

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

Bản tin

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

Số 09 - 2026

TRUNG TÂM THÔNG TIN, LƯU TRỮ VÀ THƯ VIỆN

Website: www.mae.gov.vn



CHỦ TRƯỞNG – CHÍNH SÁCH

- 1 Quy định mới về cấp mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói
- Kế hoạch thực hiện Kết luận về bảo vệ
- 4 môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu của Bộ Nông Nghiệp và Môi trường

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ ĐMST

- 7 Nghiên cứu chọn lọc giống quýt bản địa ít hạt, chất lượng cao
- Quy trình phục tráng giống sâm Lai
- 11 Châu (*Panax vietnamensis* var. *fuscidiscus*)
- Quy trình kỹ thuật canh tác hành tím
- 17 HAN2 theo hướng an toàn tại vùng Nam Trung Bộ

Phục tráng và phát triển nguồn gen sâu riêng bản địa: Đột phá công nghệ giống và nâng tầm giá trị thương phẩm sâu riêng Việt Nam

TIN NƯỚC NGOÀI

- 25 Các mô hình dinh dưỡng hỗ trợ gà mái đẻ trứng dài ngày
- 26 Tối ưu hóa sự phát triển của cây cà chua bằng vi sinh vật
- 28 Thực vật có thể đang tiến hóa những đặc điểm không phù hợp với một thế giới đang ấm lên
- 30 Dơi là một biện pháp kiểm soát dịch hại sinh học đối với cây mắc-ca





Quy định mới về cấp mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói

Ngày 31/7/2026, Chính phủ ban hành Nghị quyết số 36/2026/NQ-CP quy định đơn giản hóa thủ tục hành chính về mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói. Nghị quyết điều chỉnh, bổ sung một số quy định về nguyên tắc, hồ sơ, trình tự, thẩm quyền cấp, quản lý mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói tại Nghị định số 38/2026/NĐ-CP ngày 24/01/2026 của Chính phủ. Nghị quyết có hiệu lực từ ngày 31/7/2026.

Theo quy định mới, việc cấp và quản lý mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói được thực hiện toàn trình trên môi trường mạng theo nguyên tắc tổ chức, cá nhân tự khai và chịu trách nhiệm; giảm thời gian, chi phí tuân thủ và không phát sinh thủ tục hành chính mới. Việc cấp mã số đồng thời gắn với cơ chế hậu kiểm, kiểm tra, giám sát, xử lý vi phạm và truy xuất nguồn gốc. Tiền kiểm chỉ được thực hiện đối với trường hợp nước nhập khẩu có yêu cầu về mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói. Nghị quyết cũng khuyến khích tổ chức, cá nhân, hợp tác xã, tổ hợp tác

liên kết sản xuất, hình thành vùng nguyên liệu tập trung, quy mô lớn để cấp mã số.

Mã số vùng trồng được cấp cho một loại cây trồng xác định theo vị trí của một hoặc nhiều thửa đất theo đề nghị của tổ chức, cá nhân, hộ gia đình, nhóm hộ gia đình. Mã số vùng trồng không xác lập hoặc không thay thế quyền sử dụng đất. Vị trí thửa đất được xác định theo mã định danh của thửa đất trong Cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai. Trường hợp thửa đất chưa có hoặc chưa thể khai thác mã định danh, tổ chức, cá nhân kê khai thông tin về diện tích, vị trí để xác nhận trong quá



trình kiểm tra thực tế hoặc hậu kiểm.

Dữ liệu về mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói được quản lý tập trung trên Hệ thống xử lý nghiệp vụ và công khai trên Cổng thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, đồng thời được kết nối, chia sẻ với Hệ thống truy xuất nguồn gốc nông sản của Bộ Nông nghiệp và Môi trường và các hệ thống cơ sở dữ liệu khác theo quy định của pháp luật.

Nghị quyết số 36/2026/NQ-CP quy định hồ sơ đề nghị cấp mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói được đơn giản hóa, gồm đơn đề nghị cấp mã số vùng trồng hoặc đơn đề nghị cấp mã số cơ sở đóng gói theo các mẫu ban hành kèm theo Nghị quyết. Tổ chức, cá nhân nộp hồ sơ đề nghị cấp mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói đến Ủy ban nhân dân cấp xã nơi có vùng trồng, cơ sở đóng gói thông qua Cổng Dịch vụ công quốc gia.

Đối với trường hợp không đăng ký xuất khẩu đến thị trường có yêu cầu về mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói, trong thời hạn không quá 03 ngày làm việc kể

từ ngày nhận được hồ sơ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã ban hành thông báo cấp mã số. Trường hợp không cấp mã số phải có văn bản trả lời và nêu rõ lý do. Trường hợp đăng ký xuất khẩu đến thị trường có yêu cầu về mã số, trong thời hạn không quá 10 ngày làm việc kể từ ngày nhận được hồ sơ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã tổ chức kiểm tra và ban hành thông báo cấp mã số; trường hợp nước nhập khẩu đồng ý để cơ quan có thẩm quyền Việt Nam tự phê duyệt thì thực hiện phê duyệt ngay; trường hợp không cấp phải có văn bản trả lời. Trường hợp mã số phải được nước nhập khẩu phê duyệt, cơ quan chuyên môn đầu mối cấp tỉnh tổng hợp, gửi danh sách về Bộ Nông nghiệp và Môi trường trong thời hạn 03 ngày làm việc kể từ ngày có thông báo cấp mã số. Bộ Nông nghiệp và Môi trường tổng hợp, gửi nước nhập khẩu xem xét, phê duyệt trong thời hạn 03 ngày làm việc kể từ ngày nhận được danh sách, trừ trường hợp nước nhập khẩu có yêu cầu khác về thời gian. Trường hợp vùng trồng, cơ sở đóng gói đã

được cấp mã số đăng ký bổ sung thì trường xuất khẩu, tổ chức, cá nhân thực hiện theo mẫu quy định và giữ nguyên mã số đã được cấp.

Trường hợp thay đổi thông tin liên quan đến tổ chức, cá nhân đại diện mã số hoặc do thay đổi địa giới hành chính, tổ chức, cá nhân thực hiện thủ tục cấp lại. Thời hạn xem xét, thông báo là 02 ngày làm việc kể từ khi tiếp nhận đơn đề nghị cấp lại. Trường hợp Cổng Dịch vụ công quốc gia hoặc hệ thống tiếp nhận, xử lý hồ sơ gặp sự cố, không thể tiếp nhận và xử lý hồ sơ trên môi trường mạng, Ủy ban nhân dân cấp xã tiếp nhận hồ sơ bằng bản giấy (nộp trực tiếp hoặc qua đường bưu điện) và thông tin phải được cập nhật lên Cổng dịch vụ công quốc gia ngay sau khi Cổng dịch vụ công quốc gia hoạt động bình thường.

Ủy ban nhân dân cấp tỉnh bố trí đầy đủ nguồn lực để Ủy ban nhân dân xã thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến cấp, quản lý mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói: giao Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã thực hiện thủ tục cấp, cấp lại mã số; phê duyệt mã số trong trường hợp nước nhập khẩu đồng ý để cơ quan có thẩm quyền Việt Nam tự phê duyệt; thực hiện thu hồi, tạm dừng, khôi phục mã số theo quy định. Đối với các mã số được cấp theo cơ chế không tiền kiểm, Ủy ban nhân dân cấp xã tổ chức hậu kiểm trong thời hạn tối đa 03 tháng kể từ ngày mã số được cấp. Cơ quan chuyên môn cấp tỉnh có trách nhiệm làm đầu mối tổng hợp danh sách mã số đáp ứng yêu cầu của nước nhập khẩu để gửi cơ quan đầu mối thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường chuyển nước nhập khẩu phê duyệt; đồng thời cập nhật, công khai danh sách mã số và trạng thái hoạt động trên Hệ thống xử



lý nghiệp vụ để tổ chức, cá nhân tra cứu.

Yêu cầu kỹ thuật, quy trình phê duyệt, duy trì, tạm dừng hoặc khôi phục mã số phục vụ xuất khẩu thực hiện theo điều ước quốc tế, thỏa thuận, nghị định thư hoặc yêu cầu chính thức của cơ quan có thẩm quyền nước nhập khẩu. Các yêu cầu này không làm phát sinh lại thủ tục cấp mã định danh trong nước.

Các mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói đã được cấp, phê duyệt và chuyển đổi trước thời điểm Nghị quyết số 36/2026/NQ-CP có hiệu lực tiếp tục được sử dụng theo quy định chuyển tiếp của Nghị quyết. Trong thời gian Nghị quyết có hiệu lực, trường hợp quy định tại Nghị quyết khác với Nghị định số 38/2026/NĐ-CP thì thực hiện theo quy định tại Nghị quyết; các nội dung không được quy định tại Nghị quyết này thì tiếp tục thực hiện theo Nghị định số 38/2026/NĐ-CP và các quy định pháp luật có liên quan./.

DHN (t/h)



KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

Kết luận về bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu của Bộ Nông Nghiệp và Môi trường

● Ngày 05/8/2026, Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành Quyết định số 3088/QĐ-BNNMT về việc ban hành Kế hoạch thực hiện Kết luận số 75-KL/TW ngày 28/7/2026 của Ban Chấp hành Trung ương về bảo vệ môi trường và chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu trong thời kỳ mới và Nghị quyết số 208/NQ-CP ngày 04/8/2026 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động thực hiện Kết luận.

Kế hoạch nhằm cụ thể hóa các quan điểm, mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp tại Kết luận số 75-KL/TW, Chương trình hành động số 31-CTr/TW ngày 28/7/2026 của Bộ Chính trị và Nghị quyết số 208/NQ-CP ngày 04/8/2026 của Chính phủ thành các nhiệm vụ thuộc phạm vi chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Theo Kế hoạch, các đơn vị trực thuộc Bộ tổ chức triển khai nhiệm vụ theo

nguyên tắc “6 rõ”: rõ người, rõ việc, rõ thời gian, rõ trách nhiệm, rõ sản phẩm, rõ thẩm quyền; bảo đảm tiến độ, chất lượng, hiệu quả, tránh chồng chéo với các chương trình, kế hoạch có liên quan. Thủ trưởng đơn vị được giao chủ trì chịu trách nhiệm trước Bộ trưởng về kết quả thực hiện nhiệm vụ.

Kế hoạch xác định 9 nhóm nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu, tập trung vào: tuyên truyền, giáo dục, tạo sự thống nhất trong

nhận thức và hành động; hoàn thiện thể chế, chính sách, pháp luật; nâng cao hiệu lực, hiệu quả thực thi; huy động, phân bổ và sử dụng hiệu quả các nguồn lực; giải quyết các vấn đề bức xúc về môi trường; phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm và cải thiện chất lượng môi trường; bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học và sử dụng hiệu quả tài nguyên; chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu, giảm thiểu rủi ro thiên tai; chuyển đổi xanh, kinh tế tuần hoàn và giảm phát thải khí nhà kính; khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và phát triển nguồn nhân lực; hợp tác và hội nhập quốc tế. Trong đó, nhóm nhiệm vụ về tuyên truyền, giáo dục tập trung đưa yêu cầu bảo vệ môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình và quyết định đầu tư; tổ chức truyền thông theo nhóm đối tượng; công khai thông tin, dữ liệu và cảnh báo thuộc phạm vi quản lý.

Nhóm nhiệm vụ về hoàn thiện thể chế, chính sách, pháp luật tập trung hoàn thành các nhiệm vụ xây dựng, hoàn thiện thể chế, chính sách, pháp luật, chiến lược, quy hoạch, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và định mức kinh tế - kỹ thuật; đẩy mạnh phân cấp, phân quyền gắn với hướng dẫn, kiểm tra, hậu kiểm theo mức độ rủi ro; tăng cường kiểm soát nguồn thải gắn với chất lượng môi trường, sức chịu tải và tổng tải lượng chất ô nhiễm.

Về huy động và sử dụng nguồn lực, Kế hoạch yêu cầu rà soát nhu cầu ngân sách nhà nước cho sự nghiệp bảo vệ môi trường, đầu tư công cho bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu và phòng, chống thiên tai; huy động nguồn vốn ODA, nguồn tài chính khí hậu, hỗ trợ kỹ thuật, nguồn lực doanh nghiệp và các nguồn hợp pháp khác; khuyến khích hợp



tác công - tư và xã hội hóa.

