”, về quê làm giàu. Giữa năm 2023, kỹ sư Hồ Quốc Khánh đã hợp tác với chủ sở hữu hệ thống nhà màng ở xã Hùng Lô, thành phố Việt Trì đưa vào sản xuất vụ ớt chuông, ớt Sweet Palermo vụ đầu tiên. Xuống giống tháng 10/2023 đến tháng 1/2024, những trái ớt chín mọng đầu tiên đã được cho thu hoạch với chất lượng vượt dự kiến.

Sweet Palermo là giống ớt có nguồn gốc từ Hà Lan khi chín có bốn nhóm màu: Đỏ, vàng, cam và sô cô la tương đương với bốn hương vị khác nhau. Ớt khi chín có vị ngọt, đượm mùi thơm nên được

dùng ăn tươi như các loại trái cây hoặc làm nước ép, các món salad, món trộn, món nướng. Loại ớt này có chứa hàm lượng dinh dưỡng cao. Vitamin C trong ớt ngọt Sweet Palermo gấp 3,8 lần quả cam và 1,7 lần kiwi. Ớt này có thời gian sinh trưởng và cho thu hoạch kéo dài trong khoảng bảy tháng, năng suất quả đạt từ 3,5-4kg/cây. Với năng suất canh tác của trang trại hiện nay khoảng 3-3,5 tấn/vụ cùng giá bán trung bình 130.000 đồng/kg, đạt doanh thu khoảng 300 triệu đồng/1.000m<sup>2</sup>.

Hệ thống nhà màng canh tác được bố trí khoa học. Toàn bộ diện tích trồng ớt đều sử dụng bằng những túi giá thể xơ dừa, bên trong được lắp đặt hệ thống ống tưới nhỏ giọt nhằm cung cấp nước tưới cùng chất dinh dưỡng cho cây. Bên dưới nền đất được phủ một lớp thảm nhựa, cách ly hoàn toàn với đất. Điều này giúp cho nhiều bệnh đối với cây trồng không xâm nhập được, tạo thành một lớp bảo vệ đối với cây trồng. Bên cạnh đó, để quản lý vườn cây, các thông số về nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng... cũng được anh điều chỉnh thông qua hệ thống thông minh, giúp cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt, cho năng suất rất cao.

Hiện nay, sản phẩm ớt chuông, ớt Sweet Palermo được gia đình anh Khánh bán ở các chợ truyền thống trên địa bàn thành phố và thông qua các trang mạng xã hội. Sản phẩm thu hoạch đến đâu bán hết đến đó.

Chị Phạm Thị Kim Dung ở phường Dữu Lâu, thành phố Việt Trì tỏ ra khá thích thú khi lần đầu nhìn thấy quả ớt Sweet Palermo, “Là người chú trọng đến sức khỏe của bản thân và gia đình, tôi hay tìm hiểu về các loại trái cây lành mạnh. Từ lần đầu được nếm thử loại ớt này đến nay, gần như tuần nào tôi cũng đặt mua về ăn dù giá ớt Sweet Palermo không hề rẻ. Ớt này khá dễ ăn, không hăng, có vị ngọt và thơm. Với giá trị dinh dưỡng cao lại được trồng ngay tại hệ thống nhà màng trong thành phố, tôi tin rằng sẽ ngày càng có nhiều người biết đến loại ớt ngọt như trái cây này”.

Không bằng lòng với những thành tựu bước đầu, anh Hồ Quốc Khánh đang tính toán đầu tư xây dựng thương hiệu nông sản sạch, có nhãn mác truy xuất nguồn gốc xuất xứ cho các sản phẩm trái cây mình sản xuất ra, trong đó có ớt Sweet Palermo. Từ đó, mở rộng quy mô canh tác, khẳng định vị trí nông sản an toàn trong lòng người tiêu dùng. Cùng với đó, anh sẽ tiếp tục hỗ trợ chuyển giao công nghệ theo hình thức từ xa cho các nhà vườn trong và ngoài tỉnh; xây dựng mối liên kết, hình thành chuỗi sản xuất, cung ứng với đa dạng các sản phẩm nông nghiệp chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của thị trường trong nước và xuất khẩu.

(Theo baophutho.vn)

### **MỘT SỐ LƯU Ý TRONG PHÒNG TRỪ SÂU ĐÀU ĐEN GÂY HẠI DỪA**

Để chủ động trong công tác phòng trừ, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Trà Vinh đã ban hành Hướng dẫn tạm thời số 96/HD-SNN, ngày

24/5/2021 về phòng trừ sâu đầu đen hại dứa, đồng thời chỉ đạo Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật phối hợp với cơ quan chuyên môn các huyện và UBND xã tăng cường công tác điều tra, phát hiện điểm gây hại mới, hỗ trợ nông dân trong phun thuốc phòng trừ theo hướng dẫn. Nhìn chung, các điểm được phun thuốc phòng trừ đều mang lại hiệu quả cao, hầu hết các vườn đều phục hồi và xanh trở lại.

Sâu đầu đen gây hại trên dứa có vòng đời 46-65 ngày, trải qua các giai đoạn: trứng, ấu trùng (sâu non), nhộng và bươm. Trong đó, thời gian của ấu trùng 30-48 ngày, đây là giai đoạn gây hại chủ yếu của sâu đầu đen trên dứa. Do thời gian gây hại của ấu trùng kéo dài nên sâu có sức ăn mạnh, chỉ cần 01-02 lứa sâu có thể gây hại nặng cho nhiều tàu dứa trên cây. Do đó, nông dân phải thường xuyên kiểm tra vườn để phát hiện và phòng trừ sớm.

**Về triệu chứng gây hại:** sâu cạp biểu bì mặt dưới lá chết, thải phân và nhả tơ kết thành tổ giống như đường đi của tổ mối để trú ẩn, khi bị động chúng núp trong tổ hoặc nhả tơ xuống đất. Hiện nay, nông dân gặp khó khăn trong phát hiện sớm sự gây hại của sâu đầu đen, do cây dứa cao nếu nhìn từ xa nông dân dễ nhầm với triệu chứng của bọ cánh cứng.

Ngoài gây hại trên lá, sâu đầu đen còn gây hại trên trái. Tuy nhiên, cần phân biệt triệu chứng của sâu đầu đen và bọ vòi voi gây hại trên trái.

