



BẢN TIN

KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH AN GIANG

ISSN 1859 - 0268

SỐ 06/2023

Mừng Đảng Quang Vinh - Mừng xuân Giáp Thìn 2024



Ban biên tập Bản tin KH&CN An Giang kính chúc Quý cộng tác viên và độc giả cùng gia đình một năm mới SỨC KHỎE - THÀNH CÔNG - HẠNH PHÚC

- Tháng 12/2023 -





SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

An Giang, ngày 20 tháng 12 năm 2023

Thư cảm ơn

Lời đầu tiên, thay mặt Lãnh đạo Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang, Ban biên tập Bản tin Khoa học và Công nghệ, xin gửi đến Quý cộng tác viên, đọc giả là các cơ quan, đoàn thể tỉnh, tổ chức khoa học và công nghệ, viện nghiên cứu, trường đại học, trung tâm, hiệp hội khoa học, nhà khoa học trong và ngoài tỉnh,... lời cảm ơn chân thành và trân trọng nhất. Xin tri ân lòng tin và sự ủng hộ, quan tâm, hợp tác, đồng hành với Bản tin trong suốt thời gian vừa qua.

Năm 2023, được sự quan tâm tận tình của Quý cộng tác viên, đọc giả, Bản tin Khoa học và Công nghệ đã hoàn hành kế hoạch xuất bản 6 kỳ/năm. Trong năm qua, Bản tin đã thực hiện tốt nhiệm vụ thông tin tuyên truyền phổ biến chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước về khoa học, công nghệ, các biện pháp phát triển ứng dụng khoa học và công nghệ, giới thiệu, trao đổi các kết quả nghiên cứu, ứng dụng các thành tựu khoa học và công nghệ trong nước và quốc tế, góp phần vào việc thực hiện các nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Ban biên tập cũng nhận được nhiều ý kiến góp ý chân thành, thiết thực của các cơ quan, cộng tác viên và đọc giả, Ban biên tập xin ghi nhận và nghiên cứu bổ sung những góp ý hay vào nội dung Bản tin trong năm 2024 và những năm tiếp theo.

Trong thời gian tới, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang, Ban biên tập Bản tin Khoa học và Công nghệ cam kết sẽ tiếp tục nâng cao chất lượng Bản tin để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của đọc giả, góp phần phát triển và ứng dụng khoa học, công nghệ của địa phương.

Để thực hiện được điều này cần sự góp sức của Quý cộng tác viên là nhà khoa học, nhà quản lý, các tổ chức, cá nhân tiếp tục cung cấp những bài viết có chất lượng để Ban biên tập gửi tới đọc giả. Ban biên tập rất mong muốn tiếp tục nhận được sự quan tâm, ủng hộ tích cực của Quý cộng tác viên, đọc giả đối với Bản tin.

Nhân dịp năm mới và đón Tết cổ truyền dân tộc - Giáp Thìn 2024, thay mặt Lãnh đạo Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang kính chúc quý vị một năm mới dồi dào sức khỏe, hạnh phúc và thịnh vượng!

GIÁM ĐỐC



Tàng Phú An

**CHIU TRÁCH NHIỆM XUẤT BẢN
BẢN TIN KH&CN AN GIANG**



ISSN 1859 - 0268

Chịu trách nhiệm xuất bản:

ThS. TÀNG PHÚ AN

Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ

Trưởng Ban biên tập:

ThS. PHAN VĂN KIẾN

Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ

Phó Trưởng Ban biên tập:

ThS. TRẦN PHÚ VINH

Thư ký:

KS. HÀ THỊ MỸ TRANG

Biên tập viên:

ThS. ĐẶNG THỊ TIẾP THU

ThS. ĐOÀN HỮU TRÍ

KS. TRƯƠNG BẢO QUỐC

ThS. TRƯƠNG TUẤN KIỆT

Trình bày

NGÔ THỊ XUÂN

Địa chỉ phát hành:

Số 269A Nguyễn Thái Học, phường Mỹ Hòa,
thành phố Long Xuyên, tỉnh An Giang.

☎ (0296) 3852212 hoặc (0296) 3954305

✉ bantinkhcnag@gmail.com

MỤC LỤC

Trang

VĂN BẢN - CHÍNH SÁCH

- Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 30/1/2023 của Bộ Chính trị về phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ phát triển bền vững đất nước trong tình hình mới 2
- Thông tư quy định thủ tục xác lập quyền sở hữu công nghiệp 3
- Bộ tiêu chí chất lượng của giống lúa tham gia Đề án "Xây dựng và phát triển thương hiệu gạo tỉnh An Giang đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030" 6

KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

- Một số kết quả nổi bật về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo năm 2023 9
- Nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ ở vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi tỉnh An Giang 13
- Hoạt động quản lý nhà nước về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng năm 2023 18
- Hoạt động nghiên cứu khoa học hỗ trợ phát triển doanh nghiệp tỉnh An Giang 20
- Kết quả thực hiện dự án Khoa học và công nghệ Thử nghiệm xây dựng mô hình sản xuất giống cá cóc (*Cyclocheilichthys enoplos* Bleeker 1850) tại An Giang 23
- Nghiên cứu quy trình tạo bột màu anthocyanin sắc tố đỏ từ dâu tằm (*morus alba* L.) 26
- Hiệu quả mô hình trồng cà chua gốc ghép 30
- Nghiên cứu quy trình sản xuất nhang thảo dược dạng nụ từ bã sả sau quá trình chiết xuất tinh dầu phối trộn với nguồn nguyên liệu dược liệu sẵn có tại tỉnh An Giang 32

TIN TỨC

- Giải pháp chuyển đổi số cho doanh nghiệp và hợp tác xã 37
- Điểm tin hoạt động khoa học và công nghệ cấp huyện tháng 11 - 12/2023 38
- Hội thảo đánh giá một số giống lúa có chất lượng cao để phục vụ Đề án xây dựng và phát triển thương hiệu gạo tỉnh An Giang 40
- Hiệu quả khi áp dụng 5S tại Bộ phận Tiếp nhận và Trả kết quả thành phố Long Xuyên 41

THIẾT BỊ/CÔNG NGHỆ MỚI

- Ứng dụng CRISPR/Cas9 tạo ra giống cà chua có hàm lượng axit amin cao 42
- Thiết bị rửa siêu âm ứng dụng trong các cơ sở y tế 46

THÔNG BÁO

- Đề xuất, đặt hàng nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp tỉnh năm 2024 - 2025 48

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

ĐMST	Đổi mới sáng tạo	TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
KH&CN	Khoa học và Công nghệ	HĐND	Hội đồng nhân dân
KT-XH	Kinh tế - xã hội	UBND	Ủy ban nhân dân
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long	SHTT	Sở hữu trí tuệ
CNSH	Công nghệ sinh học		

CHÍNH PHỦ:

CHƯƠNG TRÌNH HÀNH ĐỘNG CỦA CHÍNH PHỦ THỰC HIỆN NGHỊ QUYẾT SỐ 36-NQ/TW NGÀY 30/1/2023 CỦA BỘ CHÍNH TRỊ VỀ PHÁT TRIỂN VÀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG ĐẤT NƯỚC TRONG TÌNH HÌNH MỚI

Ngày 16/11/2023, Phó Thủ tướng Trần Lưu Quang đã ký Nghị quyết số 189/NQ-CP ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 30/1/2023 của Bộ Chính trị về phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ phát triển bền vững đất nước trong tình hình mới. Nhằm cụ thể hóa các quan điểm, mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp để thực hiện thắng lợi Nghị quyết số 36-NQ/TW.