Đối với bảo vệ môi trường, tập trung kiểm soát ô nhiễm không khí, nước và các nguồn thải tại khu vực có nguy cơ rủi ro cao; chuẩn hóa kiểm kê nguồn thải, quan trắc, cảnh báo và công khai dữ liệu; triển khai quản lý tổng tải lượng chất ô nhiễm phù hợp với sức chịu tải của môi trường.

Các nhiệm vụ về bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học và ứng dụng hiệu quả tài nguyên tập trung quản lý, phục hồi các nguồn tài nguyên rừng, biển, nguồn nước và hệ sinh thái; nâng cao hiệu quả quản lý khu bảo tồn; bảo vệ loài nguy cấp, quý, hiếm và nguồn gen; thúc đẩy lượng giá dịch vụ hệ sinh thái, hạch toán vốn tự nhiên và lồng ghép giá trị thiên nhiên, sinh thái, đa dạng sinh học vào chiến lược, quy hoạch và quyết định đầu tư.

Về ứng phó với biến đổi khí hậu và giảm thiểu rủi ro thiên tai, Kế hoạch đề ra nhiệm vụ cập nhật kịch bản biến đổi khí hậu, kịch bản nguồn nước, bản đồ rủi ro và hệ thống cảnh báo sớm; triển khai các giải pháp thích ứng phù hợp với từng vùng; rà soát, hướng dẫn bố trí, di dời dân cư đến nơi an toàn; phát triển các mô hình nông nghiệp thông minh, giảm phát thải

và thích ứng với biến đổi khí hậu

Đối với chuyển đổi xanh, kinh tế tuần hoàn và giảm phát thải khí nhà kính, tập trung hoàn thiện cơ chế thúc đẩy kinh tế tuần hoàn, tuần hoàn vật liệu và thị trường nguyên liệu thứ cấp; chuyển đổi hệ thống lương thực, thực phẩm theo hướng phát thải thấp, tuần hoàn và bền vững; hoàn thiện hệ thống quản lý khí nhà kính; xây dựng tiêu chuẩn tín chỉ các-bon, phương pháp tạo tín chỉ các-bon trong nước và cập nhật Đóng góp do quốc gia tự quyết định của Việt Nam.

Nhóm nhiệm vụ về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và phát triển nguồn nhân lực tập trung xây dựng nền tảng số, chuẩn dữ liệu, danh mục dùng chung và cơ chế cập nhật, kết nối, chia sẻ; xây dựng, cập nhật, vận hành cơ sở dữ liệu môi trường quốc gia và cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu; xây dựng nền tảng trí tuệ nhân tạo hỗ trợ bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu; đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ cho cán bộ.

Nhiệm vụ về hợp tác và hội nhập quốc tế tập trung tăng cường hợp tác quốc tế về

bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu; huy động nguồn lực, chuyển giao công nghệ xanh, hỗ trợ kỹ thuật; phối hợp giải quyết các vấn đề môi trường xuyên biên giới, an ninh môi trường, an ninh khí hậu và an ninh nguồn nước.

Kế hoạch ban hành kèm theo 18 chỉ tiêu theo dõi kết quả giai đoạn 2026 - 2030, tập trung vào các lĩnh vực về bảo vệ môi trường, tài nguyên, đa dạng sinh học, thích ứng với biến đổi khí hậu, chuyển đổi xanh và giảm phát thải khí nhà kính.

Kế hoạch xác định 56 nhiệm vụ do Bộ Nông nghiệp và Môi trường chủ trì thực hiện giai đoạn 2026 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045, tập trung vào hoàn thiện thể chế, chính sách, pháp luật; phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm; bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học và sử dụng hiệu quả tài nguyên; thích ứng với biến đổi khí hậu, giảm thiểu rủi ro thiên tai; chuyển đổi xanh, kinh tế tuần hoàn và giảm phát thải khí nhà kính; khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số; hợp tác và hội nhập quốc tế./.

DHN (t/h)



NGHIÊN CỨU CHỌN LỌC GIỐNG QUÝT BẢN ĐỊA ÍT HẠT, CHẤT LƯỢNG CAO

1. MỞ ĐẦU

Quýt là một trong những cây ăn quả có múi được trồng phổ biến tại Việt Nam. Một số giống quýt bản địa có đặc điểm và chất lượng quả đặc trưng, nhưng còn hạn chế về mẫu mã và chất lượng do quả có nhiều hạt, ảnh hưởng đến giá trị sử dụng và giá trị thương mại. Bên cạnh đó, một số nguồn giống có biểu hiện thoái hóa, diện tích trồng suy giảm và có nguy cơ mất giống. Vì vậy, việc điều tra, đánh giá và chọn lọc các nguồn vật liệu quýt bản địa quả nhỏ, ít hạt, có năng suất và chất lượng tốt là cần thiết. Xuất phát từ yêu cầu cấp thiết đó, TS. Đoàn Thu Thủy cùng các cộng sự tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam đã triển khai thực hiện đề tài



“Nghiên cứu chọn lọc giống quýt bản địa ít hạt, chất lượng cao” nhằm tuyển chọn dòng/giống quýt bản địa quả nhỏ có năng suất và chất lượng tốt phục vụ sản xuất hàng hóa cho các tỉnh phía Bắc.

2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

2.1. Xây dựng cơ sở dữ liệu về đặc điểm nông sinh học các mẫu giống quýt quả nhỏ, ít hạt có năng suất và chất lượng tốt tại một số tỉnh phía Bắc

Đề tài đã khảo sát, thu thập 32 mẫu giống quýt bản địa tại 9 tỉnh phía Bắc và xây dựng cơ sở dữ liệu về đặc điểm hình thái, nông sinh học, năng suất và chất lượng quả. Tổng cộng có 32 mẫu giống quýt được ghi nhận, bao gồm nhiều giống bản địa đặc sản như quýt vỏ giòn Hà Giang, quýt Đôn Quang (Bắc Kạn), quýt Mắc Lầy (Lạng Sơn), quýt nhung Sơn La, quýt hôi Hòa Bình, quýt vỏ róc Quảng Ninh, cùng một số giống ngọt và chua ở

Bắc Giang và Hưng Yên.

Kết quả đánh giá đặc điểm hình thái và nông sinh học cho thấy các mẫu quýt có sự biến động về đặc điểm lá, hoa quả, năng suất và chất lượng. Chiều dài lá dao động từ 5,7 - 9,0 cm, chiều rộng từ 3,0 - 4,5 cm và tỷ lệ chiều dài/rộng từ 1,7 - 2,6. Đường kính hoa dao động 4,3 - 34,4 mm; số cánh hoa trung bình 4,7; số nhị trung bình 16,1. Tỷ lệ phấn hữu thụ trung bình đạt 69,4% và tỷ lệ nảy mầm trung bình đạt 65,4%. Các chỉ tiêu chất lượng quả có sự biến động giữa các mẫu. Độ brix dao động từ 5,67 - 12,67%; hàm lượng chất khô tổng số từ 6,42 - 16,49%; hàm lượng vitamin C từ

7,75 - 35,39 mg/100 g; đường tổng số từ 4,7 - 11,46% và axit tổng số từ 0,17 - 1,35%. Kích thước, khối lượng và số hạt của quả có sự khác biệt giữa các mẫu. Mẫu ĐQ1.1 có chiều cao quả $5,8 \pm 0,8$ cm, đường kính $7,5 \pm 1$ cm và khối lượng trung bình $119,2 \pm 10,4$ g; mẫu DB16.1 có kích thước quả nhỏ, chiều cao $3 \pm 0,2$ cm và đường kính $2,9 \pm 0,2$ cm. Số hạt của T1LC và MC2 lần lượt là 1,9 và 3,8 hạt/quả, trong khi BK và VG có trên 16 hạt/quả. Năng suất dao động từ 22,1 - 56,4 kg/cây. Dựa trên trọng lượng quả, số hạt và vị, các mẫu được chia thành 4 nhóm: quả to, ít hạt, ngọt/hơi chua; quả to, nhiều hạt, chua; quả nhỏ, ít hạt, ngọt/hơi chua; và quả nhỏ, nhiều hạt, chua. Trong đó, nhóm quả nhỏ, nhiều hạt chua chiếm 50%; nhóm quả nhỏ, ít hạt, ngọt/hơi chua chiếm 12,5%.

Kết quả kiểm tra bệnh trên 37 mẫu quýt, gồm 32 mẫu quýt thu thập và 5 mẫu đánh giá ngoài, cho thấy có 2 mẫu nhiễm vi khuẩn *Ca. Las* (*Candidatus Liberibacter asiaticus*). Hai mẫu giống bị nhiễm bệnh này bị loại khỏi danh mục cây tuyển chọn. Kết quả kiểm tra virus gây bệnh Tristeza trên cây có múi (*Citrus tristeza virus* - CTV) bằng phản ứng RT-PCR (*Reverse Transcription - Polymerase Chain Reaction*) cho thấy 32 mẫu giống quýt đều không nhiễm bệnh Tristeza.

Các dữ liệu về đặc điểm lá, đặc điểm quả, năng suất quả và đặc điểm hoa của 32 mẫu giống được tổng hợp và số hóa, tạo cơ sở dữ liệu phục vụ đánh giá và chọn lọc nguồn vật liệu quýt bản địa.

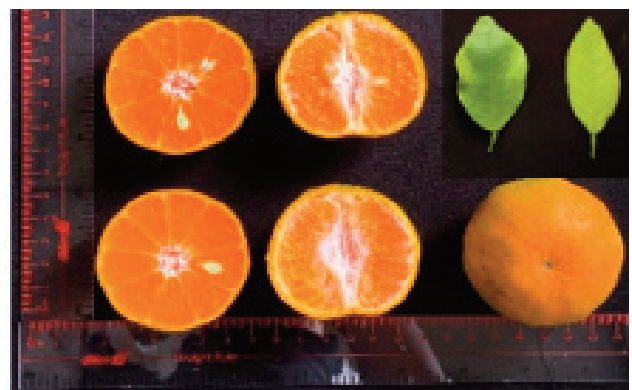
2.2. Kết quả tuyển chọn dòng quýt có năng suất cao và ít hạt

Trên cơ sở đánh giá 32 giống quýt về các đặc điểm sinh học, năng suất và chất lượng quả, đề tài sử dụng chỉ số chọn lọc để đánh giá theo 10 biến chỉ tiêu sinh học và cảm quan. Các chỉ tiêu đánh giá gồm: số hạt, khối lượng quả, độ brix, tỷ lệ ăn được, độ dày vỏ, màu vỏ, mật độ tuyến dầu, màu sắc thịt quả và năng suất trung bình/cây. Kết quả cho thấy sự biến động tương đối lớn giữa các dòng về năng suất và đặc điểm cảm quan: số hạt dao động từ 1,3 - 16,7 hạt/quả, độ brix từ 5,7 - 12,7 và năng suất trung bình 39,68 kg/cây. Từ kết quả phân tích, 5 dòng có triển vọng được lựa chọn gồm MC2, MC9, T14LC, L4LC, BG2. Các cây này đều có đặc điểm: số hạt không có hoặc rất ít (1,3 - 4,5 hạt/quả); độ brix cao (> 9); Tỷ lệ phần ăn được cao (trên 78%); Năng suất > 9 tấn/ha (tương đương năng suất cá thể > 18 kg/cây); không nhiễm bệnh hại nguy hiểm (Greening và Tristeza); Đặc điểm cảm quan tốt như màu vỏ tươi, màu tếp hấp dẫn, mật độ tinh dầu vỏ trung bình.