**Giải pháp phòng trừ:** Đối với phòng trừ bằng biện pháp hóa học, đề nghị nông dân lưu ý:

- Chọn một trong các loại thuốc trừ sâu theo hướng dẫn có một trong các hoạt chất như Spinetoram (Radiant 60SC liều lượng 25ml/bình 25 lít); Flubendiamide (Takumi 20 WG liều lượng 08g/bình 25 lít); Emamectin benzoate (Actimax 500WG 10g/25 lít...), đây là những loại thuốc đã được thử nghiệm và phòng trừ có hiệu quả.

- Phun thuốc lúc trời ít gió, dùng máy phun áp suất cao phun ướt đều các tàu và cả buồng trái.

- Nên kiểm tra các cây ký chủ phụ như cau kiểng, thốt nốt, chuối, dứa nước, lộc vừng,... trong khu vực vườn dứa đang bị hại, nếu phát hiện sâu đầu đen nên phun thuốc phòng trừ ngay trên các loại cây này để tránh lây lan.

(Theo baotrvinh.vn)

## CHĂN NUÔI - THỦY SẢN

### HIỆU QUẢ TỪ MÔ HÌNH NUÔI VỊT CÔNG NGHỆ CAO

Trước đây, vịt nuôi thường được thả đồng hoặc nuôi trên nền đất, có nơi đầu tư chuồng trại nhưng đa số đều là trại hờ nuôi theo kiểu thủ công truyền thống. Với cách nuôi này thường quy mô nuôi nhỏ lẻ, rủi ro về dịch bệnh cao và nhất là vấn đề môi trường không được đảm bảo.

Ông Trần Minh Tiến, chủ trang trại nuôi vịt tại xã Bàu Cạn, huyện Long Thành là một trong những nông dân đi tiên phong tại địa phương đầu tư mô hình Nuôi vịt trên sàn trong môi trường lạnh công nghệ cao. Mô hình này không chỉ mang lại hiệu quả

kinh tế cao mà góp phần giải quyết bài toán ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi.

#### Nuôi vịt trên sàn lạnh

Tham quan khu trại nuôi vịt theo quy mô công nghiệp với tổng đàn 22 ngàn con vịt theo quy trình khép kín, điều ấn tượng nhất là tuy tổng đàn nuôi lớn nhưng không có mùi hôi thối đặc trưng của các trại chăn nuôi. Bên trong các dãy chuồng, vịt được thả nuôi trên sàn lưới cao ráo, thoáng mát, sạch sẽ. Chuồng được lắp hệ thống quạt mát, hệ thống phun sương, lớp cách nhiệt... để đảm bảo nhiệt độ trong chuồng luôn thoáng mát.

Theo ông Trần Minh Tiến, khâu vệ sinh chuồng trại được làm rất kỹ. Cụ thể hàng ngày, công nhân đều xịt nước rửa chuồng sạch như dọn nhà cho người ở nên trong chuồng nuôi không hề có mùi hôi của chất thải chăn nuôi. Việc thiết kế chuồng nuôi trên sàn cao, phía dưới là nền xi măng được thiết kế với độ dốc phù hợp giúp việc vệ sinh chuồng trại rất thuận lợi. Nước thải trong quá trình xịt rửa sàn, nền được thu gom về bể biogas xử lý... Hệ thống làm mát giúp không khí mát mẻ, trong lành, tạo môi trường phù hợp nhất cho đàn vịt sinh trưởng và phát triển.

Hệ thống cung cấp nước uống, thức ăn cho đàn vịt cũng hoàn toàn tự động. Sau khi tính toán lượng thức ăn hàng ngày của đàn vịt, người công nhân chỉ cần đổ đúng lượng thức ăn vào máng, dây chuyền máy tự động đưa thức ăn lên bồn dự trữ cung cấp thức ăn trong ngày cho đàn vịt. “Việc ứng dụng công nghệ cho ăn, uống nước hoàn toàn tự động này tiết kiệm được chi phí công lao động rất lớn. Trước đây nuôi bằng thủ công, 1 công nhân chỉ chăm được khoảng 3 ngàn con vịt thì nay nhờ tự động hóa ở các khâu, công nhân chỉ làm vài thao tác đơn giản là cho đàn vịt hàng chục ngàn con được ăn, uống đồng loạt. Nhu cầu vật nuôi đến đâu thì ăn đến đó vừa tốt cho vịt sinh trưởng, vừa tránh được sự lãng phí như cách cho ăn truyền thống”.

Nuôi vịt theo mô hình Trại lạnh khép kín, đàn vịt ít rủi ro về dịch bệnh nên không lo thịt bị tồn dư chất kháng sinh; vịt lớn nhanh nên có thể nuôi được 5 lứa/năm. Ngoài ra, vịt tăng trưởng đồng đều, đẹp nên thương lái cũng sẵn sàng thu mua với giá cao hơn mặt bằng chung ngoài thị trường.

Theo ông Tiến, điều quan trọng nhất là nuôi trong trại lạnh theo quy trình khép kín là đảm bảo an toàn sinh học. Trại nuôi kiểm soát kỹ không để một con ruồi vào trong chuồng đem mầm bệnh. Với hệ thống cho ăn uống hoàn toàn tự động, vịt ít tiếp xúc với bên ngoài cũng như con người nên hạn chế được dịch bệnh. Môi trường trong lành, mát mẻ cũng giúp vịt sinh trưởng đồng đều, tỷ lệ hao hụt giảm hẳn so với cách nuôi truyền thống.

Để chăn nuôi đáp ứng được tiêu chuẩn về an toàn thực phẩm, việc chủ động phòng ngừa dịch bệnh cũng đóng vai trò rất quan trọng. Trong đó, chủ trại nuôi phải thực hiện tốt việc tiêm vaccine phòng bệnh dịch cho đàn vịt nuôi. Chính nhờ lợi

thé nuôi với quy mô công nghiệp, đảm bảo an toàn thực phẩm, đảm bảo vệ sinh môi trường, sản phẩm của trang trại được doanh nghiệp bao tiêu đầu ra nên không lo về thị trường tiêu thụ.