Để thực hiện thắng lợi mục tiêu của Nghị quyết số 36-NQ/TW, Chính phủ yêu cầu Bộ trưởng các bộ, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương tập trung chỉ đạo thực hiện 05 nhiệm vụ, giải pháp được nêu tại Nghị quyết số 36-NQ/TW: ⁽¹⁾ Thống nhất nhận thức về phát triển và ứng dụng CNSH trong tình hình mới; ⁽²⁾ Xây dựng, hoàn thiện pháp luật, cơ chế, chính sách phát triển và ứng dụng CNSH; ⁽³⁾ Tập trung phát triển, ứng dụng hiệu quả CNSH trong sản xuất và đời sống; phát triển công nghiệp sinh học thành ngành kinh tế - kỹ thuật quan trọng phục vụ sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc; ⁽⁴⁾ Xây dựng nguồn nhân lực CNSH, tăng cường đầu tư cơ sở vật chất đáp ứng yêu cầu nghiên cứu, phát triển và ứng dụng CNSH; ⁽⁵⁾ Hợp tác quốc tế về CNSH.

Trong đó, ngành KH&CN được giao chủ trì thực hiện 10 nhiệm vụ: ⁽¹⁾ Tổ chức phổ biến, tuyên truyền, giáo dục, quán triệt nội dung của Nghị quyết số 36-NQ/TW, Nghị quyết của Chính phủ tạo sự thống nhất trong

nhận thức cho cán bộ, công chức, viên chức, người lao động và nhân dân. Phát triển và ứng dụng CNSH là nhiệm vụ, giải pháp ưu tiên trong các chương trình, kế hoạch phát triển KT-XH của các bộ, ngành, địa phương; ⁽²⁾ Rà soát, xây dựng, hoàn thiện hệ thống pháp luật, ban hành cơ chế, chính sách phù hợp để phát triển và ứng dụng CNSH; tạo môi trường thuận lợi để thu hút các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân nghiên cứu, ứng dụng, sản xuất sản phẩm CNSH; bảo đảm an toàn sinh học để tạo đột phá trong phát triển KT-XH, quốc phòng, an ninh; ⁽³⁾ Xây dựng cơ chế, chính sách vượt trội và các mô hình thí điểm áp dụng các cơ chế, chính sách mới/vượt trội để tạo đột phá phát triển và ứng dụng CNSH phục vụ trong một số lĩnh vực có tiềm năng, lợi thế, sản phẩm sinh học thân thiện với môi trường; ⁽⁴⁾ Xây dựng Đề án hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, sở hữu trí tuệ về sản phẩm CNSH; ⁽⁵⁾ Xây dựng Đề án thống kê, đánh giá tỷ trọng đóng góp của CNSH phục vụ phát triển KT-XH; ⁽⁶⁾ Đẩy mạnh ứng dụng CNSH trong khai thác và phát triển bền vững nguồn gen phục vụ phát triển KT-XH; tiếp tục triển khai có hiệu quả Quyết định số 1671/QĐ-TTg ngày 28/9/2015 của TTCP về Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen đến năm 2025, định hướng đến năm 2030; Xây dựng Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen giai đoạn 2026 – 2030;

(Xem tiếp trang 5)

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ:**THÔNG TƯ QUY ĐỊNH THỦ TỤC XÁC LẬP
QUYỀN SỞ HỮU CÔNG NGHIỆP**

Ngày 30/11/2023, Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Thông tư số 23/2023/TT-BKHCN quy định chi tiết một số điều của Luật Sở hữu trí tuệ và biện pháp thi hành Nghị định số 65/2023/NĐ-CP ngày 23/8/2023 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Sở hữu trí tuệ về sở hữu công nghiệp, bảo vệ quyền sở hữu công nghiệp, quyền đối với giống cây trồng và quản lý nhà nước về sở hữu trí tuệ liên quan đến thủ tục xác lập quyền sở hữu công nghiệp và bảo đảm thông tin sở hữu công nghiệp. Thông tư có hiệu lực từ ngày 30/11/2023.

Theo Thông tư số 23/2023/TT-BKHCN, thủ tục xác lập quyền sở hữu công nghiệp được quy định như sau:

1. Tiếp nhận đơn

Cục Sở hữu trí tuệ tiếp nhận các Đơn đăng ký xác lập quyền sở hữu công nghiệp được nộp phù hợp với quy định của Điều 89 của Luật SHTT và khoản 1 Điều 48 của Nghị định số 65/2023/NĐ-CP.

Trường hợp đơn có đủ các tài liệu tối thiểu quy định tại khoản 1 Điều 108 của Luật SHTT hoặc khoản 3 Điều 48 của Nghị định số 65/2023/NĐ-CP, đơn được Cục SHTT tiếp nhận, xác nhận ngày nộp đơn, số đơn đối với đơn đó và trả cho người nộp đơn Giấy tiếp nhận đơn, trong đó có thông tin về ngày nộp đơn, số đơn và kết quả kiểm tra danh mục tài liệu đơn, có ghi rõ họ tên, chữ ký của cán bộ nhận đơn.

Đối với đơn nộp trực tuyến, trường hợp đơn được tiếp nhận, Cục SHTT trả cho người nộp đơn Giấy tiếp nhận đơn trong đó có thông tin về ngày nộp đơn, số đơn và kết quả kiểm tra danh mục tài liệu đơn có ghi rõ họ tên, chữ ký của cán bộ nhận đơn qua hệ thống nộp đơn trực tuyến.

Trường hợp đơn thiếu một trong các tài liệu tối thiểu quy định tại khoản 1 Điều 108 của Luật SHTT hoặc khoản 3 Điều 48 của Nghị định số 65/2023/NĐ-CP thì cán bộ nhận đơn từ chối tiếp nhận đơn hoặc gửi thông báo của Cục SHTT từ chối tiếp nhận đơn cho người nộp đơn (nếu đơn nộp qua dịch vụ bưu chính, đơn điện tử nộp qua hệ thống nộp đơn trực tuyến). Đối với đơn nộp qua dịch vụ bưu chính bị từ chối tiếp nhận, Cục SHTT không phải gửi trả lại cho người nộp đơn các tài liệu đơn trừ bản gốc được nộp để đối chiếu.

2. Thẩm định hình thức đơn

Thẩm định hình thức đơn theo quy định tại Điều 109 của Luật SHTT là việc kiểm tra sự tuân thủ các quy định về hình thức đối với đơn, từ đó đưa ra kết luận đơn có được coi là hợp lệ hay không.

Thời hạn thẩm định hình thức đơn là 01 tháng kể từ ngày nộp đơn theo quy định tại khoản 1 Điều 119 của Luật SHTT và ngày nộp đơn được xác định theo quy định tại khoản 3 Điều 9 Thông tư này.

Cục SHTT thông báo kết quả thẩm định hình thức, ra quyết định chấp nhận đơn hợp lệ theo quy định dưới đây:

- Quyết định chấp nhận đơn hợp lệ, trong đó nêu rõ tên, địa chỉ của người nộp đơn, tên người được ủy quyền (nếu có) và các thông tin về đối tượng nêu trong đơn, ngày nộp đơn, số đơn, ngày ưu tiên (nếu có) và gửi cho người nộp đơn.