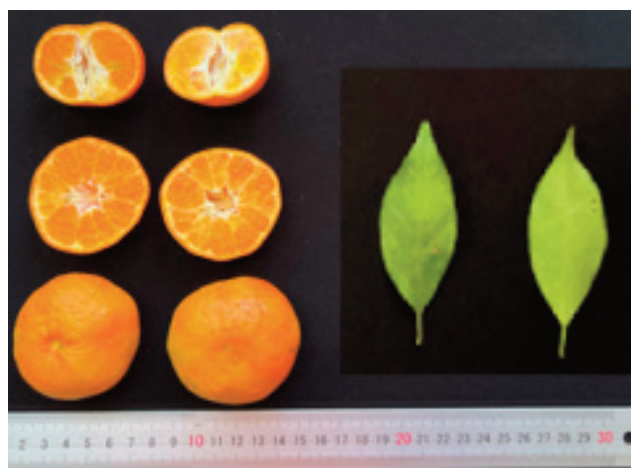
Hình 1. Đặc điểm hình thái của một số mẫu giống quýt thu thập



MC2



MC9



T1LC



L4LC



BG2

Bảng 1. Các cây được chọn dựa trên chương trình chọn lọc

Dòng	Chỉ số	Chiều cao chồi nhụy so với nhụy	Khối lượng quả (g)	Số hạt	Brix	Tỷ lệ ăn được (%)	Hình dạng quả	Màu sắc vỏ quả	Mật độ túi tinh dầu	Màu sắc thịt quả	Năng suất cá thể (kg/cây)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)
MC2	3,8	7,0	97,2	1,3	11,7	82,7	1,0	6,0	3,0	4,0	47,8	23,9
MC9	5,0	7,0	94,4	4,5	12,1	84,3	5,0	4,0	3,0	3,0	56,4	28,2
T1LC	5,1	7,0	73,7	1,9	9,6	66,4	1,0	4,0	3,0	3,0	33,2	16,6
L4LC	5,7	3,0	50,3	4,2	8,6	82,9	1,0	4,0	3,0	3,0	40,4	20,2
BG2	7,4	3,0	54,3	3,3	12,7	78,5	1,0	4,0	3,0	3,0	47,2	23,6

Ghi chú: Chiều cao của nhụy so với nhụy: 3-Ngắn hơn; 5-Bằng nhau; 7-Dài hơn

Hình dạng quả: 1-Cầu; 5 Bẹt

Màu sắc vỏ quả: 1-Xanh; 2-Vàng; 3-Vàng nhạt; 4-Vàng; 5-Vàng đậm; 6-Cam nhạt; 7-Cam; 8-Cam đậm; 9-Hồng vàng; 10-Hồng cam; 11-Đỏ; 12-Đỏ cam; 13-Dạng khác

Mật độ túi tinh dầu: 3-Thấp; 5-Trung bình; 7-Cao

Màu sắc thịt quả: 1-Trắng; 2-Xanh; 3-Vàng; 4-Cam; 5-Hồng; 6-Đỏ nhạt; 7-Đỏ cam; 8-Đỏ; 9-Tím; 10-Màu sắc khác.

Mật độ ước tính: 500 cây/ha

Trong số các dòng được lựa chọn, MC2 và BG2 nổi bật nhất khi đạt cả 4 mục tiêu của đề tài. Trên cây được tuyển chọn, MC2 có 1,3 hạt/quả, khối lượng quả 97,2 g, độ brix 11,7% và năng suất lý thuyết 23,9 tấn/ha; BG2 có 3,3 hạt/quả, khối lượng quả 54,3 g, độ brix 12,7% và năng suất lý thuyết 23,6 tấn.

Từ 32 mẫu giống ban đầu, đề tài đã tuyển chọn 5 dòng quýt triển vọng, trong đó MC2 và BG2 vẫn là lựa chọn hàng đầu cho cây ưu tú phù hợp với mục tiêu ít hạt, quả nhỏ, độ brix cao và năng suất lý thuyết trên 9 tấn/ha.

2.3. Xây dựng vườn tập đoàn lưu trữ các mẫu giống quýt quả nhỏ, ít hạt được thu thập

Đề tài đã sản xuất cây gốc ghép và nhân giống các mẫu quýt thu thập bằng phương pháp ghép để xây dựng vườn lưu trữ nguồn gen. Kết quả so sánh hai loại gốc ghép cho thấy gốc bưởi có tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng cao hơn gốc cháp (loại gốc ghép truyền thống). Sau 45 ngày sau gieo, tỷ lệ nảy mầm của gốc bưởi đạt 85,7%, cao hơn gốc cháp 75,6%; sau 6 tháng, đường kính thân và chiều cao cây gốc bưởi lần lượt đạt 0,82 cm và 92,3 cm, so với 0,81 cm và 87,6 cm ở gốc cháp. Vì vậy đề tài sử dụng gốc cháp để nhân giống các cây quýt ưu tú và xây dựng vườn lưu trữ cho bảo tồn và phát triển các giống quýt bản địa.

Kết quả theo dõi khả năng ghép trên 32 mẫu giống quýt cho thấy tỷ lệ mất sống và tỷ lệ mất bật mầm đều đạt trên 80%. Trong giai đoạn vườn ươm, phần lớn các mẫu giống xuất hiện hai đợt lộc chính, tập trung từ tháng 3 - 5 và từ tháng 5 - 7.

Vườn lưu trữ được xây dựng tại khu nhà lưới của Bộ môn Di truyền giống và khu thí nghiệm đồng ruộng thuộc khoa Nông học. Kết quả theo dõi cho thấy 32 dòng,

giống quýt được lưu giữ đều sinh trưởng và phát triển tốt, số cây trong mỗi dòng dao động từ 5 - 12 cây, đảm bảo duy trì ổn định nguồn gen quý, phục vụ lâu dài cho công tác nghiên cứu. Các mẫu giống có ba đợt phát lộc theo mùa, gồm lộc xuân, lộc hè và lộc thu; thời gian từ khi lộc xuất hiện đến khi thành thực dao động từ 32 - 45 ngày tùy mùa và mẫu giống.

Đến năm 2025, có 6 mẫu giống BK1, T1LC, MC2, BG2, L4LC, VG4 được theo dõi chi tiết về ra hoa, đậu quả. Tỷ lệ cây ra hoa đạt 100%; thời điểm bắt đầu nở hoa từ cuối tháng 2 đến cuối tháng 3. VG4 ra hoa sớm nhất, từ ngày 25 - 28/2, có 15 quả/cây; các dòng MC2, BG2 và L4LC đạt khoảng 8 - 10 quả/cây, phù hợp để khai thác năng suất trong điều kiện trồng đại trà.

Như vậy, đề tài đã xây dựng được vườn tập đoàn lưu trữ 32 mẫu giống quýt, trong đó các cây được duy trì sinh trưởng, phát triển và theo dõi các đặc điểm sinh trưởng, ra hoa, đậu quả, đảm bảo duy trì ổn định nguồn gen quý, phục vụ lâu dài cho công tác nghiên cứu, lai tạo, chọn lọc và sản xuất giống trong tương lai.



3. KẾT LUẬN

Đề tài đã điều tra, thu thập và xây dựng cơ sở dữ liệu đặc điểm nông sinh học của 32 mẫu giống quýt bản địa tại các tỉnh phía Bắc. Đã tuyển chọn được 02 dòng quýt bản địa triển vọng là MC2 và BG2. Hai dòng này thể hiện rõ đặc tính ưu việt với khối lượng quả nhỏ, đặc biệt ít hạt, độ brix cao và đạt năng suất

trên 9 tấn/ha. Đề tài đã xây dựng vườn tập đoàn lưu trữ 32 mẫu giống quýt, với số cây của mỗi mẫu từ 5 - 12 cây/mẫu, phục vụ lưu giữ và tiếp tục đánh giá nguồn vật liệu quýt bản địa. Các kết quả nghiên cứu của đề tài đã góp phần quan trọng vào việc bảo tồn và phát triển nguồn gen quýt bản địa tại Việt Nam./.

DHN (Đề tài “Nghiên cứu chọn lọc giống quýt bản địa ít hạt, chất lượng cao”/ TS. Đoàn Thu Thủy. Học viện Nông nghiệp Việt Nam. 2025. Mã số nhiệm vụ: ĐTTN.17/22)

QUY TRÌNH PHỤC TRÁNG GIỐNG Sâm LAI CHÂU (*Panax vietnamensis* var. *fuscidiscus*)

1. MỞ ĐẦU

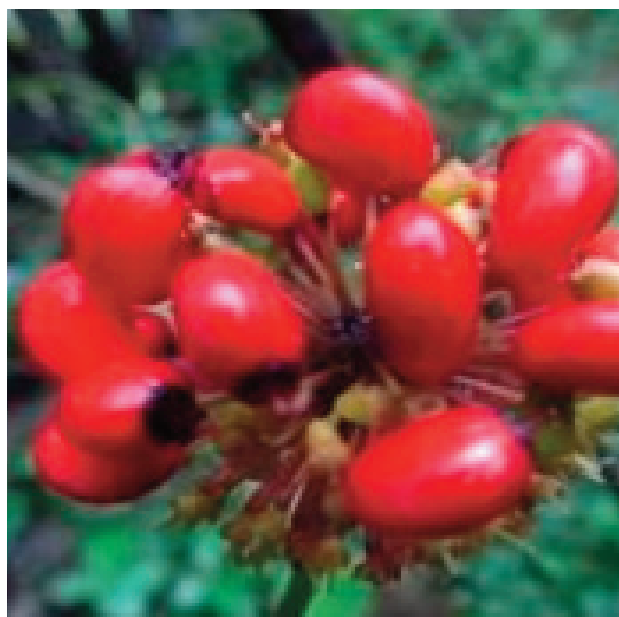
Cây Sâm Lai Châu (*Panax vietnamensis* var. *fuscidiscus*) là một trong những loài dược liệu quý của Việt Nam, có giá trị cao về kinh tế, khoa học và sinh thái. Tuy nhiên, do quá trình khai thác tự nhiên kéo dài, diện tích phân bố tự nhiên của Sâm Lai Châu có xu hướng suy giảm, nguồn gen bị thoái hóa, dẫn đến năng suất và chất lượng dược liệu không ổn định. Xuất phát từ yêu cầu thực tiễn đó, Quy trình phục tráng giống Sâm Lai Châu được xây dựng trên cơ sở kết quả nghiên cứu của đề tài: “Nghiên cứu phục tráng và phát triển nguồn gen cây Sâm Lai Châu vùng Tây Bắc” do TS. Phạm Quang Tuyến, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam thực hiện kết hợp với các tài liệu kỹ thuật của Viện Khoa học Lâm nghiệp



Việt Nam và các tiêu chuẩn hiện hành. Quy trình nhằm phục vụ bảo tồn, phục hồi nguồn gen quý hiếm của loài, nâng cao năng suất, chất lượng dược liệu, tạo cơ sở khoa học cho việc phát triển vùng dược

liệu tập trung đạt chuẩn thực hành tốt nuôi trồng và thu hái dược liệu (GACP - Good Agricultural and Collection Practices) của

Tổ chức Y tế thế giới (WHO - World Health Organization), hướng tới phát triển sản xuất bền vững và xuất khẩu.



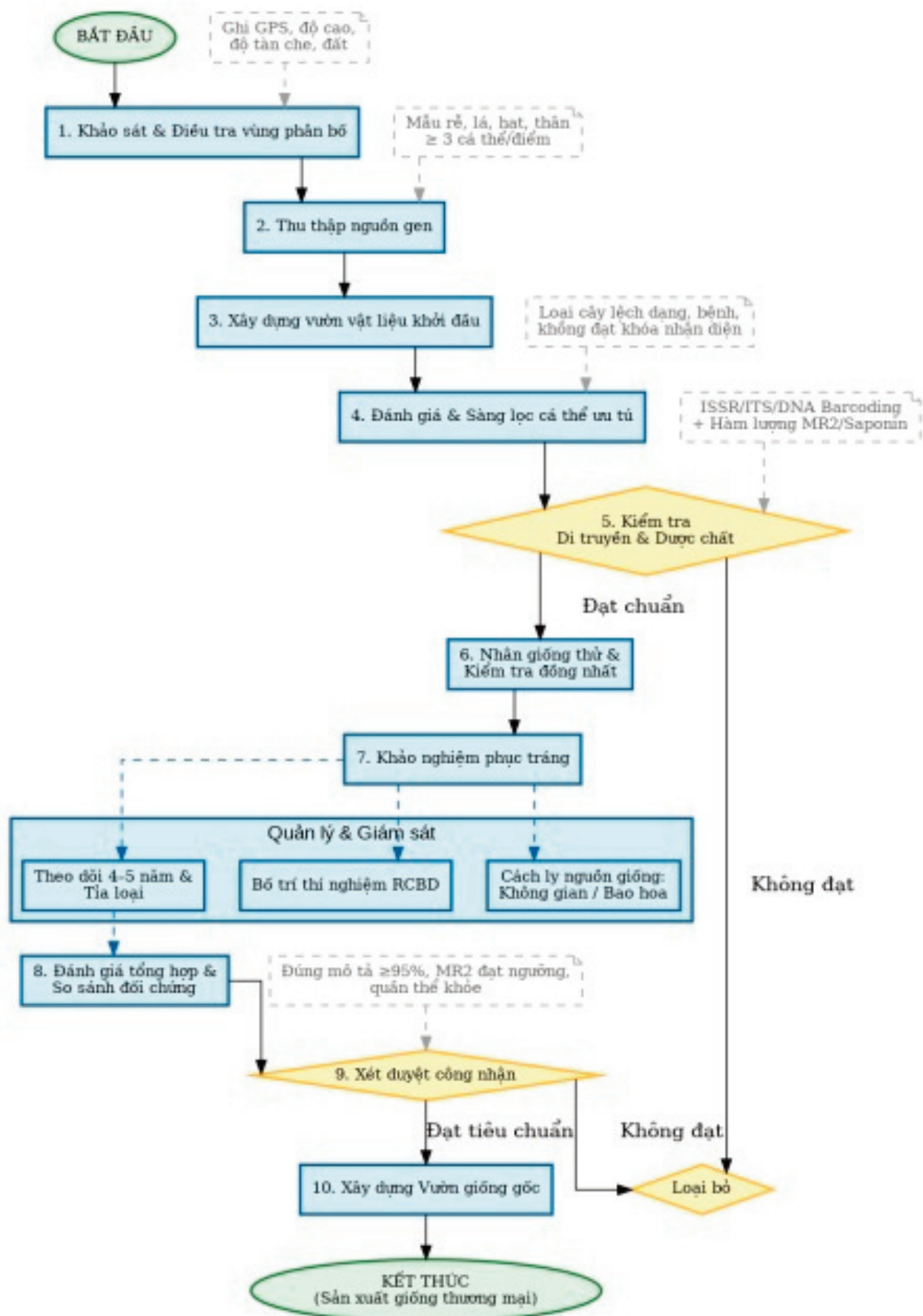
Hình 1. Cây Sâm Lai Châu (*Panax vietnamensis* var. *fuscidiscus*)