Theo ông Hà Thế Mạnh, cán bộ phụ trách kinh tế, thương mại, dịch vụ xã Bàu Cạn, ứng dụng công nghệ cao nuôi vịt trên sàn trong môi trường lạnh là hướng đi mới, không chỉ mang lại hiệu quả kinh tế cao mà còn là giải pháp chăn nuôi không gây ô nhiễm môi trường. Trong giai đoạn ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi đang là vấn đề nóng như hiện nay, mô hình này rất phù hợp để nhân rộng.

(Theo nguoiichannuoi.vn)

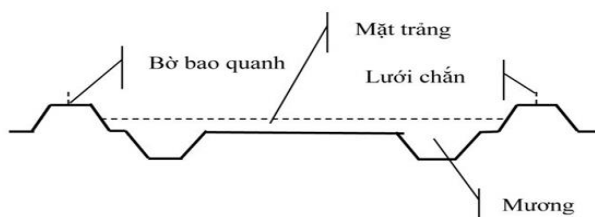
### KỸ THUẬT NUÔI TÔM CÀNG XANH XEN LÚA VÙNG NƯỚC LỢ

#### 1. Chọn địa điểm nuôi

Địa điểm nuôi trong vùng được quy hoạch cho nuôi tôm càng xanh địa phương. Địa điểm nuôi gần nguồn nước để thuận lợi cho việc cấp và thoát nước. Chất lượng nước đảm bảo các yếu tố: pH từ 7-8, độ mặn từ 0-15‰ cho nuôi tôm càng xanh và 0-4‰ cho trồng lúa.

#### 2. Thiết kế ruộng nuôi

Ruộng có diện tích từ 0,5-1,5ha, tùy theo điều kiện từng nông hộ.



Bờ bao quanh: Chiều rộng mặt bờ 1-2m; Chiều rộng chân bờ 2-4m.

Mương bao quanh: Diện tích mương bao: 20-30% diện tích ruộng lúa.

Thiết kế mương bao quanh: Đào cách bờ 0,5m để tránh xói lở từ bờ xuống mương. Chiều rộng tầng nước mặt mương 2-3m, chiều rộng đáy 1-1,5m. Chiều sâu mương bao 1-1,2m. Mương dốc dần về phía cống. Mực nước mương bao 0,8-1,2m. Cống bằng xi măng hay ống sành, nhựa, khẩu độ cống 30-40cm.

Mặt trắng ruộng: là phần mặt ruộng bằng phẳng còn lại để trồng lúa, mực nước trên trắng duy trì từ 0,2-0,7m.

Ao: Thiết kế ở đầu ruộng, liền kề với ruộng nuôi. Diện tích ao 10% diện tích ruộng. Mực nước ao từ 1-1,4m. Ao sử dụng để ương và nuôi tôm càng xanh.

#### 3. Chuẩn bị ruộng

Sau vụ nuôi tôm, dọn dẹp cây cỏ xung quanh bờ ruộng. Sử dụng nước ngọt từ sông, kênh để rửa mặn sau vụ nuôi tôm sú. Tát cạn và sên vét bùn đáy dưới mương bao. Bón vôi với lượng 10-20kg/100m<sup>2</sup> để diệt cá tạp, tạo pH thích hợp cho nuôi tôm. Rải vôi đều trong hệ thống nuôi. Ruộng mới đào mương bao nên rửa phèn kỹ và cải tạo ao, khi pH đạt 7-8,5 mới thả tôm giống nuôi. Phơi đáy

mương bao 5-7 ngày. Nếu không phơi đáy được thì dùng thuốc cá để diệt cá tạp (0,5-1kg/100m<sup>2</sup>).

Cấp nước cho ruộng: Nguồn nước từ sông, kênh, rạch, cấp nước vào ruộng nuôi tôm qua túi lọc để ngăn địch hại. Mực nước trong mương bao 0,8-1m thì bón phân gây màu nước. Lượng phân bón: 1kg ure + 1kg DAP/1.000m<sup>2</sup> hoặc các sản phẩm gây màu nước cho ruộng nuôi thủy sản để tạo nguồn thức ăn tự nhiên cho tôm và hạn chế tảo đáy (có thể sử dụng bột cá liều lượng 1 kg/1.000m<sup>2</sup>). Sau đó cấp nước vào ruộng qua lưới lọc, mắt lưới 1mm.

#### 4. Mùa vụ nuôi

Mùa vụ thả nuôi từ tháng 7-8 dương lịch và thu hoạch tháng 12 hoặc tháng 1 năm sau. Thời gian ương giống và nuôi tôm càng xanh khoảng 5-6,5 tháng tùy vào độ mặn của nước. Nước nguồn cấp có độ mặn cao vào tháng 1 thì thu hoạch tôm sớm.

Lịch thời vụ nuôi tôm càng xanh xen canh với lúa và luân canh với tôm sú

Tháng	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
Tôm sú	x	x	x	x	x							
Tôm càng xanh						x	x	x	x	x	x	x
Lúa								x	x	x	x	

#### 5. Chọn giống

Chọn tôm càng xanh giống có chiều dài thân 11-13mm (Post 12-15), đáp ứng yêu cầu tiêu chuẩn quốc gia: Ngoại hình: hoàn chỉnh, không bị tổn thương; Màu sắc: màu xám nhạt hoặc xám trong; Trạng thái hoạt động: tôm thường bơi hướng về phía trước, bám chắc vào đáy và thành bể, phản ứng nhanh với chướng ngại vật và ánh sáng mạnh, hoạt động mạnh khi ngưng sục khí.

#### 6. Kỹ thuật ương và nuôi tôm càng xanh xen với lúa

- Giai đoạn ương từ tôm hậu ấu trùng lên tôm giống:

Mật độ thả 10-20 con/m<sup>2</sup>. Độ mặn trong ruộng từ 0-12‰ ở tháng thứ nhất, từ 0-7‰ ở tháng thứ hai.

Cho tôm ăn thức ăn công nghiệp hàm lượng protein 42%. Cho tôm ăn 4 lần/ngày (7-8h, 10-11h, 17-18h, 21-22h) với khẩu phần ăn 20-200% khối lượng tôm trong 4 tuần đầu và giảm dần sau đó. Thức ăn rải đều khắp ao ương hoặc mương.