- Thông báo kết quả thẩm định hình thức, với dự định từ chối chấp nhận đơn vì đơn không hợp lệ nếu đơn thuộc một trong các trường hợp quy định tại khoản 2 Điều 9 Thông tư này và ấn định thời hạn 02 tháng kể từ ngày ra thông báo để người nộp đơn có ý kiến hoặc sửa chữa thiếu sót.

3. Công bố đơn hợp lệ

Thông tin liên quan đến đơn đã được chấp nhận hợp lệ được Cục SHTT công bố trên Công báo sở hữu công nghiệp theo quy định tại Điều 110 của Luật SHTT. Người nộp đơn phải nộp phí công bố đơn theo quy định.

Việc công bố đơn đăng ký sáng chế, kiểu dáng công nghiệp, nhãn hiệu, chỉ dẫn địa lý được thực hiện như sau:

*** Đối với đơn đăng ký sáng chế:**

Đơn đăng ký sáng chế được công bố trong tháng thứ mười chín kể từ ngày ưu tiên hoặc ngày nộp đơn, nếu đơn không có ngày ưu tiên.

Đơn đăng ký sáng chế có yêu cầu công bố sớm được công bố trong thời hạn 02 tháng kể từ ngày Cục SHTT nhận được yêu cầu công bố sớm hoặc kể từ ngày chấp nhận đơn hợp lệ, tùy theo ngày nào muộn hơn.

*** Đối với đơn đăng ký kiểu dáng công nghiệp:**

Đơn được công bố trong thời hạn 02 tháng kể từ ngày chấp nhận đơn hợp lệ nếu người nộp đơn không có yêu cầu công bố muộn hoặc có yêu cầu công bố muộn nhưng

đơn được chấp nhận hợp lệ sau khi hết thời gian người nộp đơn yêu cầu công bố muộn;

Trong trường hợp người nộp đơn yêu cầu công bố muộn và đơn được chấp nhận hợp lệ trước khi hết thời gian người nộp đơn yêu cầu công bố muộn, đơn sẽ được công bố vào tháng tiếp theo của tháng kết thúc thời hạn yêu cầu công bố muộn.

*** Đơn đăng ký nhãn hiệu, đơn đăng ký chỉ dẫn địa lý:** được công bố trong thời hạn 02 tháng kể từ ngày chấp nhận đơn hợp lệ.

4. Thời hạn thẩm định nội dung đơn

Thời hạn thẩm định nội dung đơn được thực hiện theo quy định tại khoản 2 Điều 119 của Luật SHTT, cụ thể như sau:

a) Đối với sáng chế là mười hai tháng kể từ ngày công bố đơn nếu yêu cầu thẩm định nội dung được nộp trước ngày công bố đơn hoặc kể từ ngày nhận được yêu cầu thẩm định nội dung nếu yêu cầu đó được nộp sau ngày công bố đơn;

b) Đối với kiểu dáng công nghiệp, nhãn hiệu, chỉ dẫn địa lý là sáu tháng kể từ ngày công bố đơn.

Khoảng thời gian để người nộp đơn phản hồi các thông báo của Cục SHTT quy định tại các khoản 8 Điều 16, khoản 10 Điều 23, khoản 13 Điều 26 và khoản 7 Điều 30 của Thông tư này sẽ không tính vào thời hạn thẩm định nội dung. Khoảng thời gian này được hiểu là:

Thời gian từ ngày ra thông báo đến ngày người nộp đơn phản hồi thông báo; hoặc thời hạn ấn định trong thông báo (kể cả được kéo dài theo quy định tại khoản 2 Điều 15 của Nghị định số 65/2023/NĐ-CP), trong trường hợp người nộp đơn không phản hồi thông báo.

Trong trường hợp người nộp đơn chủ động yêu cầu sửa đổi, bổ sung đơn, hoặc phản hồi thông báo của Cục SHTT quy định tại khoản 8 Điều 16, khoản 10 Điều 23, khoản 13 Điều 26 và khoản 7 Điều 30 của Thông tư này, thời hạn thẩm định nội dung được kéo dài thêm tương ứng với thời hạn xử lý yêu cầu sửa đổi, bổ sung đơn hoặc giải trình của người nộp đơn theo quy định tại khoản 4 Điều 119 của Luật Sở hữu trí tuệ như sau:

- Đối với sáng chế, không quá 06 tháng.
- Đối với nhãn hiệu, không quá 03 tháng.
- Đối với kiểu dáng công nghiệp, không quá 02 tháng và 10 ngày.
- Đối với chỉ dẫn địa lý, không quá 02 tháng.

5. Từ chối cấp, cấp văn bằng bảo hộ

Cục Sở hữu trí tuệ tiến hành thủ tục từ chối cấp văn bằng bảo hộ theo quy định tại khoản 3 Điều 117 của Luật SHTT đối với các trường hợp quy định tại khoản 1, 1a và khoản 2 Điều 117 của Luật Sở hữu trí tuệ.

Hoặc Cục SHTT tiến hành thủ tục cấp văn bằng bảo hộ theo quy định tại khoản 1

Điều 118 của Luật SHTT và tại Phụ lục II của Nghị định số 65/2023/NĐ-CP.

6. Công bố quyết định cấp văn bằng bảo hộ

Mọi quyết định cấp văn bằng bảo hộ, quyết định chấp nhận bảo hộ đăng ký quốc tế kiểu dáng công nghiệp, quyết định chấp nhận bảo hộ nhãn hiệu đăng ký quốc tế đều được Cục SHTT công bố trên Công báo sở hữu công nghiệp trong thời hạn 60 ngày kể từ ngày ra quyết định và người nộp đơn phải nộp phí công bố theo quy định.

Chỉ dẫn địa lý được chấp nhận bảo hộ theo điều ước quốc tế được Cục SHTT công bố trên Công báo sở hữu công nghiệp trong thời hạn 60 ngày kể từ ngày chấp nhận bảo hộ.

Thông tư số 23/2023/TT-BKHHCN kế thừa quy định của các văn bản hiện hành với những thay đổi phù hợp để khắc phục những khó khăn, vướng mắc phát sinh trong quá trình thực hiện thời gian qua và bổ sung các nội dung được Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Sở hữu trí tuệ ngày 16/6/2022 (Luật số 07/2022/QH15)/.

Thùy Trang

(Nguồn: Thông tư số 23/2023/TT-BKHHCN ngày 30/11/2023 của Bộ Khoa học và Công nghệ)

(Tiếp theo trang 2)

⁽⁷⁾Xây dựng Đề án hỗ trợ đầu tư nâng cao năng lực nghiên cứu làm chủ công nghệ lõi; ương tạo doanh nghiệp nghiên cứu, sản xuất sản phẩm CNSH quy mô công nghiệp; ⁽⁸⁾Hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng lực tiếp cận công nghệ mới, sở hữu trí tuệ; nghiên cứu sản xuất sản phẩm CNSH quy mô công nghiệp; xây dựng thương hiệu, thương mại hoá sản phẩm; khai thác, sử dụng hiệu quả các phát minh, sáng chế CNSH có giá trị cao của thế giới, ứng dụng hiệu quả trong công nghiệp

sinh học; ⁽⁹⁾Tiếp tục triển khai các nhiệm vụ tại Quyết định số 553/QĐ-TTg ngày 21/4/2017 của TTCP về Kế hoạch tổng thể phát triển công nghiệp sinh học đến năm 2030; ⁽¹⁰⁾Xây dựng Đề án hợp tác quốc tế về phát triển và ứng dụng CNSH gồm chính sách mua, bán, chuyển giao, trao đổi công nghệ; mô hình phát triển kinh tế sinh học.