2. QUY TRÌNH KỸ THUẬT PHỤC TRÁNG GIỐNG SÂM LAI CHÂU

2.1. Sơ đồ quy trình phục tráng giống Sâm Lai Châu

Quy trình phục tráng giống Sâm Lai Châu được thực hiện theo trình tự từ khảo sát, thu thập nguồn gen, xây dựng vật liệu

khởi đầu, đánh giá và tuyển chọn cá thể ưu tú, kiểm tra di truyền và dược chất, nhân giống thử, khảo nghiệm, đánh giá tổng hợp, xét duyệt công nhận đến xây dựng vườn giống gốc.



Hình 2. Sơ đồ quy trình phục tráng giống Sâm Lai Châu

2.2. Diễn giải chi tiết các bước của quy trình phục tráng giống Sâm Lai Châu

Bước 1. Khảo sát và điều tra vùng phân bố

- Khảo sát vùng phân bố tự nhiên và vùng trồng hiện có Sâm Lai Châu; ưu tiên các tiểu vùng sinh thái đặc trưng (đai cao, tán rừng, thổ nhưỡng).

- Ghi nhận điều kiện sinh thái tại điểm thu mẫu: tọa độ địa lý GPS, độ cao, độ dốc, độ tàn che, kiểu rừng, trạng thái đất, độ ẩm và dấu hiệu sâu bệnh.

- Mô tả sơ bộ quần thể, đánh giá đặc điểm sinh trưởng của cá thể về thân rễ, thân khí sinh, lá, quả và sức sống.

Bước 2. Thu thập nguồn gen

- Thu mẫu lá hoặc mô non để tách DNA; mẫu thân rễ hoặc mẫu khô để đối chứng; thu hạt/quả khi có.

- Mỗi điểm thu tối thiểu 3 cá thể; mỗi cá thể có mẫu riêng, không trộn mẫu giữa các cá thể và điểm thu.

- Lưu giữ mẫu ADN, mẫu khô tại đơn vị lưu trữ (ngân hàng gen/đơn vị chủ trì), kèm phiếu mẫu và ảnh hiện trường.

Bước 3. Xây dựng vườn vật liệu khởi đầu

- Thiết lập và theo dõi vườn vật liệu khởi đầu: theo dõi vật hậu, sinh trưởng, đặc điểm hình thái khóa nhận diện, sức chống chịu sâu bệnh tối thiểu 02 chu kỳ sinh trưởng (khuyến nghị ≥ 2 năm).

- Nguyên tắc loại bỏ (roguing): loại cây lệch dạng, nghi lai tạp, nhiễm bệnh nặng, hoặc sai khác hình thái khóa nhận diện.

Bước 4. Đánh giá và sàng lọc cá thể ưu tú

- Đánh giá hình thái - nhận diện: thân rễ đốt trúc so le, đặc điểm lá, thân khí sinh (ưu tiên thân tím/xanh tía), đặc điểm quả chín, dấu hiệu khác dạng.

- Đánh giá sinh trưởng: chiều cao cây (Hvn), đường kính gốc (D00), số lá, đường kính tán, số thân, độ đồng đều.

- Đánh giá sức khỏe: thang sâu bệnh 0 - 4; ghi nhận thán thư/đốm lá, thối cổ rễ/thối nhũn...

- Đánh giá chất lượng dược liệu (nếu có điều kiện lấy mẫu): MR2/saponin tổng.

- Tuyển chọn cây ưu tú/cây mẹ: chọn nhóm cá thể đạt yêu cầu để tạo gia đình hậu thế; khuyến nghị ≥ 30 cây mẹ (tối thiểu) và ưu tiên số lượng lớn hơn để đảm bảo đa dạng di truyền.

Bước 5. Kiểm tra di truyền và dược chất

- Giám định/kiểm tra di truyền:

+ Định danh giống bằng phương pháp ITS (Internal Transcribed Spacer - Vùng gian chép nội tại). ITS là những đoạn DNA đệm nằm xen kẽ giữa các gene quy định rDNA trong nhân tế bào. Đây là phương pháp sử dụng một đoạn trình tự DNA ngắn, đặc trưng thuộc vùng ITS để làm “mã vạch sinh học”, giúp xác định chính xác tên loài hoặc giống của một sinh vật.

+ Đánh giá đa dạng/độ đồng nhất bằng ISSR (Inter-Simple Sequence Repeat - Vùng lặp trình tự đơn giản gian đoạn). ISSR là phương pháp sử dụng kỹ thuật sinh học phân tử để kiểm tra xem một quần thể sinh vật (thường là giống cây trồng, nấm hoặc vật nuôi) có bị phân ly di truyền (đa dạng) hay đồng nhất về mặt di truyền (thuần chủng) hay không; trường hợp có điều kiện có thể bổ sung SNP (Single Nucleotide Polymorphism - Đột biến đa hình đơn nucleotide). SNP là một bước tiến vượt trội để nâng cao độ chính xác khi đánh giá đa dạng và độ đồng nhất di truyền.

+ Phân tích chất lượng dược liệu bằng

HPLC (High-Performance Liquid Chromatography - Sắc ký lỏng hiệu năng cao), xác định saponin tổng số và Majonoside-R2 (MR2).

- Cá thể hoặc nguồn giống không đạt yêu cầu về nhận diện, di truyền hoặc chất lượng được loại bỏ.

Bước 6. Nhân giống thử và kiểm tra đồng nhất

- Nhân giống hữu tính (bằng hạt) từ cây mẹ đã gắn mã; gieo ươm theo lô gia đình.

- Theo dõi chất lượng cây con ở vườn ươm (bắt buộc): tỷ lệ nảy mầm, tỷ lệ sống, H_{vn} (chiều cao), D00/củ (đường kính gốc), số lá, sâu bệnh; đánh giá độ đồng đều bằng hệ số biến thiên (CV% - Coefficient of Variation %).

- Xếp hạng và chọn gia đình đưa vào khảo nghiệm phục tráng:

- + Áp dụng xếp hạng/điểm trọng số theo các nhóm: (i) nảy mầm; (ii) tỷ lệ sống; (iii) sinh trưởng; (iv) sâu bệnh; (v) hoạt chất saponin MR2 (Majonoside R2) (nếu có).

- + Chọn các gia đình điểm cao, đồng đều, ít phân ly, làm vật liệu vào khảo nghiệm.

Bước 7. Khảo nghiệm phục tráng

- Điều kiện lập địa: đai cao 1.400 - 2.200 m, đất giàu mùn, thoát nước tốt; che sáng phù hợp (khuyến nghị 70 - 80%); kiểm soát ẩm và thoát nước.

- Vật liệu khảo nghiệm: tối thiểu 30 gia đình (khuyến nghị nhiều hơn để tăng độ tin cậy chọn lọc).

- Bố trí thí nghiệm: khối đầy đủ ngẫu nhiên (RCBD - Randomized Complete Block Design), 3 lần lặp; mỗi lần lặp ≥ 7 cây/gia đình (tổng ≥ 21 cây/gia đình). Các gia đình sắp xếp ngẫu nhiên trong mỗi khối.

- Mật độ - cự ly: 30 x 30 cm (hoặc theo thiết kế mô hình); có rãnh thoát nước và

tủ mùn/lá.

- Quản lý nhận dạng: gắn mã gia đình - mã lô - mã cây; lập sơ đồ lô; theo dõi liên tục tối thiểu 4 năm, ưu tiên kéo dài đến 5 năm tuổi để đánh giá củ.

- Cách ly vườn giống/vườn lấy hạt: Vườn giống gốc và khu cây cho hạt phải được cách ly từ 500 - 1.000 m tùy điều kiện địa hình và mật độ vườn sâm xung quanh; trường hợp không đảm bảo khoảng cách cách ly không gian, áp dụng cách ly bằng nhà lưới và/hoặc bao hoa để hạn chế thụ phấn chéo và lẫn tạp.

- Quản lý cây cho hạt (truy xuất nguồn gốc): Mỗi cây mẹ/cây đầu dòng dùng để lấy hạt phải gắn mã cây và ghi chép đầy đủ: ngày nở hoa, ngày đậu quả; không thu gom chung khi chưa phân lô theo đúng mã gia đình/cây mẹ.

- Quản lý lô giống (hạt/giống vô tính): Hạt giống và vật liệu vô tính (hom thân rễ/mẫu mô) phải được đóng gói theo lô, dán tem lô và có hồ sơ kèm theo (mã nguồn giống, địa điểm, ngày thu/nhận, số lượng, người thực hiện, điều kiện bảo quản).

- Hồ sơ bắt buộc: Lưu tối thiểu các biểu mẫu: (i) Danh sách cây mẹ/cây đầu dòng; (ii) Sổ theo dõi ra hoa - đậu quả - thu quả; (iii) Nhật ký xử lý - bảo quản hạt; (iv) Nhật ký nhân giống vô tính.

Bước 8. Đánh giá tổng hợp và so sánh đối chứng

- Theo dõi định kỳ 4 lần/năm: (1) nảy chồi, (2) ra hoa, (3) quả chín; (4) trước ngủ đông/đánh giá củ (áp dụng từ năm thứ 4 - 5).

- Theo dõi tỷ lệ sống, chiều cao cây, đường kính gốc, đường kính tán, số lá; sâu bệnh (thang 0 - 4); năng suất quả/hạt (nếu lấy hạt); khối lượng củ (mẫu đại diện).

- Tỉa loại (roguing): loại ngay cây lệch dạng, nhiễm bệnh nặng, hoặc sai khác

hình thái khóa nhận diện.

- Đánh giá đa biến so với mẫu chuẩn và đối chứng.

- Phân tích chất lượng dược liệu (HPLC):

- + Mức giống phục tráng/giống gốc: MR2 $\geq$ 4,0% theo đề tài.

- + Mức tối thiểu sản phẩm GI: MR2 $\geq$ 3,5%; saponin tổng số $\geq$ 12%.

- Công nhận quần thể/nguồn giống phục tráng khi: (i) ITS đạt ngưỡng; (ii) $\geq$ 95% cá thể đạt mô tả hình thái chuẩn; (iii) chỉ tiêu MR2 đạt ngưỡng; (iv) quần thể khỏe, tỷ lệ sống đạt yêu cầu.

Bước 9. Xét duyệt công nhận

- Xem xét công nhận quần thể/nguồn giống phục tráng khi đáp ứng các tiêu chí quy định.

- Trường hợp không đạt tiêu chuẩn thì loại bỏ nguồn vật liệu không phù hợp.

Bước 10. Xây dựng vườn giống gốc

- Nguồn vật liệu: chọn từ nhóm gia đình/cá thể ưu tú đã qua khảo nghiệm và

kiểm tra ITS/ISSR, có chỉ tiêu MR2 đạt ngưỡng.