Khẩu phần ăn cho tôm càng xanh giai đoạn ương lên tôm giống

Tuần ương	Lượng thức ăn (% khối lượng thân)
1-2	50-200
3-4	20-50
5-6	10-20
7-10	8-10

Đặt sàng ăn từ tuần thứ 3 sau khi thả giống ương để kiểm tra và điều chỉnh lượng thức ăn tôm ăn. Sàng ăn có diện tích 1m<sup>2</sup>, đặt 4-10 sàng ăn/1.000m<sup>2</sup> ao hay mương bao.



Định kỳ 10-15 ngày thay 20-30% nước trong ruộng ương. Sau khi ương 1,5-2,5 tháng thì dâng mực nước mương bao cho tôm lên khắp ruộng nuôi. Nếu ương tôm trong ao ương liền kề ruộng nuôi thì tháo bớt nước để kéo tôm thả lên ruộng, hoặc có thể mở bờ ao ương thông với mương bao của ruộng để tôm giống tự di chuyển ra ruộng.

- *Giai đoạn nuôi từ tôm giống lên tôm thịt:*

Mật độ tôm giống thả nuôi xen canh với lúa trên ruộng từ 1,5-2,5 con/m<sup>2</sup> tùy theo khả năng bổ sung thức ăn cho tôm trong khi nuôi.

- *Thức ăn và quản lý thức ăn cho tôm:*

Cho tôm ăn thức ăn công nghiệp 35-40% protein và thức ăn tươi sống là cá rô phi, cá chốt hay cá lù đù. Cá nhỏ có thể để nguyên con, cá lớn được cắt khúc cho tôm ăn.

Thời gian cho ăn: 7-8h, 16-17h, 22-23h. Cho tôm ăn thức ăn tươi sống vào buổi sáng, thức ăn công nghiệp vào buổi chiều.

Thức ăn cho tôm càng xanh giai đoạn nuôi tôm thịt

Khối lượng tôm (g/con)	Lượng thức ăn (% khối lượng tôm/ngày)
2,5-3	6,5
4-5	5,5
6-9	4-5
10-20	3-4
20-35	2-3
2,5-3	6,5

Rải đều thức ăn khắp mặt ruộng, mương bao và đặt trong sàng ăn. Sau 1-2 giờ kiểm tra sàng ăn để điều chỉnh thức ăn cho phù hợp.

- *Quản lý nước trong ruộng nuôi tôm càng xanh:*

Tôm càng xanh sống chủ yếu ở tầng đáy nên chỉ cho tôm ăn thức ăn vừa đủ, tránh dư thừa.

Giữ ổn định độ pH từ 7,5-8,5 bằng cách tạt nước vôi trong ruộng và rải vôi xung quanh bờ ruộng trước khi trời mưa với lượng 5-7kg/1.000m<sup>2</sup>.

Nhiệt độ từ 27-32 độC, duy trì mực nước tối thiểu 0,4m trên mặt trắng hoặc 0,8-1,2m ở mương bao. Mực nước trên trắng sau khi thu hoạch lúa duy trì ở mức 0,4-0,7m.

Ôxy hoà tan đảm bảo từ 3mg/l bằng cách định kỳ 2-3 lần/tháng thay 10-30% lượng nước trong ruộng nuôi.

Độ mặn từ 0-10‰, cần theo dõi độ mặn vào tháng 12 và tháng 1 năm sau mỗi ngày để khi thay nước không làm tăng đột ngột độ mặn nước ruộng nuôi.

Quản lý hàm lượng H<sub>2</sub>S và NH<sub>3</sub> bằng cách hạn chế thức ăn thừa, cải tạo ruộng nuôi đúng kỹ thuật như vét bùn và chất thải trong mương bao từ vụ trước, lắng lọc nước, hạn chế chất hữu cơ bên ngoài. Để tránh địch hại, rào lưới xung quanh bờ ao, kiểm tra hàng hốc lỗ mọi và lọc nước kỹ. Nếu có cá tạp thì chài hay giăng lưới bắt cá hoặc có thể sử dụng rễ cây thuốc cá đập ra ngâm nước và tạt vào mương bao sau khi hạ mực nước trên mặt trắng với liều lượng 0,5-1kg/100m<sup>3</sup>.

Theo dõi tăng trưởng tôm nuôi 2 lần/tháng bằng cách chài tôm, cân khối lượng tôm, qua đó điều chỉnh lượng thức ăn cho tôm.

- *Quản lý sức khoẻ tôm nuôi:*

Tôm đống rong: Do tôm chậm lột xác trong thời gian dài (dinh dưỡng kém và chất lượng nước không tốt). Cách khắc phục: định kỳ 10-15 ngày thay 20-30% nước nhằm kích thích tôm lột xác đồng loạt; tăng cường thức ăn giàu dinh dưỡng và cho tôm ăn đủ lượng thức ăn.

Tôm bị đen mang: Do nền đáy bẩn, nước có nhiều chất hữu cơ do cho ăn dư, pH thấp. Khắc phục bằng cách thu tĩa tôm bị đen mang, thay nước mới, cho tôm ăn đủ lượng thức ăn, bón vôi vào ruộng nuôi lượng 0,5-1kg/100m<sup>2</sup> để nâng pH.

- *Thu hoạch:*

Trước khi thu hoạch 5-7 ngày thay nước nhằm giúp tôm lột vỏ đồng loạt và cứng vỏ. Tháo nước cho tôm xuống mương bao và kéo lưới thu hoạch tôm. Số tôm còn lại được bắt bằng tay. Cỡ tôm thu hoạch từ 30-40g/con. Tỷ lệ sống từ 50-60%. Năng suất đạt 300-400kg/ha.

### **7. Trồng lúa**

Có thể chọn giống chịu mặn từ 3-6‰, thời gian canh tác lúa từ 95-105 ngày như giống OM2517, OM18, OM429, ... Lúa được cấy 15 ngày trước khi thu hoạch tôm càng xanh giống và thả nuôi trên ruộng. Thời điểm cấy lúa, độ mặn trong ruộng 0-4‰.

Sử dụng phân bón: 60-80kg N/ha + 40kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha + 30kg K<sub>2</sub>O/ha nếu không cho tôm ăn. Mực nước trên trắng khi trồng lúa từ 0,1-0,3m tùy theo sự phát triển của cây lúa. Hạn chế tối đa sử dụng thuốc, hoá chất cho lúa vì có thể ảnh hưởng đến tôm nuôi. Năng suất lúa có thể đạt 5-6 tấn/ha/vụ.