Nghị quyết số 189/NQ-CP có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành./.

Phạm Danh Tường

(Nguồn: Nghị quyết số 189/NQ-CP ngày 16/11/2023 của Chính phủ)

AN GIANG:

BỘ TIÊU CHÍ CHẤT LƯỢNG CỦA GIỐNG LÚA THAM GIA ĐỀ ÁN “XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN THƯƠNG HIỆU GẠO TỈNH AN GIANG ĐẾN NĂM 2025, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2030”

Ngày 19/10/2023, UBND tỉnh Ban hành Quyết định số 1679/QĐ-UBND về việc ban hành Bộ tiêu chí chất lượng của giống lúa tham gia Đề án “Xây dựng và phát triển thương hiệu gạo tỉnh An Giang đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030”.

Giống lúa được xét chọn là giống đã được Cục Trồng trọt (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) công nhận lưu hành giống cây trồng; có hồ sơ minh chứng bản quyền SHTT, đảm bảo không tranh chấp quyền SHTT.

Giống lúa được chọn cần đảm bảo yêu cầu về khả năng chống chịu sâu bệnh hại chính theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN: 13381-1:2021 quy định về giống cây trồng nông nghiệp - khảo nghiệm giá trị canh tác

và giá trị sử dụng (phần 1: Giống lúa), cụ thể như sau:

a) Mức độ nhiễm đối với bệnh đạo ôn hại lá, bệnh bạc lá và rầy nâu trong điều kiện khảo nghiệm có kiểm soát: phải có ít nhất 02 đối tượng có cấp bệnh hoặc cấp hại nhỏ hơn hoặc bằng 5; đối tượng còn lại không vượt quá cấp 7.

b) Mức độ nhiễm sâu bệnh hại trên đồng ruộng trong điều kiện có sử dụng thuốc bảo vệ thực vật: bệnh bạc lá không vượt quá 5 điểm, các đối tượng còn lại không vượt quá 3 điểm.

* Các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm gạo

Các chỉ tiêu chất lượng sản phẩm gạo được đánh giá bởi tổ chức thử nghiệm được chứng nhận theo quy định.

Bảng 1: Định mức chất lượng gạo của giống lúa tham gia Đề án

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Định mức cần đạt	Phương pháp đánh giá	
Chất lượng xay xát	Tỷ lệ gạo lật (lứt)	%	≥ 76	Theo TCVN 7983:2015 (Tách trấu ra khỏi thóc bằng phương pháp cơ học bằng máy xay phòng thử nghiệm - thích hợp để tách trấu khỏi hạt thóc mà không làm tổn thương hạt gạo; cân phần gạo lật (lứt) thu được để tính tỷ lệ so với lúa)
	Tỷ lệ gạo trắng	%	≥ 67	Theo TCVN 7983:2015 (Tách phần vỏ lụa và phôi hạt khô gạo lật (gạo lứt) bằng máy xay xát mặt đá mài phòng thử nghiệm - thích hợp để tách vỏ lụa và phôi khô gạo lật đến một tỷ lệ nào đó; cân lượng gạo trắng thu được để tính tỉ lệ so với lúa)
	Tỷ lệ gạo nguyên	%	≥ 48	Theo TCVN 7983:2015 (Cân lượng gạo xát nguyên thu được sau khi xay xát để tính tỷ lệ so với gạo trắng)
	Chiều dài hạt gạo	mm	≥ 6,8	Theo TCVN 11888:2017 (Lấy ngẫu nhiên 2 mẫu, mỗi mẫu ít nhất 100 hạt gạo xát trắng nguyên vẹn; dùng máy scan và phần mềm phân tích hình ảnh để đo kích thước hạt gạo và tính toán kết quả)
	Tỷ lệ dài/rộng hạt gạo (D/R)	-	≥ 3,1	Theo TCVN 11888:2017 (Đo kích thước 02 mẫu x 100 hạt gạo trắng/mẫu tính giá trị trung bình)

Chỉ tiêu		Đơn vị tính	Định mức cần đạt	Phương pháp đánh giá
Chất lượng gạo	Độ bền gel	mm	≥ 75	Theo TCVN 8369:2010 (Tiến hành gelatin hóa bột gạo trắng bằng cách thủy phân trong dung dịch kiềm loãng, sau đó làm lạnh và đo độ chảy dài của gel)
	Độ trở hồ	Cấp	≥ 6	Theo TCVN 5715:1993 (Dùng dung dịch Kali hydroxyt 1,7% phân hủy 6 hạt gạo xát nguyên ở nhiệt độ 30°C trong 23 giờ. Dựa vào hình dáng và mức độ bị phân hủy của các hạt gạo sau khi ủ ấm để xác định độ phân hủy kiểm bằng cách so sánh mẫu gạo thí nghiệm với mẫu chuẩn và thang điểm chuẩn, từ đó quy ra nhiệt độ hóa hồ của mẫu).
	Độ bạc bụng hạt gạo	%	≤ 4	Theo TCVN 8372:2010 (Tỷ lệ trắng bạc được tính bằng phần trăm khối lượng của hạt trắng bạc so với hạt nguyên)
	Hàm lượng amylose	%	≤ 20	Theo TCVN 5716-2:2017; ISO 6647-2:2015 (Gạo được nghiền thành bột mịn để phá vỡ cấu trúc nội nhũ nhằm hỗ trợ sự phân tán và hòa hoàn toàn. Phần mẫu thử được hòa vào dung dịch natri hydroxit, sau đó lấy một phần dung dịch này trộn với dung dịch iốt. Sử dụng máy đo quang phổ để đo độ hấp thụ của phức màu tạo thành ở bước sóng tại 620 nm hoặc 720 nm).
	Mặt gạo	-	Trong, đẹp	Theo TCVN 8372:2010 (Tỷ lệ trắng trong được tính bằng phần trăm khối lượng của hạt trắng trong so với hạt nguyên)
	Mùi thơm	ppb	≥ 1,25	Xác định hàm lượng 2-acetyl-1-pyrroline trong hạt gạo lức bằng phương pháp phân tích định lượng Solid Phase Micro/ Gas Chromatography (SPME/GC)

*** Tiêu chí chất lượng cảm quan cơm**

a) Các chỉ tiêu, thang điểm đánh giá chất lượng cơm

Các chỉ tiêu được chọn để đánh giá chất lượng cảm quan cơm bao gồm: mùi thơm, độ mềm, màu sắc cơm và vị ngon của cơm nấu.