- Bố trí - cách ly: trồng theo lô; duy trì khoảng cách giữa các gia đình (khuyến nghị $\geq$ 5 m); có nhà lưới/rào chắn để giảm côn trùng và tác nhân gây hại; tuân thủ cách ly và quản lý hồ sơ nguồn giống.

- Quản lý: gắn mã cây đầu dòng; theo dõi tối thiểu 03 năm, định kỳ tỉa loại và kiểm định chất lượng (di truyền + MR2 theo kế hoạch).

- Sản xuất giống: lấy hạt hoặc vật liệu vô tính từ cây đầu dòng chuẩn; sản xuất theo lô giống, kiểm soát chất lượng theo hồ sơ/tem lô.

- Bảo tồn dài hạn: lưu mẫu gốc và mẫu DNA tại ngân hàng gen/đơn vị chủ trì; duy trì vườn lưu giữ tại chỗ (in situ) và ngoài chỗ (ex situ).

- Báo cáo - giám sát: báo cáo định kỳ theo quy định cơ quan quản lý (Cục Lâm nghiệp/cơ quan được giao), kèm số liệu lô giống, tỷ lệ sống, kết quả kiểm định.

3. KẾT LUẬN

Quy trình phục tráng giống Sâm Lai Châu (*Panax vietnamensis* var. *fuscidiscus*) được hoàn thiện theo chuỗi liên hoàn từ nguồn gen đến nguồn giống phục tráng, gồm các nội dung: khảo sát, thu thập, đánh giá, chọn lọc và kiểm tra nguồn vật liệu đến khảo nghiệm, công nhận và xây dựng vườn giống gốc. Quy trình là cơ sở để các cơ quan quản lý, tổ chức khoa học - công nghệ, doanh nghiệp, hợp tác xã và hộ

gia đình thực hiện thu thập - chọn lọc - phục tráng - nhân giống - xây dựng vườn giống gốc/vườn đầu dòng - trồng và quản lý vùng nguyên liệu Sâm Lai Châu (*Panax vietnamensis* var. *fuscidiscus*). Phạm vi áp dụng tại vùng sinh thái núi cao Tây Bắc, ưu tiên Lai Châu, Điện Biên, Lào Cai, Sơn La và những khu vực khác có điều kiện lập địa - khí hậu tương tự (đai cao, khí hậu mát lạnh, đất rừng giàu mùn, tán che phù hợp)./.

DHN (*Sản phẩm Đề tài: “Nghiên cứu phục tráng và phát triển nguồn gen cây Sâm Lai Châu (*Panax vietnamensis* var. *fuscidiscus*) vùng Tây Bắc”/TS. Phạm Quang Tuyến. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam. 2025)*

Quy trình kỹ thuật canh tác hành tím HAN2 theo hướng an toàn tại vùng Nam Trung Bộ



Ảnh minh họa

Hành tím là cây gia vị có giá trị kinh tế cao, được trồng phổ biến tại nhiều vùng sản xuất ở nước ta. Tuy nhiên, sản xuất hành tím còn gặp một số hạn chế như sử dụng giống chưa đồng đều, kỹ thuật canh tác chưa thống nhất, sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật chưa hợp lý, ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng và an toàn sản phẩm. Việc xây dựng quy trình kỹ thuật canh tác theo hướng an toàn góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất, bảo đảm chất lượng sản phẩm và hướng tới phát triển bền vững.

Trên cơ sở kết quả thực hiện đề tài

cấp Bộ “Nghiên cứu chọn tạo giống và biện pháp kỹ thuật canh tác cây hành tím, cây tỏi tại vùng Duyên hải Nam Trung Bộ” của Viện Nghiên cứu Nông nghiệp và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ. Đề tài đã chọn giống hành tím HAN2 để xây dựng và hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác theo hướng an toàn phù hợp với điều kiện sinh thái vùng Nam Trung Bộ. Quy trình này góp phần nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, giảm chi phí sản xuất, bảo đảm an toàn thực phẩm và hướng tới phát triển sản xuất hành bền vững.

1. Giống và điều kiện canh tác

Quy trình khuyến cáo sử dụng giống HAN2, có thời gian sinh trưởng 90 - 95 ngày, cây sinh trưởng tốt, ít nhiễm hoặc nhiễm sâu bệnh chính từ ít đến trung bình.

Năng suất bình quân đạt khoảng 20,8 tấn/ha, mỗi bụi có 4 - 6 củ, củ có màu đỏ tím và vị cay nồng đặc trưng.

Hành tím thích hợp trên đất cát hoặc

cát pha, thoát nước tốt, độ chua pH khoảng 6,0 - 6,5. Đất cần được cày bừa kỹ, tơi xốp, bằng phẳng và sạch cỏ dại. Tùy loại đất có thể lên luống nổi hoặc

luống chìm; luống rộng 1,0 - 1,2 m, rãnh rộng khoảng 0,3 m. Đất cát thường lên luống chìm, đất cát pha lên luống nổi.



Một số hình ảnh giống hành tím mới HAN2

2. Thời vụ, chuẩn bị giống và kỹ thuật trồng

Hành tím có thể trồng quanh năm với 3 vụ chính: vụ Đông Xuân trồng tháng 10 - 11, thu hoạch tháng 1 - 2 năm sau; vụ Xuân Hè trồng tháng 2 - 3, thu hoạch tháng 4 - 5; vụ Hè Thu trồng tháng 6 - 7, thu hoạch tháng 8 - 9.

Chọn những củ giống tương đối đồng đều, chắc, không bị sâu bệnh. Lượng giống khoảng 1,8 - 2,0 tấn/ha.

Mật độ trồng khoảng 555.000 cây/ha, hàng cách hàng 15 cm, cây cách cây 12 cm. Khi trồng, găm đứng khoảng 2/3 tép hành xuống đất, mỗi hốc một tép. Sau khi trồng phủ kín mặt luống bằng rơm để giữ ẩm và hạn chế cỏ dại. Sau 7 - 10 ngày kiểm tra và trồng dặm những vị trí không mọc hoặc bị sâu hại.

3. Bón phân và chăm sóc

Lượng phân bón cho 1 ha gồm 20 tấn phân chuồng ủ hoai hoặc 2.000 kg phân hữu cơ sinh học; 190 kg đạm urê; 500 kg super lân và 180 kg kali clorua. Phân chuồng và super lân được sử dụng để bón lót; đạm urê và kali clorua được chia thành 4 lần bón thúc, lần lượt sau trồng 7 - 10

ngày, 17 - 20 ngày, 27 - 30 ngày và 37 - 40 ngày. Có thể sử dụng thêm chế phẩm Bios amin để bổ sung dinh dưỡng qua lá.

Chỉ sử dụng phân hữu cơ đã ủ hoai, không sử dụng phân tươi hoặc nước phân tươi để tưới. Bón phân khi đất đủ ẩm, vào chiều mát; không nên bón khi nhiệt độ

thấp hoặc có mưa lớn. Khi củ đã phình to cần hạn chế bón thừa đạm vì có thể làm cây kéo dài thời gian sinh trưởng, tăng nguy cơ nhiễm bệnh và ảnh hưởng chất lượng củ, trong đó có nguy cơ dư NO_3 trong củ hành tím.

Sử dụng nguồn nước sạch, tưới bằng phương pháp phun mưa tầm thấp, điều

chỉnh lượng nước theo từng giai đoạn sinh trưởng. Ruộng phải có hệ thống tiêu nước, không để hành bị ngập úng kéo dài và cần tiêu nước kịp thời sau mưa lớn. Khi mưa lớn, kéo dài cần xới xáo để đất thông thoáng; thường xuyên làm sạch cỏ dại nhằm hạn chế cạnh tranh dinh dưỡng với cây hành.

4. Quản lý sâu và bệnh hại hành tím

Việc quản lý sâu bệnh trên hành tím cần thực hiện theo hướng quản lý dịch hại tổng hợp, ưu tiên các biện pháp canh tác bền vững và bảo đảm an toàn thực phẩm. Sau thu hoạch cần cày xới, phơi đất 7 - 10 ngày, vệ sinh đồng ruộng, luân canh cây trồng, bảo vệ thiên địch và vi sinh vật có ích. Khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phải tuân thủ nguyên tắc “4 đúng” (đúng loại, đúng liều lượng, đúng lúc, đúng cách) ưu tiên thuốc có nguồn gốc sinh học, để tăng hiệu quả sử dụng thuốc, giảm chi phí và hạn chế ô nhiễm môi trường.

4.1. Sâu hại

Sâu xanh da láng (*Spodoptera exigua*): phát sinh mạnh trong điều kiện nóng, ít mưa; sâu non cắn phá nhu mô lá, làm giảm khả năng quang hợp, cây còi cọc và có thể gây hại củ. Cần vệ sinh đồng ruộng, phát hiện sớm khi sâu còn nhỏ và xử lý kịp thời, với một số thuốc như Radiant 60SC, Tasieu 5WG, Silsau Super 3,5EC, Agromectin 1.8EC, Reasant 3.6EC, Aterkil 45SC...

Bọ trĩ (*Thrips tabaci* Lindeman): phát triển mạnh trong thời tiết nóng, khô; chích hút làm lá có màu bạc, xuất hiện đốm nâu, lá héo hoặc biến dạng, trường hợp nặng làm củ nhỏ. Cần theo dõi thường xuyên và duy trì điều kiện ẩm độ phù hợp. Có thể sử dụng Reasant 3.6EC, Takare

2EC, Dantotsu 16SG, Radiant 60SC... để phòng trừ.

Dòi đục thân, lá (*Liriomyza chinensis*): gây hại lá, bẹ lá và củ; dòi đục vào mô củ tạo điều kiện cho nấm, vi khuẩn xâm nhập gây thối củ, thối rễ, vàng lá và chết cây. Biện pháp quản lý gồm vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ, luân canh, ngắt bỏ lá bị hại, sử dụng bẫy dính màu vàng. Khi cần có thể sử dụng Tasieu 5WG, Radiant 60SC, Silsau Super 3,5EC, Prevathon 5SC, Newsgard 75WP, Nônggiahung 75WP...

4.2. Bệnh hại

Bệnh thối nhũn: do nấm *Fusarium sp.* gây ra, thường phát triển trong điều kiện đất ẩm, ẩm và thoát nước kém. Bệnh làm cây vàng héo, gốc củ thối, rễ thâm đen, cây còi cọc và có thể làm giảm năng suất nghiêm trọng. Cần sử dụng củ giống sạch bệnh, trồng đúng mật độ, bón phân cân đối và hạn chế thừa đạm, có thể sử dụng Mocabi SL, Biobus 1.00 WP...

Bệnh khô đầu lá: do nấm *Stemphylium botryosum*, phát triển mạnh khi ẩm ướt, mưa phùn, sương mù; bệnh gây các vết bệnh trên lá, làm lá, thân hành thối và gãy. Cần vệ sinh đồng ruộng, không trồng quá dày, bảo đảm thoát nước và quản lý dinh dưỡng hợp lý, có thể sử dụng B cure 1,75 WP, Kentomium, Daconil 75WP,

Antracol 70WP.

Bệnh đốm lá: do nấm *Cercospora sp.*, tạo các đốm bệnh dạng vòng trên lá, có thể lan rộng và làm thủng lá, gây giảm năng suất và chất lượng. Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện ẩm, nhiệt độ thấp và mưa nặng hạt. Cần vệ sinh đồng ruộng, không trồng quá dày, bảo đảm thoát nước; có thể sử dụng Daconil 75WP, Polyoxin AL 10WP, Antracol 70WP...

Bệnh đốm vòng: do nấm *Alternaria porri*, tạo các vết bệnh hình ovan đồng tâm; ban đầu là đốm trắng nhỏ, sau chuyển xám hoặc nâu khi thời tiết ẩm. Bệnh nặng làm lá khô, cây chết và có thể gây hư hại phần dưới cây, củ; trong bảo quản nấm có thể xâm nhập gây thối củ. Bệnh phát triển mạnh khi ẩm độ cao, nhiệt độ 20 - 30°C. Cần sử dụng giống sạch bệnh, thu dọn tàn dư, làm đất kỹ và trồng với mật độ vừa phải; tài liệu nêu Omega 325WP, 400SC, Tisabe 550SC, Actinovate 1SP...