Sau khi thu hoạch giữ nguyên gốc rạ và nâng mực nước trên trắng càng cao càng tốt, duy trì mực nước từ 0,4-0,7m để tôm phát triển tốt. tôm càng xanh được thu hoạch khoảng 1 tháng sau khi thu hoạch lúa.

(Theo [khuyennongvn.gov.vn](http://khuyennongvn.gov.vn))

### **HIỆU QUẢ MÔ HÌNH NUÔI ỐC BƯƠU ĐEN (ỐC NHỒI) TRONG AO**

Đang làm việc ổn định tại thành phố Đà Nẵng, chị Mai Thị Thu Sương quê ở thôn Nhuận Sơn, xã Duy Phú, huyện Duy Xuyên (Quảng Nam) quyết định bỏ phố về quê để khởi nghiệp với mô hình nuôi ốc bươu đen (ốc nhồi), tạo công ăn việc làm có thu nhập ổn định cho nhiều lao động ở địa phương.

Cuối năm 2019, sau khi bỏ việc làm ở thành phố Đà Nẵng trở về lại quê hương lập nghiệp, chị Mai Thị Thu Sương thuê người cải tạo ao hồ trồng sen diện tích 2000m<sup>2</sup> kém hiệu quả của gia đình chuyển sang nuôi ốc bươu đen. Ban đầu, chị mua ốc của người dân địa phương bắt ở khe, suối, ao hồ nước ngọt, ruộng đồng về thả nuôi nhưng ốc chậm lớn, năng suất thấp. Ngoài ra, vì không có kinh nghiệm trong chăn nuôi nên khi chuyển sang làm nông dân khiến chị gặp nhiều khó khăn về khâu kỹ thuật và

chăm sóc con vật nuôi. Không nản chí, chị Sương quyết định đi vào các tỉnh phía Nam tìm hiểu thực tế tại các mô hình, trại nuôi ốc có hiệu quả cao để học hỏi kinh nghiệm, kỹ thuật nuôi. Sau chuyến đi về chị đầu tư 200 triệu đồng xây dựng ao hồ, làm mái che và đặt mua 20 kg trứng ốc mang về tự ấp thủ công và tỷ lệ nở khá thành công.

Hiện nay, mô hình nuôi ốc bươu đen của chị được thiết kế thành các khu nuôi riêng biệt như: hồ nuôi giống, sinh sản, ấp trứng, nuôi ốc con giống, nuôi ốc thương phẩm..., có thiết kế làm mái che nắng, che mưa theo yêu cầu kỹ thuật, sử dụng hệ thống điều tiết nước tự động trong các hồ nuôi.

Theo chị Mai Thị Thu Sương, ốc bươu đen dễ nuôi, vốn đầu tư ban đầu thấp, nguồn thức ăn cho ốc phần lớn tận dụng thức ăn tự nhiên sẵn có tại vườn như rau, cỏ, bèo, lá sắn... Tuy nhiên, để nuôi ốc thành công cho người mới bắt đầu thì cũng cần nắm rõ rất nhiều về kỹ thuật cũng như thức ăn cho ốc bươu đen. Thức ăn của ốc bươu đen là các thực vật thủy sinh như: cây bèo cám, bèo tây, rau muống, các loại rong, rêu bám ở nền đá hay các giá thể bám khác. Nhiều loại thực vật trên cạn cũng là thức ăn ưa thích của ốc như: lá sắn, rau muống, rau lang, rau ngót, bí đao, .... Ngoài ra, có thể cho ốc ăn thêm các loại thức ăn bổ sung như: bột cám gạo, bột đậu tương, bột ngô, bột cá..., có hàm lượng dinh dưỡng rất cao giúp ốc nhanh lớn hơn. Bên cạnh đó, thức ăn công nghiệp viên nổi cũng là nguồn thức ăn rất tốt cho ốc bươu đen.

Ốc bươu đen thường đẻ trứng vào ban đêm ở bờ ao hoặc trên thân bèo, sau khoảng 8-12 tiếng vỏ trứng khô lại thì mới thu gom bỏ vào khay nhựa đặt trên mặt nước trong thùng xốp, hằng ngày xịt nước giữ ẩm. Trứng ốc khi nở thành con mất thời gian từ 15-20 ngày, nuôi dưỡng ốc con thêm 14 ngày là có thể xuất bán giống". Nguồn nước ngọt phải sạch, không bị ảnh hưởng bởi thuốc BVTV, chất thải nông nghiệp, công nghiệp... Trước khi thả nuôi cần chuẩn bị kỹ ao, bể nuôi: nạo vét, vệ sinh sạch sẽ để loại bỏ các địch hại như cá chép, cá lóc, chất thải của vụ nuôi trước... rải vôi bột với liều lượng 7-10 kg/100 m<sup>2</sup> để trung hòa pH (pH đảm bảo từ 7-8), phát quang bờ ao, dọn dẹp sạch cỏ rác để tránh chuột làm tổ quanh ao. Ngoài ra cần trồng thêm cây bông súng, sen, rau muống, các loại rong hoặc thả bèo để vừa làm chỗ ẩn nấp vừa cung cấp thức ăn tự nhiên cho ốc. Mật độ thả trung bình từ 80-100 con/m<sup>2</sup>, tùy vào điều kiện thực tế có thể tăng mật độ lên 200-300 con/m<sup>2</sup>. Nắm được đặc tính ốc bươu đen ít bị bệnh, sinh sản nhanh và đầu ra rất ổn định "cung không đủ cầu" nên mỗi tháng chị Sương lại xuống giống 1 lứa ốc mới để tái đàn và có đủ số lượng cung ứng cho khách hàng trong và ngoài tỉnh. Thời gian tới, chị dự định sẽ tiếp tục quay vòng đầu tư mở rộng thêm ao nuôi ốc, giúp tăng thu nhập hơn nữa.