Bảng 2: Thang điểm đánh giá chất lượng cảm quan của cơm

Chỉ tiêu		Điểm	Phương pháp đánh giá (theo TCVN 8373:2010)
Mùi thơm	Rất thơm, đặc trưng	5	Nhận biết bằng ngửi
	Thơm, đặc trưng	4	
	Có mùi thơm nhẹ, khá đặc trưng	3	
	Có mùi cơm, hương thơm kém đặc trưng	2	

Chỉ tiêu		Điểm	Phương pháp đánh giá (theo TCVN 8373:2010)
	Không có mùi đặc trưng	1	
Độ mềm	Rất mềm dẻo	5	Nhận biết khi miết bằng tay và trong khi nhai
	Mềm dẻo	4	
	Hơi mềm	3	
	Cứng	2	
	Rất cứng	1	
Màu sắc com	Rất trắng	5	Quan sát bằng mắt qua bề ngoài của com sau khi nấu
	Trắng ngà	4	
	Trắng hơi xám	3	
	Trắng ngà nâu	2	
	Nâu	1	
Vị ngon	Rất ngon	5	Cảm giác tổng hợp của từng người nhận được trong khi ăn
	Khá ngon	4	
	Ngon	3	
	Chấp nhận được	2	
	Không ngon	1	

b) Cách tính điểm và xử lý điểm của từng chỉ tiêu

- Điểm của từng chỉ tiêu là điểm trung bình cộng của tất cả các ủy viên trong Hội đồng đã tham gia đánh giá chỉ tiêu ấy, tính đến một chữ số thập phân.

- Chỉ cần có một ủy viên cho một chỉ tiêu nào đó điểm 1 thì Hội đồng nên thử lại đối với chỉ tiêu đó. Trong trường hợp nghi ngờ, cần lặp lại mẫu thử.

Kết quả thử lại là kết quả cuối cùng.

- Chất lượng cảm quan com nấu của mẫu gạo được đánh giá qua điểm tổng hợp (D) theo công thức:

$$D = \sum_{i=1}^4 D_i$$

Trong đó: D_i là điểm trung bình của toàn bộ Hội đồng cho một chỉ tiêu i .

c) Đánh giá xếp hạng chất lượng com

Theo mức điểm, chất lượng cảm quan com nấu từ mẫu gạo được xếp thành 5 hạng sau:

*** Tiêu chí chọn giống lúa tham gia Đề án**

Giống lúa được chọn tham gia Đề án cần đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Đảm bảo yêu cầu về tiêu chí chất lượng, gồm:

Bảng 3: Xếp hạng chất lượng cảm quan của com

TT	Xếp hạng chất lượng	Điểm tổng hợp
1	Tốt	Từ 18,6 đến 20,0
2	Khá	Từ 15,2 đến 18,5
3	Trung bình	Từ 11,2 đến 15,1
4	Kém	Từ 7,2 đến 11,1
5	Rất kém	Nhỏ hơn 7,2

(i) Chất lượng gạo cần đạt theo định mức tại Bảng 1 quy định này.

(ii) Điểm xếp hạng chất lượng com phải đạt từ khá đến tốt và có mùi thơm đạt từ 3-5 điểm.

b) Đảm bảo yêu cầu về nguồn gốc giống lúa và khả năng chống chịu một số sâu bệnh hại chính theo quy định tại Bộ Tiêu chí này.

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Giao Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan triển khai, thẩm định và trình UBND tỉnh phê duyệt các giống lúa tham gia Đề án theo quy định./.

Tiếp Thu

(Nguồn: Quyết định số 1679/QĐ-UBND ngày 19/10/2023 của UBND tỉnh An Giang)

MỘT SỐ KẾT QUẢ NỔI BẬT VỀ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO NĂM 2023

ThS. Nguyễn Thanh Tùng

Sở Khoa học và Công nghệ An Giang

Năm 2023, Sở Khoa học và Công nghệ An Giang phát huy tốt vai trò công tác quản lý KH&CN, đảm bảo theo kế hoạch năm được phê duyệt. Để tạo động lực cho KH&CN và ĐMST bứt phá, ngành KH&CN tỉnh đã tham mưu cho UBND tỉnh ban hành hàng loạt quyết sách để hỗ trợ, tiếp sức cho các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp trong hoạt động KH&CN, qua đó tạo môi trường thúc đẩy phát triển KT-XH của tỉnh. Cụ thể như sau:

Sở Khoa học và Công nghệ đã tham mưu UBND tỉnh ban hành các văn bản quản lý nhà nước liên quan đến hoạt động KH&CN trên địa bàn tỉnh, nhằm tạo điều kiện thúc đẩy đưa hoạt động KH&CN phục vụ thiết thực cho sản xuất và đời sống như: UBND tỉnh đã ban hành 03 văn bản¹; HĐND ban hành 02 Nghị quyết². Đặc biệt, tham mưu UBND tỉnh trình Tỉnh ủy ban hành Chương trình của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh thực hiện Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 30/01/2023 của Bộ Chính trị về phát triển và ứng dụng CNSH phục vụ phát triển bền vững đất nước trong tình hình mới.

- Năm 2023, đã phối hợp với các đơn vị có liên quan tổ chức thực hiện 1 đề tài KH&CN cấp quốc gia, 2 dự án nông thôn miền núi, 31 nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh, nghiệm thu 8 nhiệm vụ cấp tỉnh; 45 nhiệm vụ KH&CN cấp cơ sở, đã nghiệm thu 18 nhiệm vụ. Các nhiệm

vụ được triển khai nhằm xây dựng quy trình ương nuôi các giống thủy sản bản địa nâng cao năng suất, chất lượng đáp ứng yêu cầu thị trường tiêu thụ nội địa và xuất khẩu; ứng dụng KH&CN cải tiến quy trình ương giống, nuôi thương phẩm các đối tượng thủy sản nhằm tăng năng suất, chất lượng con giống phục vụ nhu cầu người dân trong và ngoài tỉnh; ứng dụng CNSH trong phòng trừ sâu, bệnh hại trên cây trồng; nghiên cứu quy trình bảo quản, chế biến đa dạng hóa các sản phẩm từ nông sản địa phương; nghiên cứu xây dựng và phát triển vùng nguyên liệu phục vụ Đề án Xây dựng và phát triển thương hiệu gạo tỉnh An Giang.

- Hướng dẫn hồ sơ, thủ tục bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ cho 25 nhãn hiệu, 02 kiểu dáng công nghiệp, 01 sáng chế, gia hạn 04 nhãn hiệu; tham mưu UBND tỉnh phê duyệt hỗ trợ chi phí đăng ký bảo hộ trong nước đối với 6 nhãn hiệu³ cho các doanh nghiệp, cơ sở trên địa bàn tỉnh; trao quyền sử dụng

¹Quyết định số 16/2023/QĐ-UBND ngày 28/4/2023 của UBND tỉnh sửa đổi, bổ sung một số điều của quy định hỗ trợ thúc đẩy hoạt động chuyển giao, ứng dụng, đổi mới công nghệ trên địa bàn tỉnh ban hành kèm theo Quyết định số 71/2019/QĐ-UBND ngày 23/12/2019 của UBND; Quyết định 509/QĐ-UBND ngày 17/4/2023 của UBND tỉnh phê duyệt phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo tỉnh đến năm 2025.

²(1) Nghị quyết (cá biệt) ban hành Danh mục dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước thuộc lĩnh vực KH&CN tỉnh An Giang; (2) Nghị quyết Quy định nội dung, định mức chi thực hiện nhiệm vụ khoa học trên địa bàn tỉnh An Giang.