Bệnh sương mai: do nấm *Peronospora manshurica*, thường gây hại trước trên lá già; lá có màu xanh nhạt, xuất hiện lớp tơ nấm màu trắng, vết bệnh màu vàng hình

elip rồi kéo dài và chuyển nâu. Bệnh phát triển mạnh khi nhiệt độ dưới 22°C, độ ẩm cao và có sương mù. Cần sử dụng củ giống sạch bệnh, luân canh, vệ sinh đồng ruộng, tiêu hủy tàn dư bệnh và không trồng hành ở nơi kém thoát nước; có thể sử dụng Melody Duo 66.75WP, Sosim 300SC, Antracol 70WP, Tadashi 700WP.

Tuyến trùng hại rễ, thân: Tuyến trùng có kích thước khoảng 0,5 - 2 mm, gây hại trực tiếp trên rễ, làm rễ phình to, hình thành u sần hoặc bị hoại tử, giảm khả năng hút nước và dinh dưỡng, khiến cây vàng lá, sinh trưởng kém và có thể chết. Mật độ tuyến trùng chịu ảnh hưởng bởi độ ẩm, kết cấu đất, pH và oxy trong đất; đất cát và đất chua có xu hướng có mật độ tuyến trùng cao hơn. Biện pháp chủ yếu là luân canh, xen canh, sử dụng giống sạch bệnh, tiêu hủy cây bệnh, bón phân cân đối, ưu tiên phân chuồng và duy trì hệ vi sinh vật có ích; không lạm dụng phân đa lượng và có thể bổ sung dinh dưỡng trung, vi lượng. Khi đã xác định tuyến trùng có mặt với mật độ gây hại, có thể xử lý đất bằng Vifu-Super 5GR, Marshal 5GR... theo hướng dẫn trên nhãn thuốc.

5. Thu hoạch

Hành tím được thu hoạch sau khoảng 90 - 95 ngày kể từ khi trồng, khi lá đã già, chuyển sang màu vàng và gần khô. Sau khi nhổ, giữ sạch đất, cắt rễ và ngọn, bó

thành chùm đem phơi. Sau khi củ khô, bảo quản tại nơi khô ráo, thoáng mát để duy trì chất lượng sản phẩm.

6. Địa điểm ứng dụng

Quy trình kỹ thuật canh tác hành tím giống HAN2 theo hướng an toàn được áp dụng tại các vùng sản xuất hành tím phù hợp tại Nam Trung Bộ, đặc biệt trên đất cát và đất cát pha, thoát nước tốt tiêu biểu như Bình Thuận và Ninh Thuận. Việc áp

dụng đồng bộ các biện pháp về giống, thời vụ, mật độ, dinh dưỡng, tưới tiêu và quản lý dịch hại tổng hợp góp phần nâng cao năng suất, chất lượng và giá trị hành tím, bảo đảm an toàn thực phẩm và hướng tới sản xuất bền vững./. **V.H (t/h)**

PHỤC TRÁNG VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN GEN SẦU RIÊNG BẢN ĐỊA:

Đột phá công nghệ giống và nâng tầm giá trị thương phẩm sầu riềng Việt Nam

Cây sầu riềng (*Durio zibethinus* Murr.) giữ vai trò trụ cột trong xuất khẩu nông sản Việt Nam, nổi bật với hai giống bản địa nổi tiếng là Ri6 (Sầu Ri) và Cơm vàng sữa hạt lép (CVSHL - Chín Hóa). Tuy nhiên, áp lực gia tăng diện tích cùng việc tự nhân giống bằng hạt và thâm canh lâu năm đã làm quần thể giống bị phân ly, thoái hóa và suy

giảm phẩm chất. Để khắc phục điểm nghẽn kỹ thuật này, Viện Cây ăn quả miền Nam đã chủ trì thực hiện đề tài cấp Bộ: “Nghiên cứu phục tráng và phát triển nguồn gen sầu riềng bản địa” do TS. Nguyễn Thành Hiếu làm chủ nhiệm (2020 – 2025), mở ra bước ngoặt mới cho ngành hàng sầu riềng khi được nghiệm thu năm 2026.

1. BỨT PHÁ TRONG ĐIỀU TRA, TUYỂN CHỌN VÀ CÔNG NHẬN CÂY ĐÀU DÒNG SẦU RIÊNG RI6 VÀ CƠM VÀNG SỮA HẠT LÉP

Khảo sát hiện trạng sản xuất và đặc tính quần thể bản địa: Nhóm nghiên cứu đã điều tra diện rộng tại các tỉnh ĐBSCL (Tiền Giang/Đồng Tháp, Vĩnh Long, Bến Tre) và Đông Nam Bộ (Đồng Nai, Bình Phước, Bà Rịa - Vũng Tàu/TP.HCM). Thời gian thu hoạch tập trung từ 95 - 106 ngày sau khi đậu quả. Năng suất bình quân đạt cao nhất tại Đồng Nai (27,60 tấn/ha), tiếp theo là Bến Tre (23,53 tấn/ha), Tiền Giang (23,27 tấn/ha), Bình Phước (21,50 tấn/ha) và Vĩnh Long (13,88 tấn/ha). Tỷ lệ tiêu thụ qua thương lái tại vườn chiếm từ 80 - 100%. Các đối tượng dịch hại chính được nhận diện gồm: bệnh cháy lá, thán thư, xì mủ do nấm *Phytophthora*, rụng quả, sâu đục quả và rầy xanh.

Tuyển chọn và công nhận 25 cây đầu dòng: Qua bình tuyển gặt gao tại vườn gốc của ông Nguyễn Minh Trung (giống Ri6 tại xã Bình Hòa Phước, huyện Long Hồ, Vĩnh Long) và vườn ông Chín Hóa

(giống CVSHL), đề tài đã được cơ quan quản lý nhà nước ban hành quyết định công nhận 25 cây đầu dòng sầu riềng đạt tiêu chuẩn:

- 21 cây đầu dòng giống sầu riềng Ri6: Gồm 15 cây tại Tiền Giang/Đồng Tháp (Quyết định số 528/QĐ-SNN&PTNT ngày 09/10/2023) và 06 cây tại Đồng Nai (các Quyết định số 592, 593, 594/QĐ-SNNMT ngày 20/6/2025).

- 04 cây đầu dòng giống sầu riềng Cơm vàng sữa hạt lép: Mang các mã số cá thể CH01, CH06, CH12, CH13 tuyển chọn tại huyện Cẩm Mỹ, tỉnh Đồng Nai, được công nhận theo các Quyết định số 592/QĐ-SNNMT, 593/QĐ-SNNMT và 594/QĐ-SNNMT ngày 20/6/2025.

- Các cá thể cây đầu dòng được tuyển chọn sở hữu các chỉ tiêu hình thái và phẩm chất quả đạt mức hoàn hảo, đáp ứng trọn vẹn tiêu chí thương phẩm xuất khẩu:

- Giống sầu riềng Ri6 tuyển chọn: Khối lượng quả trung bình dao động từ

2,10 - 3,67 kg/quả. Quả có dạng hình elip đặc trưng, vỏ màu xanh hơi vàng đến xanh hơi nâu. Vỏ quả mỏng, tỷ lệ hạt lép trung bình đạt $60,18\% \pm 2,56$ (biến động từ 56,10 - 66,67%, trong đó cá thể CT26 đạt đỉnh 66,67%). Tỷ lệ thịt quả (cơm ăn được) trung bình đạt $32,12\% \pm 2,98$ (biến động từ 28,87 - 39,54%, cá thể CT25 đạt cao nhất 39,54%). Múi sầu riêng có màu vàng đậm rất đẹp, cơm ráo, cấu trúc thịt mịn, không sượng, ít xơ, vị béo ngọt đậm đà và hương thơm nồng nàn. Năng suất cá thể đạt từ 155,50 - 185,60 kg/cây/năm đối với cây từ 10 – 20 năm tuổi tại Đồng Tháp và bứt phá đạt từ 240,75 - 260,60 kg/cây/năm tại Đồng Nai.

- Giống sầu riêng Cơm vàng sữa hạt lép tuyển chọn: Khối lượng quả rất đồng đều, dao động từ 2,41 - 2,43 kg/quả. Quả có dạng hình cầu cân đối, vỏ màu vàng đồng. Thịt quả có màu vàng đặc trưng (mức A4), tỷ lệ thịt quả cao vượt trội đạt trung bình $32,62\% \pm 0,33$ (dao động từ 32,18 - 33,31%). Tỷ lệ hạt lép đạt trung bình $64,25\% \pm 0,92$ (dao động từ 60,32 - 65,27%, cá thể CH06 đạt cao nhất 65,27%). Cơm quả mềm mịn, hoàn toàn không sượng, không xơ, vị ngọt thanh và độ béo ngậy rất cao. Năng suất cá thể tuyển chọn đạt mức kỷ lục từ 234,20 - 277,54 kg/cây/năm (cá thể CH01 đạt 277,54 kg/cây).



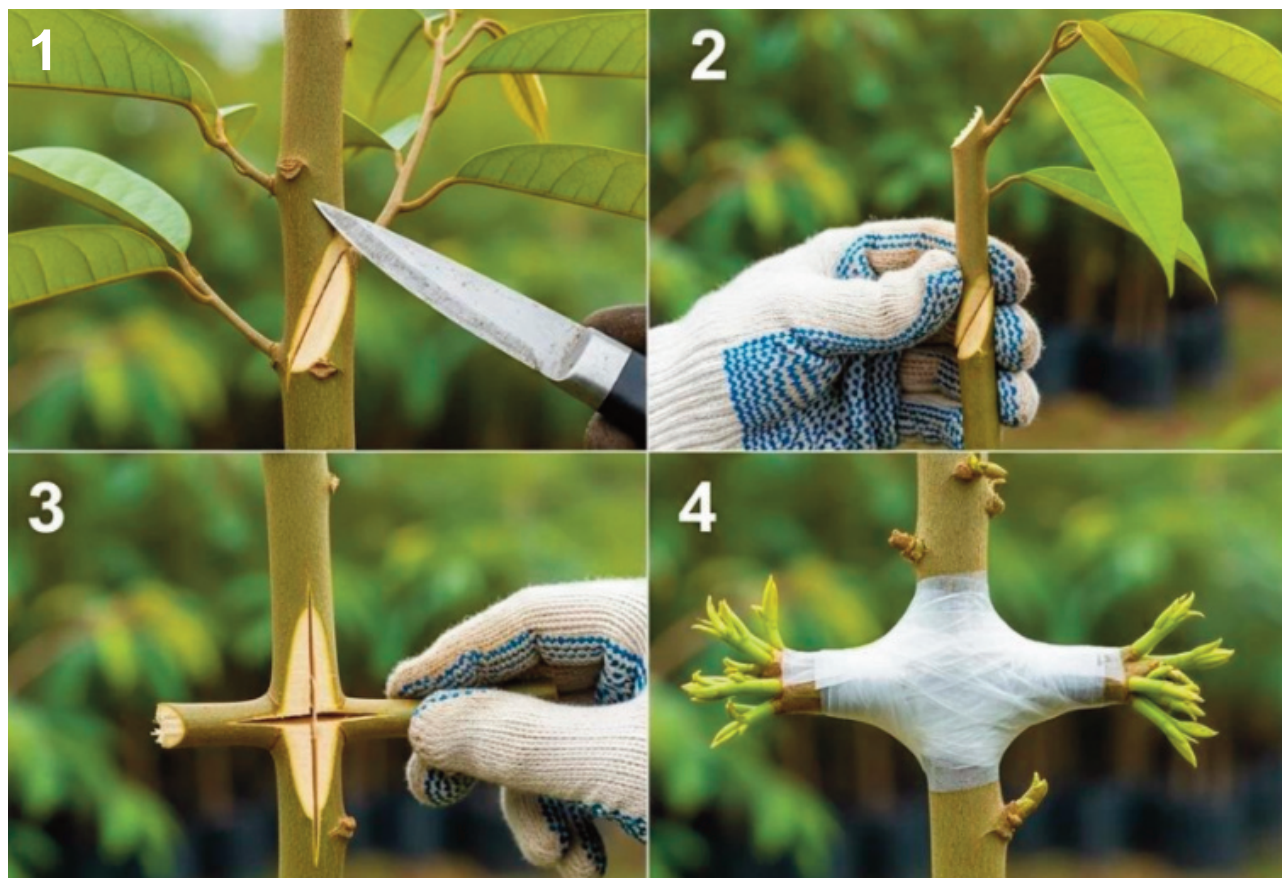
Hình 1: Ri6 và Cơm vàng sữa hạt lép

2. HOÀN THIỆN HẠ TẦNG GIỐNG VỚI VƯỜN CÂY ĐÀU DÒNG VÀ CHUẨN HÓA QUY TRÌNH KỸ THUẬT

Xây dựng vườn cây đầu dòng chuẩn mực tại Đồng Nai: Thiết lập 1,0 ha vườn đầu dòng (173 cây) tại phường Phước Long, tỉnh Đồng Nai trên gốc ghép Channee 18 tháng tuổi với mật độ 7 x 8 m.