Theo chị Sương, sau 4 năm triển khai thực hiện mô hình nuôi ốc bươu đen, hiện nay chị đang sở

hữu trại nuôi với qui mô trên 4.000m<sup>2</sup>, chuyên cung cấp giống ốc bươu đen cho thị trường. Thị trường ốc giống bán tại trại giá 300 đồng/con, ốc thịt từ 80.000 - 90.000 đồng/kg. Mỗi tháng xuất bán từ 40.000-50.000 con ốc giống và khoảng 100 - 120 kg ốc thương phẩm. Từ tháng 6 năm 2023 đến nay, tôi phát triển thương hiệu ốc bươu đen Huy Hoàng thông qua việc chế biến các sản phẩm từ ốc như: ốc nhồi ống nứa, nem lụi ốc, ốc gác bếp... cung cấp cho các nhà hàng, tiệc cưới, quán ăn... Thị trường tiêu thụ ốc giống và sản phẩm làm từ ốc chủ yếu ở tỉnh Quảng Nam, Đắk Lắk, TP. Đà Nẵng và Thành phố Hồ Chí Minh, nếu tính thu nhập cho cả năm chị Sương cũng thu lãi gần 800 triệu đồng.

Theo ông Nguyễn Xuân Vui, Chủ tịch Hội nông dân xã Duy Phú, huyện Duy Xuyên: Mô hình nuôi ốc bươu đen của chị Sương là một trong những mô hình đem lại hiệu quả kinh tế cao, tạo công ăn việc làm ổn định cho nhiều lao động địa phương với mức lương 6 triệu đồng/người/tháng. Với đức tính cần cù, ham học hỏi biết áp dụng khoa học kỹ thuật mới vào sản xuất, không ngại khó, ngại khổ, dám nghĩ, dám làm mạnh dạn đầu tư để phát triển kinh tế gia đình, chị luôn luôn nhiệt tình và hăng say chia sẻ kinh nghiệm, kỹ thuật nuôi ốc bươu đen, cung cấp con giống cho các hộ gia đình có nhu cầu nuôi, để cùng nhau áp dụng mang lại hiệu quả kinh tế, ổn định thu nhập cho mỗi gia đình và nhận bao tiêu ốc thương phẩm cho người nuôi./

(Theo [khuynhngongvn.gov.vn](http://khuynhngongvn.gov.vn))

### TIẾT KIỆM CHI PHÍ TỪ MÔ HÌNH NUÔI TÔM TUẦN HOÀN NƯỚC

Theo Chi cục Thủy sản tỉnh Bạc Liêu, mô hình nuôi tôm theo hướng tuần hoàn khép kín vừa tiết kiệm nước, vừa không xả thải ra kênh rạch làm ô nhiễm môi trường. Mô hình này rất phù hợp với các hộ nuôi tôm cách xa kênh trục, việc lấy nước nuôi tôm gặp khó khăn.

Diễn hình là Hợp tác xã Artemia Vĩnh Châu (xã Vĩnh Trạch Đông, TP. Bạc Liêu) với mô hình nuôi tuần hoàn khép kín bằng công nghệ sinh học để sản xuất tôm sạch, hướng tới xuất khẩu sang các thị trường khó tính. Hay Công ty TNHH công nghệ sinh học Trúc Anh (xã Vĩnh Trạch, TP. Bạc Liêu) với mô hình nuôi mới theo hướng tuần hoàn nước, hầu như không dùng nước bên ngoài, đã giúp tôm lớn nhanh hơn so với cách nuôi thông thường.

Để thực hiện mô hình này, các công ty, HTX dành một khoảng nhỏ đất làm nơi gom nước thải về rồi xử lý (lọc qua các lớp lưới và qua một lớp lọc sinh học), bơm nước đã xử lý lần lượt qua các ao lắng được thiết kế theo kiểu zíc zắc nhằm đảm bảo nước được lọc sạch hoàn toàn trước khi đưa qua ao thứ 5 rồi bơm ngược trở lại ao nuôi. Do kiểm soát tốt nguồn nước nên cả giai đoạn nuôi tôm từ nhỏ tới trưởng thành không phải sử dụng kháng sinh cho tôm, cũng không tốn tiền mua hóa chất xử lý nước nên tiết kiệm được rất nhiều chi phí.

(Theo [baobaclieu.vn](http://baobaclieu.vn))

## SỨC KHỎE – MỌI VẬT

### 5 ĐIỀU CẦN BIẾT KHI DÙNG THỰC PHẨM BỔ SUNG KẾT HỢP VỚI THUỐC

Khi uống thuốc theo đơn hoặc thuốc không kê đơn (OTC) cùng thực phẩm bổ sung vitamin, khoáng chất hoặc thảo mộc khác... có thể gây tương tác thuốc nguy hiểm cho người dùng. Điều này là do một số chất bổ sung có thể làm thay đổi sự hấp thụ, chuyển hóa hoặc thải trừ của thuốc, ảnh hưởng đến hiệu lực của thuốc làm cho bạn có thể nhận quá nhiều hoặc quá ít lượng thuốc cần thiết, ảnh hưởng tới hiệu quả điều trị bệnh...

#### 1. Uống thuốc cùng thực phẩm bổ sung có thể gây nguy hiểm

Thực phẩm bổ sung được sử dụng rộng rãi, bao gồm vitamin, khoáng chất, axit amin, thảo dược và các thành phần có nguồn gốc từ thực vật. Thực tế có rất nhiều người đang sử dụng một số loại thực phẩm bổ sung cùng với thuốc theo toa (đặc biệt đối với người mắc các bệnh mạn tính, vừa dùng thuốc điều trị bệnh, vừa dùng thực phẩm bổ sung để hỗ trợ điều trị).

Việc kết hợp thực phẩm bổ sung và thuốc có thể gây ra những tác dụng nguy hiểm, thậm chí đe dọa tính mạng. Ví dụ, thuốc điều trị HIV/AIDS, bệnh tim, trầm cảm, phương pháp điều trị cấy ghép nội tạng và thuốc tránh thai sẽ kém hiệu quả hơn khi dùng chung với St. John's wort, một loại thảo dược bổ sung. Tùy thuộc vào loại thuốc liên quan, hậu quả có thể từ nhẹ đến nghiêm trọng.

Ngoài ra, warfarin (thuốc làm loãng máu theo toa), ginkgo biloba (thuốc bổ sung thảo dược), aspirin và vitamin E (thuốc bổ sung) đều có thể làm loãng máu. Dùng chung bất kỳ sản phẩm nào trong số này có thể làm tăng nguy cơ chảy máu trong hoặc đột quỵ.