³HKD Yaourt chông làm; 02 nhãn hiệu của Công ty TNHH MTV Vỹ Thịnh; nhãn hiệu “CĐC, hình” của Hộ kinh doanh Hai Tinh; “Honey TRASU, hình” của Hộ kinh doanh Trại nuôi ong mật rừng trà Trà Sư; nhãn hiệu “Mắm Ông Ba Lộc Trộn đậm đà Ven yêu thương, hình” của hộ kinh doanh Ba Lộc; nhãn hiệu “Hũ tiều Lâm Tỷ, hình” của hộ kinh doanh Quán ăn Lâm Tỷ.

nhãn hiệu chứng nhận (NHCN) An Giang cho 7 đơn vị, cơ sở; gia hạn quyền sử dụng NHCN An Giang cho 10 đơn vị, cơ sở. Cấp 73.000 tem NHCN An Giang cho 05 cơ sở.

- Thực hiện thẩm định, có ý kiến về công nghệ đối với 56 dự án đầu tư trên địa bàn tỉnh; tổ chức 04 phiên kết nối cung cầu công nghệ trên địa bàn thành phố Long Xuyên⁴.

- Hoạt động phối hợp với huyện, thị, thành phố được đẩy mạnh. Sở KH&CN đã hỗ trợ thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu sản xuất giống cá sát tại thành phố Long Xuyên; nghiên cứu phát triển sản xuất và tiêu thụ xoài thơm Vĩnh Hòa gắn với phát triển du lịch sinh thái tại thị xã Tân Châu; xây dựng và phát triển vùng nguyên liệu phục vụ Đề án xây dựng và phát triển thương hiệu gạo An Giang tại huyện Châu Phú...

- Đồng thời, hợp tác các viện, trường nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ KH&CN trong lĩnh vực nông nghiệp (trong đó tập trung vào: nghiên cứu, khảo nghiệm các giống lúa; giống rau, củ, quả); nghiên cứu chế phẩm nấm men tái tổ hợp và đánh giá hiệu quả kiểm soát vi khuẩn Gram âm gây bệnh trên tôm và cá tra". Phối hợp thực hiện đề tài KH&CN cấp tỉnh, cấp cơ sở trên các lĩnh vực khoa học xã hội, khoa học nhân văn, khoa học kỹ thuật và công nghệ, khoa học y dược và khoa học nông nghiệp. Làm việc với Viện lúa ĐBSCL, Viện Nghiên



Đoàn Sở Khoa học và Công nghệ An Giang tham dự các sự kiện khởi nghiệp ĐMST

cứ Nông nghiệp công nghệ cao ĐBSCL, Trường Nông nghiệp - Trường Đại học Cần Thơ về định hướng hợp tác nghiên cứu giống lúa phục vụ chương trình giống lúa.

- Thực hiện Đề án “Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Quốc gia, Sở KH&CN đã tổ chức đoàn tham dự sự kiện tại Techfest Long An; Ngày hội Khởi nghiệp Đổi mới sáng tạo Quốc gia và Tuần lễ đổi mới sáng tạo và Khởi nghiệp TP. Hồ Chí Minh. Phối hợp Trung tâm Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, Đại học quốc gia TP. Hồ Chí Minh tổ chức tập huấn “Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo năm 2023” cho hơn 70 lượt cán bộ lãnh đạo, cán bộ. Phối hợp Tỉnh Đoàn triển khai kế hoạch chuỗi hoạt động “ĐMST - Thúc đẩy khởi nghiệp”...

- Công tác quản lý Nhà nước về tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng được duy trì thường xuyên; công tác thanh tra, kiểm tra, khảo sát chất lượng hàng hoá lưu thông trên thị trường như: xăng dầu, dầu nhớt động

⁴01 phiên, với 40 gian hàng của 37 đơn vị, doanh nghiệp trong và ngoài tỉnh tham gia. Trong đó có 22 công ty, các Trường Đại học, các Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN các tỉnh vùng ĐBSCL và các đơn vị An Giang tham gia, trưng bày sản phẩm, thiết bị công nghệ, các sản phẩm OCOP, sản phẩm khởi nghiệp, sản phẩm được cấp nhãn hiệu chứng nhận AN GIANG. Đồng thời, đưa vào hoạt động sàn giao dịch công nghệ và không gian hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tại địa chỉ số 36 Lê Lợi, phường Mỹ Bình, TP.Long Xuyên; 01 phiên, với chủ đề “Giải pháp toàn diện chế biến và bảo quản nông sản”, có 46 đại biểu tham dự là sở ngành tỉnh, doanh nghiệp, hợp tác xã; 01 phiên, với chủ đề "Giải Pháp toàn diện chế biến và bảo quản nông sản" với sự tham dự của 46 đại biểu là sở ngành, hơn 30 đại diện của các doanh nghiệp, các hợp tác xã trên địa bàn tỉnh An Giang; 01 phiên, với chủ đề “Giải pháp chuyên đổi số cho doanh nghiệp và hợp tác xã” với 50 đại diện, cá nhân tham dự của sở ngành và các hợp tác xã trên địa bàn tỉnh An Giang.

ơ đốt trong, dây cáp điện, mũ bảo hiểm, vàng trang sức, mỹ nghệ; an toàn bức xạ và phương tiện đo nhóm 2 trong lĩnh vực y tế... đã góp phần ngăn chặn kịp thời hành vi vi phạm về chất lượng, đảm bảo an toàn, bảo vệ lợi ích của người tiêu dùng.

- Hoạt động thông tin, thống kê KH&CN được triển khai tương đối tốt, các thông tin trên Cổng thông tin điện tử của Sở Khoa học và Công nghệ, website TBT-AGi, website Báo An Giang, Đài Phát thanh-Truyền hình An Giang được cập nhật thường xuyên, liên tục, giúp các tổ chức, cá nhân trong và ngoài tỉnh nắm được những thông tin về đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách và pháp luật của Nhà nước về KH&CN, các kết quả nghiên cứu KH&CN... Các báo cáo thông tin và thống kê KH&CN đều được triển khai thực hiện theo quy định. Số lượng các nhiệm vụ KH&CN đăng ký kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN tương đương so cùng kỳ năm 2022.

Qua đó, có thể thấy kết quả nổi bật nêu trên đã tạo sức bật mạnh mẽ cho hoạt động KH&CN và đổi mới sáng tạo trong năm qua đã góp phần phát triển KT-XH trên địa bàn tỉnh.



Giám đốc và Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ An Giang trao Bằng khen 5 cá nhân có thành tích đóng góp cho sự phát triển khoa học và công nghệ tỉnh An Giang

Để tiếp tục phát huy những kết quả đã đạt được trong năm 2023, hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo năm 2024 sẽ tập trung triển khai thực hiện có hiệu quả các chương trình, kế hoạch và nhiệm vụ sau:

- Chương trình của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh thực hiện Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 30/01/2023 của Bộ Chính trị về phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ phát triển bền vững đất nước trong tình hình mới; Quyết định số 71/2019/QĐ-UBND ngày 23/12/2019 của UBND tỉnh về việc ban hành Quy định hỗ trợ thúc đẩy hoạt động chuyển giao, ứng dụng, đổi mới công nghệ trên địa bàn tỉnh An Giang; Quyết định số 657/QĐ-UBND ngày 30/3/2021 phê duyệt Kế hoạch tuyên truyền về khoa học và công nghệ phục vụ định hướng phát triển của tỉnh An Giang giai đoạn 2021-2025; Kế hoạch triển khai Nghị quyết số 20/2020/NQ-HĐND ngày 08/12/2020 Ban hành Quy định nội dung và mức chi hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tỉnh An Giang đến năm 2025; Chương trình quốc gia hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng suất chất lượng sản phẩm, hàng hoá giai đoạn 2021-2025 và tầm nhìn đến 2030 trên địa bàn tỉnh An Giang; Quyết định số 1607/QĐ-UBND ngày 13/6/2016 của UBND tỉnh phê duyệt Kế hoạch xây dựng nhãn hiệu chứng nhận An Giang cho các sản phẩm nông nghiệp tỉnh An Giang giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn đến năm 2030; Chương trình Phát triển tài sản trí tuệ trên địa bàn tỉnh An Giang giai đoạn đến năm 2030; Quyết định số 2338/QĐ-UBND

ngày 21/09/2022 phê duyệt Chương trình Phát triển tài sản trí tuệ trên địa bàn tỉnh An Giang đến năm 2030; Quyết định số 2609/QĐ-UBND ngày 08/11/2021 phê duyệt Kế hoạch đẩy mạnh phát triển nhãn hiệu chứng nhận An Giang đối với sản phẩm nông nghiệp đã được bảo hộ và một số sản phẩm có tiềm năng của tỉnh An Giang giai đoạn 2021-2025 và định hướng đến năm 2030.