Theo dõi sinh trưởng thực địa cho thấy cây trong vườn đầu dòng phát triển rất đồng đều, cân đối và quản lý dịch hại tốt:

- Tại thời điểm 36 tháng sau trồng, các dòng sầu riêng Ri6 đạt chiều cao cây từ



Hình 2: Kỹ thuật ghép và ghép cải tạo sâu riêng phục vụ nhân giống và phục hồi vườn cây

376,3 - 428,8 cm (dòng CT30 đạt cao nhất 428,8 cm), đường kính tán đạt từ 271,3 - 337,5 cm, đường kính thân đạt từ 86,7 - 110,7 mm.

- Tại thời điểm 27 tháng sau trồng, các dòng sâu riêng Cơm vàng sữa hạt lép đạt chiều cao cây từ 315,0 - 385,0 cm (dòng CH12 đạt 385,0 cm), đường kính tán đạt từ 239,1 - 282,5 cm, đường kính thân đạt từ 66,2 - 80,9 mm.

Từ các kết quả nghiên cứu thực nghiệm, Viện Cây ăn quả miền Nam đã chính thức ban hành 02 quy trình kỹ thuật chuẩn hóa cấp Viện:

- Quy trình kỹ thuật nhân giống ghép và ghép cải tạo sâu riêng Ri6 và Cơm vàng sữa hạt lép (Quyết định số 285/QĐ-VCAQ ngày 07/11/2025). Nghiên cứu xác định phương pháp ghép đoạn cành/chữ U ngược là tối ưu nhất trong

vườn ươm, đạt tỷ lệ cây sống 83,3% đối với Ri6 và 80,0% đối với Cơm vàng sữa hạt lép ở thời điểm 6 tháng sau ghép. Đối với ghép cải tạo trên vườn sâu riêng già cỗi hiệu quả thấp, phương pháp ghép treo bầu đạt tỷ lệ chồi sống kỷ lục 85,71% và phương pháp ghép đoạn cành đạt 80,95%.

- Quy trình sản xuất sâu riêng Ri6 và Cơm vàng sữa hạt lép thương phẩm (Quyết định số 286/QĐ-VCAQ ngày 07/11/2025).

Xây dựng mô hình ghép cải tạo thực nghiệm và hoàn thiện kỹ thuật thâm canh Đề tài đã triển khai thành công 04 mô hình ghép cải tạo sâu riêng Ri6 với tổng diện tích 10 ha tại tỉnh Lâm Đồng (xã Đăk R’La và Đăk N’Drót, huyện Đăk Mil), tỉnh Đồng Nai và Thành phố Hồ Chí Minh (Trung tâm Nghiên cứu Cây ăn

quả miền Đông Nam Bộ). Chồi ghép Ri6 tiếp hợp hoàn hảo với gốc ghép già cỗi 13 - 25 năm tuổi, sinh trưởng cành cấp 1 phát triển mạnh mẽ (đạt trên 41 cành cấp 1 sau 24 tháng), cây không bị nhiễm sâu bệnh nguy hiểm và đã được chuyển giao trọn gói cho nhà vườn chăm sóc.

Bên cạnh đó, nghiên cứu thâm canh quả đã giải quyết dứt điểm các sự cố sinh lý thương phẩm:

- Kỹ thuật tỉa quả: Trên cây 7 năm tuổi, tỉa quả giữ lại từ 30 - 39 quả/cây (nghiệm thức T1, T2) giúp khối lượng quả đạt mức lý tưởng (3,596 kg/quả ở

T1), đường kính quả đạt 17,90 cm, độ dày vỏ 1,70 cm mà không làm ảnh hưởng đến độ brix (30,36 - 31,24%) hay tỷ lệ cơm ăn được (32,65 - 35,27%).

- Khắc phục hiện tượng cháy múi và sượng cơm: Phun bổ sung phân bón lá chứa Canxi, Magiê và Kali ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 0,2% ở thời điểm 2 tháng sau đậu quả, MgSO_4 0,2% sau đó 15 ngày, KNO_3 1% trước thu hoạch 1 tháng), kết hợp phủ gốc bằng plastic trước thu hoạch 25 ngày đã kéo giảm tỷ lệ cháy múi/sượng cơm ở giống Ri6 từ 33,0% (đối chứng) xuống chỉ còn 6,67%.

3. XÂY DỰNG CHỈ DẪN ĐỊA LÝ “VĨNH LONG” CHO SẦU RIÊNG RI6

Nhằm tôn vinh giá trị lịch sử và bảo hộ thương hiệu nông sản đặc sản tại nơi phát tích, đề tài đã triển khai toàn diện các nội dung xây dựng Chỉ dẫn địa lý “Vĩnh Long” cho sầu riêng Ri6:

Xác định cơ sở khoa học và khu vực địa lý: Đã chứng minh đặc tính chất lượng đặc thù của sầu riêng Ri6 Vĩnh Long (hàm lượng chất béo 1,90 - 2,71%, Vitamin C 26,70 - 32,58 mg/100 g, độ brix 24,13 - 32,91%, Canxi 42,58 - 58,95 mg/kg) gắn liền với thổ nhưỡng phù sa phì nhiêu ven sông Tiền, sông Hậu và kinh nghiệm canh tác lâu đời của nghệ nhân. Bản đồ khoanh vùng địa lý bao gồm 06 phường (Tân Hạnh, Phước Hậu, Thanh Đức, Bình Minh, Cái Vồn, Đông Thành) và 25 xã thuộc tỉnh Vĩnh Long.

Tiến trình đăng ký bảo hộ: Đã tổ chức các hội thảo khoa học thẩm định hồ sơ, hoàn thiện quy chế quản lý. Ngày 06/8/2025, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Vĩnh Long đã chính thức nộp

đơn đăng ký chỉ dẫn địa lý (Số đơn: 6-2025-00006) lên Cục Sở hữu trí tuệ.

Kết quả bảo hộ: Cục Sở hữu trí tuệ đã ban hành Quyết định số 198972/QĐ-SHTT ngày 08/9/2025 chấp nhận đơn hợp lệ đối với Chỉ dẫn địa lý “Vĩnh Long” cho sản phẩm sầu riêng Ri6 và chính thức đăng trên Công báo Sở hữu công nghiệp số 450 (Tập A - Quyển 3, tháng 9/2025).

Nhìn chung, việc phục tráng thành công 25 cây đầu dòng sầu riêng Ri6 và Cơm vàng sữa hạt lép, thiết lập vườn đầu dòng 1,0 ha, chuẩn hóa 02 quy trình kỹ thuật nhân giống/thâm canh, công nhận lưu hành đặc cách giống Ri6 và xác lập Chỉ dẫn địa lý “Vĩnh Long” đã giải quyết triệt để nguy cơ thoái hóa giống. Thành công của đề tài chính là bộ phận khoa học vững chắc giúp nâng cao sức cạnh tranh, khẳng định vị thế thương hiệu sầu riêng Việt Nam trên bản đồ nông sản toàn cầu./.

NTAV (Đề tài: Nghiên cứu phục tráng và phát triển nguồn gen sầu riêng bản địa / TS. Nguyễn Thành Hiếu chủ nhiệm, Viện Cây ăn quả miền Nam. 2026)

Các mô hình dinh dưỡng hỗ trợ gà mái đẻ trứng dài ngày

Kể từ khi được giới thiệu cách đây gần một thập kỷ, giống gà mái đẻ trứng dài ngày đã mở ra những cơ hội mới về năng suất và tính bền vững trong sản xuất trứng.

Tuy nhiên, một số nhà chăn nuôi vẫn còn do dự trong việc điều chỉnh các biện pháp quản lý để phù hợp với tuổi thọ đàn gà dài hơn 100 tuần. Một trong những thay đổi quan trọng nhất là học cách đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của những con gà đẻ trứng lâu hơn. Nếu không có kế hoạch dinh dưỡng phù hợp, những con gà này có thể không phát huy hết tiềm năng di truyền của chúng, dẫn đến năng suất trứng thấp hơn mức 500 quả trong 100 tuần mà các nhà sản xuất kỳ vọng từ chương trình nuôi gà đẻ trứng lâu năm.

Các mô hình dinh dưỡng ba giai đoạn truyền thống cho gà đẻ (trước đỉnh điểm/đỉnh điểm/sau đỉnh điểm) được thiết kế dựa trên vòng đời 80 tuần, với chế độ dinh dưỡng giảm dần ở tuần thứ 70. Tuy nhiên, gà mái đẻ dài ngày được lai tạo để sản xuất liên tục trong hơn 100 tuần - dài hơn khoảng 65% - mà không cần thay lông. Năng suất của chúng có thể duy trì ở mức hơn 90% trong tối đa 60 tuần. Ngay cả khi năng suất giảm dần sau hơn 100 tuần, nó thường vẫn duy trì ở mức khả thi về mặt kinh tế là 80 - 85% mà không làm giảm chất lượng vỏ trứng.

Để duy trì hiệu suất cao như vậy, cần có sự hỗ trợ dinh dưỡng vượt xa những gì chương trình nuôi gà chu kỳ ngắn cung cấp. Nếu các chất dinh dưỡng thiết yếu như axit amin, vitamin và khoáng chất bị



thiếu hụt quá sớm, gà mái đẻ dài ngày sẽ bước vào giai đoạn duy trì, sử dụng nguồn dự trữ và dồn năng lượng vào việc sinh tồn thay vì năng suất. Điều này có thể dẫn đến giảm trọng lượng trứng và chất lượng vỏ trứng, thay lông và thậm chí là ngừng đẻ.

Một mô hình dinh dưỡng năng động hơn

Hỗ trợ chu kỳ sản xuất kéo dài không chỉ đơn thuần là cung cấp dinh dưỡng trong thời gian dài hơn mà còn theo cách linh hoạt và đáp ứng tốt hơn với vòng đời của gà mái. Để hỗ trợ tuổi thọ của gà đẻ, sẽ hữu ích hơn nếu xem xét dinh dưỡng theo giai đoạn đẻ trứng trong năm giai đoạn thay vì ba giai đoạn tiêu chuẩn: (1) chuyển sang đẻ trứng, (2) trước đỉnh điểm, (3) đỉnh điểm, (4) đỉnh điểm kéo dài và (5) duy trì.

Mô hình này cho phép xác định thời điểm cung cấp các chất dinh dưỡng quan trọng một cách chính xác hơn vào những thời điểm phát triển thiết yếu. Ví dụ, trong giai đoạn chuyển tiếp và trước giai đoạn đỉnh điểm, dinh dưỡng tập trung vào việc

cung cấp năng lượng cho gà mái để làm việc, chú trọng đến các yếu tố như phát triển cơ quan sinh sản và tích lũy mỡ. Trong giai đoạn đỉnh điểm, các chất dinh dưỡng cung cấp năng lượng tái tạo cho gà mái đang cho năng suất cao, trong khi ở giai đoạn đỉnh điểm kéo dài, các chiến lược được sử dụng để giúp duy trì chất lượng vỏ trứng. Để giữ cho gà mái năng suất trong giai đoạn duy trì, các chiến lược có thể bao gồm việc bổ sung lysine, chất rất quan trọng đối với hoạt động của axit amin và giúp hỗ trợ lớp lông, thúc đẩy chất lượng vỏ trứng và bảo vệ sức khỏe buồng trứng.

Các nhà chăn nuôi và chuyên gia dinh dưỡng có thể tăng cường sự phối hợp dinh dưỡng bằng cách tận dụng các công cụ dựa trên dữ liệu tiên tiến và dịch vụ tư vấn thức ăn chăn nuôi. Các công nghệ này bao gồm phân tích thức ăn bằng tia hồng ngoại gần, cơ sở dữ liệu trung tâm hỗ trợ hoạt động của phần mềm lập công thức thức ăn, theo dõi tính bền vững và mô

hình dự đoán dựa trên các yếu tố như trọng lượng cơ thể, khối lượng trứng và lượng thức ăn tiêu thụ.