Do đó, đối với những người có bệnh mạn tính cần cẩn trọng khi dùng thêm các sản phẩm bổ sung.

#### 2. Nguồn gốc 'tự nhiên' không có nghĩa là an toàn

Một số người dùng có thể tin rằng các sản phẩm có gắn chữ "tự nhiên", chẳng hạn như thực phẩm bổ sung thảo dược hoặc dầu cá, không thể gây hại... nhưng 'tự nhiên' không phải lúc nào cũng an toàn.

Ví dụ: Nhiều sản phẩm giảm cân tuyên bố là "hoàn toàn tự nhiên" hoặc "thảo dược", nhưng thành phần của chúng có thể tương tác với thuốc hoặc có thể gây nguy hiểm cho những người mắc một số bệnh lý nhất định.

#### 3. Thận trọng với trẻ em, người mang thai và cho con bú

Trẻ em có thể bị tổn hại khi dùng cả thực phẩm bổ sung và thuốc. Quá trình trao đổi chất của trẻ em ở các độ tuổi khác nhau và chuyển hóa các chất với tốc độ khác nhau. Đối với trẻ em, việc sử dụng thực phẩm bổ sung cùng với các loại thuốc khác có thể làm tăng nguy cơ tác dụng phụ.

Đối với người đang mang thai hoặc cho con bú là những đối tượng không được tự ý dùng thuốc, cần trao đổi với bác sĩ trước khi bổ sung bất kỳ chất nào vào chế độ ăn uống.

#### 4. Những cân nhắc trước khi phẫu thuật

Đối với những trường hợp đang lên kế hoạch phẫu thuật, hãy lưu ý rằng một số thực phẩm bổ sung có thể tương tác theo cách có hại với các loại thuốc bạn cần dùng trước, trong hoặc sau phẫu thuật.

Trong những trường hợp cần thiết, bác sĩ yêu cầu bạn ngừng dùng thực phẩm bổ sung hai hoặc ba tuần trước khi thực hiện thủ thuật để tránh những thay đổi nguy hiểm về nhịp tim, huyết áp hoặc nguy cơ chảy máu...

#### 5. Trao đổi với bác sĩ trước khi dùng thực phẩm bổ sung

Để an toàn, trước khi dùng bất kỳ loại thực phẩm bổ sung hoặc thuốc nào (không kê đơn hoặc kê đơn), điều quan trọng là bạn cần thảo luận với chuyên gia chăm sóc sức khỏe.

Khi đi khám bệnh, hãy mang theo danh sách tất cả các loại thuốc và thực phẩm bổ sung mà bạn hiện đang dùng, bao gồm liều lượng và số lần bạn dùng chúng trong ngày... bác sĩ có thể cân nhắc chỉ định thuốc để hạn chế hoặc tránh các bất lợi do tương tác thuốc gây ra.

Ngoài ra, hãy trao đổi với chuyên gia chăm sóc sức khỏe nếu tình trạng sức khỏe của bạn đã thay đổi, đặc biệt nếu đang mang thai, cho con bú hoặc có bất kỳ bệnh hoặc phẫu thuật nào gần đây... để có thể phòng tránh những tương tác bất lợi giữa thực phẩm bổ sung/thuốc với bệnh sẵn có.

(Theo [suckhoedoisong.vn](http://suckhoedoisong.vn))

### 10 BÀI THUỐC CHỮA BỆNH TỪ GỪNG GIÓ

Gừng gió là một vị thuốc nam được dùng rất phổ biến. Gừng gió có vị đắng, cay, tính ấm có tác dụng tán phong hàn, giảm đau, trị ứ huyết, chứng trúng gió, chóng mặt, nôn nao, ngất xỉu.

#### 1. Công dụng của gừng gió

Gừng gió còn có tên khác: Riêng gió, ngải xanh, ngải mặt trời, riêng đại; gừng đại, gừng giềng, cây mai gan.

Tên khoa học: Zingiber zerumbet Sm, thuộc họ gừng Zingiberaceae.

Gừng gió thuộc loài thân cỏ, cao từ 1 đến 1,3m. Lá mọc sít, gần như không cuống, thuôn dài 2cm, đầu nhọn, phía trên màu xanh lục sẫm, hơi nhạt ở phía dưới, bẹ nhẵn. Cánh hoa dài 30 - 60cm, phủ đầy vẩy, mép có nang lông, hoa màu vàng. Thân rễ củ, phân nhánh, màu trắng nhạt, trong ruột màu vàng nhạt, có tinh dầu, mùi thơm và vị đắng.

Loại cây này trước kia mọc hoang dại được phân bố khắp đất nước Việt Nam. Ngày nay ngoài mọc hoang còn được người dân trồng làm thuốc và cho năng suất rất cao.

Gừng gió có vị đắng, cay, tính ấm có tác dụng tán phong hàn, giảm đau, trị ứ huyết, chứng trúng gió, chóng mặt, nôn nao, ngất xỉu. Có tác dụng tẩy

độc, bồi dưỡng sau sinh, kích thích tiêu hóa, ăn ngon, ngủ tốt, da dẻ hồng hào, chống lão hóa...

**2. Một số bài thuốc chữa bệnh có gừng gió**

Bài 1. Thuốc ngâm rượu chữa phong hàn thấp, giảm đau nhức xương khớp: Củ gừng gió 55g tươi, rượu 40 độ: 650 ml. Ngâm trong thời gian 15-20 ngày, uống mỗi ngày 3 ly nhỏ (khoảng 60- 0 ml).

Bài 2. Chữa chứng chóng mặt, bệnh nhân suy dinh dưỡng: Củ gừng gió 60g tươi, rượu 40 độ: 650ml, sâm bố chính: 20g tươi. Ngâm trong thời gian 20-30 ngày, uống mỗi ngày 60ml trước khi ăn.

Bài 3. Trị ứ huyết, chứng trướng gió, cảm mạo phong hàn: Củ gừng gió 30g tươi, củ sả 30g, nước 300ml. Sắc trong 15-20 phút, chia 02 lần uống trong ngày, dùng 3-5 ngày.

Bài 4. Chữa kích thích tiêu hóa, viêm ruột kết: Củ gừng gió khô 12g, lá dạ cẩm khô 20g, nước 250ml. Sắc còn 200ml chia uống 02 lần trong ngày, khi còn ấm.