- Tăng cường rà soát, tham mưu HĐND, UBND tỉnh ban hành văn bản quy phạm pháp luật trong lĩnh vực KH&CN; cải cách thủ tục hành chính, đẩy mạnh chuyển đổi số trong quản lý và triển khai thực hiện nhiệm vụ.

- Tăng cường thu thập các ý tưởng đề xuất nghiên cứu từ các công ty, doanh nghiệp; tăng cường liên kết giữa nhà khoa học và doanh nghiệp, nhà khoa học và địa phương trong thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu nhằm đáp ứng nhu cầu ứng dụng khoa học và công nghệ của doanh nghiệp và địa phương. Lấy doanh nghiệp làm trung tâm của hoạt động nghiên cứu KH&CN, nâng cao năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp và các ngành sản xuất dựa trên đổi mới công nghệ, ứng dụng và phát triển công nghệ cao có giá trị gia tăng cao.

- Tăng cường tổ chức các hoạt động kết nối cung cầu công nghệ với các tổ chức, cá nhân trong và ngoài tỉnh. Có chính sách hỗ trợ các tổ chức khoa học và công nghệ có cam kết phối hợp hoàn thiện và thương mại hoá kết quả nghiên cứu gắn với chương trình khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo.

- Tập trung hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, hàng hóa và hướng dẫn về việc đăng ký mã số, mã vạch và hệ thống truy xuất nguồn gốc đối với sản phẩm, hàng hóa của các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh.

- Tăng cường ứng dụng tiến bộ KH&CN vào sản xuất, chế biến trên các sản phẩm hàng hóa chủ lực, tiềm năng của tỉnh nhằm tăng cường năng suất, chất lượng, tạo các sản phẩm mới có giá trị gia tăng cao đặc biệt là sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế của tỉnh.

- Tiếp tục nâng cao năng lực và hiệu quả công tác quản lý Nhà nước về KH&CN và ĐMST ở cấp tỉnh, các sở ngành và với 11 huyện, thị, thành phố để tăng cường nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong Chương trình phối hợp giai đoạn 2021-2025; kiểm tra, giám sát chặt chẽ các nhiệm vụ KH&CN; đẩy mạnh phát triển các tổ chức, doanh nghiệp và nguồn lực KH&CN./.





NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ Ở VÙNG ĐỒNG BÀO DÂN TỘC THIỂU SỐ VÀ MIỀN NÚI TỈNH AN GIANG

ThS. Phan Văn Kiên

Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ An Giang

An Giang là tỉnh đầu nguồn lưu vực Sông Cửu Long, có tổng diện tích đất tự nhiên là 353.683 ha, trong đó đất sản xuất nông nghiệp là 296.625 ha (chiếm 83,87%), đất lâm nghiệp là 11.596 ha, đất nuôi trồng thủy sản là 5.531 ha, đất ở là 14.012 ha (theo số liệu của Tổng cục Thống kê năm 2020). Tỉnh có 02 thành phố, 02 thị xã, 07 huyện, với 156 đơn vị hành chính cấp xã; dân số (tính đến 12/2022) gần 1,913 triệu người, trong đó dân tộc Kinh chiếm đa số (1.815.712 người, chiếm 95,15%), dân tộc Khmer (75.878 người, chiếm 3,98%), dân tộc Chăm (11.171 người, chiếm 0,59%), dân tộc Hoa (5.233 người, chiếm 0,27%). Phần lớn đồng bào dân tộc thiểu số sinh sống ở thị xã Tịnh Biên và huyện Tri Tôn.

Phát triển KT-XH vùng đồng bào dân tộc thiểu số, miền núi là một trong ba Chương trình mục tiêu quốc gia được Đảng bộ, chính quyền các cấp quan tâm chỉ đạo. Ngày 12/6/2023, Tỉnh ủy An Giang ban hành Chỉ thị số 22-CT/TU “về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng trong việc thực hiện 03 Chương trình mục tiêu quốc gia về xây dựng nông thôn mới; phát triển KT-XH vùng đồng bào dân tộc thiểu số, miền núi và giảm nghèo bền vững giai đoạn 2021-2025 trên địa bàn tỉnh”; trước đó UBND tỉnh ban hành Kế hoạch số 687/KH-UBND ngày 15/11/2021 về thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia phát

triển KT-XH vùng đồng bào dân tộc thiểu số, miền núi giai đoạn 2021-2025. Theo đó, phân công nhiệm vụ cho Sở KH&CN là: “*Chủ trì, phối hợp với Ban Dân tộc và các sở, ngành, đơn vị có liên quan tham mưu UBND tỉnh các chính sách, nhiệm vụ nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao khoa học kỹ thuật, công nghệ cho vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi, đặc biệt chú trọng việc chuyển giao khoa học kỹ thuật, ứng dụng công nghệ cao trong các mô hình liên kết sản xuất theo chuỗi giá trị, các vùng sản xuất tập trung theo hướng hàng hóa gắn trực tiếp với đồng bào dân tộc*”.

Để thực hiện nhiệm vụ trên, Sở KH&CN đã tham mưu UBND tỉnh ban hành nhiều chính sách phát triển KH&CN trên địa bàn tỉnh An Giang, trong đó lồng ghép ưu tiên phát triển vùng đồng bào dân tộc thiểu số, miền núi (chủ yếu ở thị xã Tịnh Biên và huyện Tri Tôn). Sau 02 năm (2022-2023) triển khai thực hiện Kế hoạch số 687/KH-UBND ngày 15/11/2021 của UBND tỉnh, ngành KH&CN bước đầu đạt được một số kết quả như sau:

1. Đối với Chương trình hỗ trợ ứng dụng, chuyển giao tiến bộ khoa học và công nghệ thúc đẩy phát triển KT-XH nông thôn, miền núi, vùng dân tộc thiểu số giai đoạn 2016-2025 theo Quyết định số 1747/QĐ-TTg ngày 13/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ:



Mô hình nuôi bò theo hướng liên kết tại xã An Tức, huyện Tri Tôn



Trồng cây đậu phộng thích hợp vùng đất pha cát, thiếu nước tưới tại thị xã Tịnh Biên

Tỉnh đã thu hút nguồn lực của Trung ương hỗ trợ triển khai 04 dự án thuộc Chương trình nông thôn miền núi:

(1) Dự án “*Ứng dụng tiến bộ KH&CN xây dựng mô hình nuôi cá lóc trong bể bạt và nuôi lươn thương phẩm không bùn, mật độ cao tại tỉnh An Giang*” do Trung tâm Giống thủy sản An Giang chủ trì;

(2) Dự án “*Ứng dụng tiến bộ KH&CN xây dựng mô hình ương giống và nuôi thương phẩm cá chạch lấu tại tỉnh An Giang*” do Công ty TNHH thương mại dịch vụ Phố Thị 365 chủ trì;

(3) Dự án “*Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ xây dựng mô hình chăn nuôi bò sinh sản và vỗ béo bò thịt tại huyện Tri Tôn và Châu Thành, tỉnh An Giang*” do Công ty cổ phần Nghiên cứu và Dịch vụ Khoa học công nghệ Nông nghiệp Tây Nam Bộ chủ trì;

(4) Dự án “*Xây dựng mô hình sản xuất gạch không nung xi măng - cốt liệu từ nguyên liệu sẵn có thay thế gạch nung tại tỉnh An Giang*” do Công ty TNHH Tân Kỹ chủ trì.