Mô hình tuổi thọ cũng làm thay đổi biểu đồ dinh dưỡng. Trong mô hình chu kỳ ngắn, chất dinh dưỡng tuân theo đường cong hình chuông điển hình - tăng mạnh, đạt đỉnh ngắn, giảm mạnh. Trong mô hình tuổi thọ theo lớp, dinh dưỡng ổn định ở mức tương đối cao cho đến tuần thứ 60, sau đó giảm dần khi quá trình hỗ trợ tiếp tục trong giai đoạn duy trì.

Hỗ trợ đa tầng cho sự thành công lâu dài

Việc chuyển sang mô hình linh hoạt, có khả năng mở rộng, đáp ứng được nhu cầu của chu kỳ sản xuất dài hạn, có thể giúp các giống vật nuôi này phát huy tối đa tiềm năng của chúng. Đối lại, người chăn nuôi có thể thu được nhiều lợi ích hơn, hưởng lợi từ những ưu điểm kinh tế và môi trường mà chương trình kéo dài tuổi thọ gà đẻ mang lại./.

V.A (Theo Feedstrategy)

Tối ưu hóa sự phát triển của cây cà chua bằng vi sinh vật

Cây trồng là nơi cư trú của nhiều loại vi sinh vật đa dạng giúp hỗ trợ sự phát triển và khả năng thích nghi với các áp lực từ môi trường vốn đang diễn ra ngày càng gay gắt. Nhiệt độ cao và hạn hán do biến đổi khí hậu (có nguyên nhân từ hoạt động của con người) đã làm giảm năng suất cây trồng, dẫn đến việc sử dụng các loại phân bón sinh học như vi sinh vật vùng rễ. Các vi sinh vật này giúp cây hấp thụ chất dinh dưỡng cũng như tăng cường khả năng chống chịu bệnh và các tác động bất lợi từ môi trường.

Mặc dù vậy, các vi sinh vật đơn lẻ thường khó tồn tại và hoạt động hiệu quả giữa môi trường đầy biến động của đồng ruộng. Đây chính là lúc các cộng đồng vi sinh vật phát huy vai trò hỗ trợ.

Một phương pháp tiếp cận gần đây bao gồm việc tạo ra các cộng đồng vi sinh vật xác định (DMC - Defined Microbial Communities) bằng cách kết hợp nhiều loại vi sinh vật; chúng sẽ tương tác lẫn nhau và nhờ đó tăng cường khả năng chống chịu.

Tuy nhiên, thành phần và chức năng



của các cộng đồng này lại thay đổi tùy thuộc vào các chất chuyển hóa đặc thù của cây và điều kiện môi trường khiến chúng không khả thi để áp dụng trong các phương pháp thử nghiệm – sai truyền thống nhằm tìm ra cộng đồng vi sinh vật tối ưu trong vô số các tổ hợp có thể có.

Chính thực tế này đã thôi thúc một nhóm nghiên cứu từ trường Đại học Kyoto, Nhật Bản cùng sự hỗ trợ từ các đồng nghiệp tại trường Đại học Tohoku và RIKEN, tích hợp dữ liệu về vi sinh vật để thiết lập một phương pháp phù hợp và có khả năng dự báo cho thiết kế các DMC. Nhóm nghiên cứu đã chọn cây cà chua làm đối tượng nghiên cứu. Nghiên cứu được công bố trên tạp chí vi sinh vật quốc tế ISME (The ISME Journal - International Society for Microbial Ecology Journal).

Nhóm nghiên cứu đã phân lập vi khuẩn từ rễ cây cà chua, sau đó kết hợp chín loại vi khuẩn và hai loại chất chuyển hóa thực vật để tạo ra các cộng đồng vi sinh vật theo nhiều mô hình khác nhau. Họ tiến hành cấy các cộng đồng này vào rễ cây cà chua và thay đổi nhiệt độ nuôi trồng.

Dựa trên bộ dữ liệu thu thập được, các nhà khoa học đã sử dụng thuật toán hồi quy đàn hồi (elastic net regression) để xây dựng một mô hình học máy có khả

năng dự đoán trọng lượng tươi của phần thân cây cà chua phía trên mặt đất. Điều này đã cho phép nhóm nghiên cứu thiết kế một quần xã vi sinh vật mới, được dự đoán sẽ có tác động tích cực đến sự phát triển của cây cà chua.

Các thử nghiệm trong phòng thí nghiệm cho thấy, quần xã vi sinh vật DMC G2 bao gồm sáu loại vi khuẩn và chất chuyển hóa tomatine đã thúc đẩy sự phát triển của cà chua và tăng cường khả năng chống chịu với căng thẳng do nhiệt độ cao. Các thử nghiệm thực địa ngoài trời cho thấy, DMC G2 giúp tăng đáng kể trọng lượng tươi phần thân lá của cây cà chua, đồng thời kết quả phân tích gen cũng xác nhận khả năng chịu nhiệt cao hơn của cây.

Nghiên cứu này chứng minh tính hiệu quả của phương pháp bố trí quần xã vi sinh vật dựa trên dữ liệu được cung cấp trong việc cải thiện khả năng chống chịu căng thẳng do nhiệt độ cao gây ra của cây trồng. Những phương pháp linh hoạt mà nhóm nghiên cứu phát triển được kỳ vọng sẽ có thể áp dụng rộng rãi cho nhiều loại cây trồng khác, qua đó mang lại tiềm năng to lớn cho nền nông nghiệp bền vững./

T.P (Nguồn:

<https://phys.org/news/2026-09-optimizing-tomato-growth-microbes.html>)

Thực vật có thể đang tiến hóa những đặc điểm không phù hợp với một thế giới đang ấm lên



Hoa Bìm Bìm

Những loài thực vật phải đối mặt với cả biến đổi khí hậu và sự suy giảm nhanh chóng của quần thể côn trùng thụ phấn có thể bị kéo theo những hướng tiến hóa cạnh tranh. Một nghiên cứu của Đại học Michigan cho thấy rằng, thay vì thích nghi chủ yếu với áp lực khí hậu, một số loài thực vật có thể đang tiến hóa những đặc điểm giúp chúng thu hút côn trùng thụ phấn.

Ở loài hoa bìm bìm, các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng tốc độ thích nghi của quần thể đã giảm 96% trong vòng 9 năm. Điều này cũng có thể có tác động đến nông nghiệp vì hoa bìm bìm thường được coi là một loại cỏ dại gây hại.

Vì côn trùng thụ phấn rất ưa chuộng những bông hoa lớn hơn, mối liên hệ này có thể hạn chế hiệu quả phản ứng của quần thể đối với các áp lực chọn lọc khác. Điều này có thể làm cho tác động của loài cỏ dại này nghiêm trọng hơn đối với nông dân hay không rất khó dự đoán, Regina Baucom, Giáo sư tại Khoa Sinh thái học và Sinh học Tiến hóa của Đại học Michigan, cho biết.

Hoa lớn hơn có thể đi kèm với một cái giá phải trả về mặt tiến hóa

Baucom cho biết tốc độ thích nghi của hoa bìm bìm chậm lại dường như bắt nguồn từ sự xung đột giữa hai đặc điểm. Hoa lớn hơn có thể cải thiện cơ hội thu hút các loài thụ phấn của cây, trong khi việc ra hoa sớm hơn có thể giúp cây thích ứng với các điều kiện môi trường thay đổi.

Trong quần thể hoa bìm bìm, những đặc điểm đó ngày càng liên kết với nhau. Mối liên hệ đó dường như hạn chế khả năng thích nghi tự do của cây, với việc chọn lọc hoa lớn hơn được ưu tiên hơn so với lợi ích tiềm năng của việc ra hoa sớm hơn.

Điều quan trọng là, các quần thể cây mới hơn vẫn chứa đựng sự đa dạng di truyền đáng kể. Về lý thuyết, sự đa dạng đó sẽ giúp cho cây có khả năng thích nghi liên tục.

Thay đổi môi trường do con người gây ra

Nghiên cứu này được thực hiện bởi Tiến sĩ Sasha Bishop hợp tác với nhà nghiên cứu

John Stinchcombe của Đại học Toronto. Nhóm nghiên cứu đã nghiên cứu cây bìm bìm nhằm hiểu biến đổi toàn cầu do con người gây ra đang định hình quá trình tiến hóa như thế nào.

Sự nóng lên toàn cầu chỉ là một trong những áp lực mà thực vật và động vật hiện đang phải đối mặt. Sự phát triển của con người đã thay thế môi trường sống trước đây, trong khi việc sử dụng rộng rãi thuốc trừ sâu và thuốc diệt cỏ trong nông nghiệp đã góp phần làm giảm đáng kể số lượng các loài thụ phấn.

Bishop cho biết nghiên cứu, được công bố trên tạp chí *Evolution Letters*, khám phá sự không phù hợp ngày càng tăng giữa lý thuyết tiến hóa và những gì các nhà nghiên cứu đang quan sát thấy trong tự nhiên. Lý thuyết cho rằng các sinh vật đôi khi có thể thích nghi nhanh chóng khi môi trường của chúng thay đổi nhanh chóng, nhưng nhiều quần thể thực vật hoang dã dường như không theo kịp.

“Thay vì tiến hóa, có rất nhiều quần thể hoang dã đang chết dần, suy giảm hoặc trải qua các nút thắt di truyền,” Bishop nói.

Để giải quyết vấn đề, các nhà nghiên cứu đã trồng cây bìm bìm từ hạt giống thu thập từ quần thể hoang dã vào hai thời điểm khác nhau, cách nhau 9 năm.

Họ đo lường một số đặc điểm có thể bị ảnh hưởng bởi điều kiện khí hậu hoặc hoạt động của côn trùng thụ phấn. Những đặc điểm này bao gồm ngày ra hoa đầu tiên, kích thước hoa, lượng đường trong mật hoa, thời gian ra hoa và khoảng cách giữa nhị hoa (bộ phận sản sinh phấn hoa) và nhụy hoa (cấu trúc tiếp nhận phấn hoa).

Sau đó, nhóm nghiên cứu tính toán tốc độ thích nghi của cây bằng cách sử dụng một chỉ số thống kê gọi là *R*. Phương pháp này ước tính mức độ thích nghi dự kiến của một quần thể trong khi tính đến mối quan hệ giữa nhiều đặc điểm, thay vì xem xét từng đặc điểm một cách độc lập.

Điều đó cho phép các nhà nghiên cứu xác định xem một đặc điểm có thể hạn chế đặc điểm khác hay không. Nói cách khác, những thay đổi ở một đặc điểm có thể hạn chế mức độ thay đổi của một đặc điểm khác.

Khi hai đặc điểm được liên kết theo cách này, chúng được coi là “đồng biến”. Bishop và Baucom nhận thấy rằng kích thước hoa và thời gian ra hoa có tính liên kết với nhau trong quần thể bìm bìm trong thời gian nghiên cứu tương đối ngắn là chín năm.

Khả năng thích nghi của cây giảm mạnh

Trong quần thể bìm bìm ban đầu, các nhà nghiên cứu ước tính rằng sự thích nghi đang diễn ra với tốc độ khoảng 76% so với dự kiến nếu không tính đến sự tương quan giữa các đặc điểm.

Chín năm sau, con số đó đã giảm xuống còn khoảng 9% so với tốc độ dự kiến khi không tính đến sự tương quan. Kết quả này cho thấy sự gia tăng đáng kể các ràng buộc tiến hóa trong một khoảng thời gian tương đối ngắn.

Thời điểm ra hoa đặc biệt quan trọng vì thực vật có thể thay đổi thời điểm ra hoa để đáp ứng với những thay đổi của môi trường.

“Có tới hàng nghìn nghiên cứu cho thấy chu kỳ ra hoa là một cơ chế thích nghi thực sự quan trọng trước biến đổi khí hậu - đặc biệt là những thay đổi về nhiệt độ và lượng mưa, vốn đều đã diễn ra tại các địa điểm thu thập những quần thể hoang dã này,” Bishop cho biết. “Theo tôi, điều này ngụ ý rằng sự suy giảm của các loài thụ phấn – hay nói cách khác là sự thiếu hụt quá trình thụ phấn và thiếu đi áp lực chọn lọc nhằm thu hút các loài thụ phấn – đang khiến khả năng thích nghi của những loài thực vật này trước biến đổi khí hậu có nguy cơ bị suy giảm.”/.

HNN (*Theo sciencedaily*)