Bài 5. Chữa rối loạn chức năng đại tràng, hội chứng ruột kích thích: Củ gừng gió khô 15g, kim ngân đằng 15g, xuyên tâm liên 04g, nước 350ml. Sắc còn 250ml, chia uống 03 lần trong ngày, khi còn ấm.

Bài 6. Chữa suy nhược cơ thể, sau sinh xong: Củ gừng gió tươi 10g, cỏ máu 05g, nước 500ml. Sắc còn 300ml chia uống trong ngày.

Bài 7. Làm đẹp da, chống lão hóa: Củ gừng gió tươi 05g, cỏ màn châu 05g, đỗ ngon 05g. Hãm trà uống hoặc sắc uống thay nước trong ngày.

Bài 8. Chữa bệnh xơ gan cổ trướng đơn thuần: Củ gừng gió tươi 50g, gan lợn 50g, nước dừa 2 quả. Hãm kỹ rồi ăn, uống hết nước. Thời gian dùng có thể vài tháng. Trong thời gian uống thuốc không được uống bia rượu, ăn nhạt tương đối.

Bài 9. Chữa viêm gan virus: Gừng gió tươi 25g, ừng bắt bạc 30g, cà gai leo 15g, nước 500ml. Sắc còn 300ml chia uống nhiều lần trong ngày.

Bài 10. Chữa trướng gió bị ngất, trị chứng tê chân lạnh: Củ gừng gió 20-30g, rửa sạch giã nhỏ thêm ít rượu chất nước uống, lấy bã chưng nóng xoa sát khắp người trị chứng tê chân lạnh.

*(Theo suckhoedoisonh.gov.vn)*

**7 MẸO ĐƠN GIẢN ĐỂ LOẠI BỎ THUỐC TRỪ SẤU VÀ ĐỘC TỐ RA KHỎI RAU CỦ QUẢ**

Để đảm bảo an toàn thực phẩm, chúng ta nên chọn mua các loại rau củ quả ở những nơi bán uy tín, hàng hóa có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.

Tuy nhiên, đôi khi, khó tránh khỏi việc một số loại rau củ quả chúng ta mua về còn tồn đọng một lượng nhỏ thuốc trừ sâu hoặc thuốc bảo vệ thực vật. Trong trường hợp này, việc loại bỏ các độc tố và thuốc trừ sâu trên rau củ là điều cần thiết. Dưới đây là những mẹo vặt hữu ích để loại bỏ các độc tố trên rau củ quả.

**1. Sử dụng nước muối**

Việc ngâm rau củ trong dung dịch nước muối trong khoảng 10 phút có thể giúp loại bỏ một lượng đáng kể thuốc trừ sâu. Nước muối không chỉ có khả năng làm sạch mà còn giúp loại bỏ cả vi khuẩn,

đồng thời các loài côn trùng nhỏ cũng sẽ trôi đi cùng nước.

**2. Dùng Baking soda**

Baking soda, với đặc tính tẩy rửa nhẹ nhàng nhưng hiệu quả, có thể sử dụng để ngâm rau củ. Pha một lượng Baking soda vừa phải vào nước và ngâm rau củ trong khoảng 15 phút, sau đó rửa lại với nước sạch giúp loại bỏ thuốc trừ sâu hiệu quả.

**3. Sử dụng giấm**

Giấm không chỉ dùng để gia vị mà còn là chất tẩy rửa rất tốt. Dung dịch nước pha giấm (1 phần giấm và 4 phần nước) giúp tiêu hóa độc tố và thuốc trừ sâu trên các loại rau củ, qua đó giữ cho chúng sạch sẽ và an toàn hơn khi tiêu thụ.

**4. Tận dụng nước vo gạo**

Nước vo gạo giàu dưỡng chất không chỉ có lợi cho sức khỏe mà còn có thể giúp làm sạch rau củ. Ngâm rau củ trong nước vo gạo khoảng 20 phút giúp loại bỏ chất bẩn và thuốc trừ sâu một cách tự nhiên.

**5. Sử dụng nước nghệ**

Dung dịch nghệ có khả năng kháng khuẩn mạnh mẽ, khi ngâm rau củ trong nước nghệ loãng, không chỉ lượng thuốc trừ sâu được loại bỏ mà cả vi khuẩn cũng được giảm thiểu đáng kể.

**6. Ánh nắng mặt trời**

Phơi rau củ dưới ánh nắng mặt trời khoảng 10-15 phút có thể giúp phân hủy một số loại chất hóa học còn tồn đọng. Tia UV có khả năng vô hiệu hóa một số loại vi khuẩn và thuốc trừ sâu hữu cơ.

**7. Chần qua nước sôi**

Đối với một số loại rau củ như bông cải xanh, cải bắp, việc chần qua nước sôi nhanh chóng (khoảng một đến hai phút) trước khi chế biến sẽ giúp loại bỏ một phần thuốc trừ sâu cùng vi khuẩn bám trên bề mặt.

Bằng cách áp dụng các mẹo trên, chúng ta có thể đảm bảo rau củ quả được làm sạch một cách tự nhiên, giảm thiểu nguy cơ ngộ độc và đảm bảo sức khỏe cho gia đình mình. Hãy lựa chọn và kết hợp linh hoạt các phương pháp để phù hợp với từng loại rau củ quả bạn định sử dụng.

*(Theo giadinh.suckhoedoisonh.gov.vn)*

**Bản tin Khoa học & Công nghệ**

**Tòa soạn:** Trung tâm Khoa học và Công nghệ, Sở KH&CN Phú Yên.

**Địa chỉ:** 08 Tố Hữu, phường 9, TP Tuy Hòa

**Tel:** 0257 3843226

Email: bantinkhoahocvaycongnghe@gmail.com

**Chịu trách nhiệm xuất bản:** Dương Bình Phú

**Ban biên tập:** Dương Bình Phú - Lâm Vũ Mỹ Hạnh - Đào Lý Nhĩ - Nguyễn Trọng Lực - Nguyễn Thị Mỹ Liên - Dương Thị Thụy Vũ - Nguyễn Tấn Quý - Đặng Hoàng Hạnh Tiên.

**Giấy phép xuất bản số:** 14/GP-XBBT của Sở TT&TT Phú Yên ngày 20/3/2024

In: 100 bản tại Sở Khoa học và Công nghệ.