Các dự án tập trung hỗ trợ xây dựng mô hình và chuyển giao kết quả tiến bộ khoa học kỹ thuật trực tiếp cho người dân, nhất là vùng đồng bào dân tộc, vùng khó khăn

trên các sản phẩm nông nghiệp chủ lực của tỉnh phù hợp với từng vùng sinh thái. Các dự án đã chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật về giống, công nghệ nhân giống cây trồng, vật nuôi, quy trình công nghệ sản xuất, chế biến tiên tiến, thiết bị đồng bộ. Các mô hình triển khai trên diện rộng, phạm vi tác động lớn, nhiều dự án xây dựng được chuỗi liên kết, chuỗi giá trị từ khâu đầu vào, sản xuất, sau thu hoạch, đến chế biến và tiêu thụ sản phẩm, giúp nâng cao hiệu quả sản xuất và thu nhập cho người dân.

2. Hoạt động nghiên cứu, ứng dụng các tiến bộ KH&CN vào sản xuất:

Từ năm 2021 đến nay, ngành KH&CN đã hỗ trợ triển khai nhiều nghiên cứu, ứng dụng, chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật mới nhằm phục vụ phát triển KT-XH của tỉnh nói chung và vùng đồng bào dân tộc thiểu số, miền núi nói riêng, nhất là trong lĩnh vực nông nghiệp, du lịch, điển hình như:

(1) *Nghiên cứu đánh giá thực trạng và đề xuất giải pháp chuyển đổi cơ cấu kinh tế nông nghiệp huyện Tịnh Biên* (nay là thị xã Tịnh Biên). Đề tài đề xuất danh mục mô hình điểm và các giải pháp bao gồm: phát triển giống cây trồng, vật nuôi; chuyển giao



khoa học kỹ thuật sản xuất; tăng cường đầu tư hệ thống thủy lợi; đào tạo nâng cao năng lực chuyển giao khoa học kỹ thuật sản xuất và tổ chức, điều hành sản xuất ngành trồng trọt; phát triển thị trường sản phẩm chủ lực của ngành trồng trọt; phát triển liên kết sản xuất và tiêu thụ trong ngành trồng trọt; và phát triển quan hệ sản xuất trong ngành trồng trọt, chăn nuôi;

(2) *Nghiên cứu quản lý nước phục vụ phòng cháy, chữa cháy tại rừng trà Trà Sư, xã Văn Giáo, huyện Tịnh Biên, An Giang.* Kết quả đạt được một số nội dung sau: ⁽¹⁾Nghiên cứu, phân tích các nghiên cứu đã thực hiện thành công trong việc quản lý nước - lửa tại Tràm Chim và U Minh để xây dựng các giải pháp quản lý nước - lửa cho rừng trà Trà Sư; điều tra và khảo sát hiện trạng hệ sinh thái rừng trà, các sự cố liên quan tình hình quản lý và điều tiết nước hiện tại; ⁽²⁾Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường đất - nước và sự ảnh hưởng của các yếu tố lên môi trường sống của các loại động thực vật; phân ô hệ sinh thái rừng trà để theo dõi sự phát triển của cây và sự ổn định môi trường sống của các loài; ⁽³⁾Khảo sát hiện trạng đa dạng sinh học, đặc biệt là sinh cảnh rừng trà, cây bản địa, thành phần loài theo sự phân bố thời tiết quanh năm trong khu vực; ⁽⁴⁾Thiết lập bản đồ số hóa chuyên đề phục vụ công tác quản lý nói chung và công tác quản lý nước trong rừng Trà Sư; ⁽⁵⁾Nghiên cứu xây dựng các mô hình du lịch sinh thái kết hợp bảo vệ rừng;

(3) *Nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ tạo nguồn nước và xây dựng mô hình khai thác sử dụng tổng hợp để phục vụ sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao và nước sinh hoạt cho 02 huyện*

Tri Tôn và Tịnh Biên. Kết quả đề xuất được các giải pháp tạo nguồn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt vào mùa khô hạn trên địa bàn các xã vùng cao thuộc 02 huyện Tri Tôn và Tịnh Biên; xây dựng được 01 mô hình khai thác, sử dụng hiệu quả nguồn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao và cấp nước sinh hoạt vào mùa khô tại huyện Tri Tôn hoặc Tịnh Biên (nơi mà hệ thống hồ chứa và hệ thống tưới trong Quy hoạch chi tiết thủy lợi vùng Bảy Núi hiện chưa phục vụ tới);

(4) *Khảo nghiệm, chọn tạo các giống hoa và cây kiểng tiềm năng phục vụ phát triển du lịch vùng Bảy Núi, An Giang.* Kết quả, xây dựng được 01 vườn hoa, kiểng trong nhà lưới có quy mô 500m² nhằm sưu tập và trồng bảo tồn các giống hoa bản địa, các giống di thực có tiềm năng, các giống kiểng lá, giống hoa địa phương với sản phẩm tạo ra từ 200 - 300 cây giống hoa, kiểng các loại; 01 mô hình trồng hoa kiểng tại nông hộ trong nhà lưới với quy mô 700m², 01 mô hình trồng hoa kiểng trong khu nhà lưới của Công ty CP Phát triển du lịch An Giang với quy mô 700m² và 01 mô hình trồng hoa kiểng tạo cảnh quan 100m² (bao gồm 10 tiểu khu, mỗi tiểu khu 10m²) phục vụ khách du lịch xung quanh chùa Vạn Linh; Xây dựng được khu vực giới thiệu và bán sản phẩm hoa kiểng, sản phẩm chế biến, sản phẩm thủ công mỹ nghệ của tỉnh, phục vụ khách du lịch có quy mô khoảng 100m²;

(5) *Nghiên cứu đánh giá thực trạng sản xuất, tiêu thụ và xây dựng mô hình cây ăn trái đặc sản huyện Tịnh Biên phục vụ phát triển du lịch.* Kết quả đánh giá được hiệu quả kinh tế, kỹ thuật, môi trường, chuỗi giá trị và nhu cầu thị trường về cây ăn trái và du lịch sinh thái cũng như đánh giá được



"Dâu da" - đặc sản trên ngọn Thiên Cẩm Sơn
(thị xã Tịnh Biên)



Hồ chứa nước ngọt ở vùng cao
(huyện Tri Tôn)

thực trạng sản xuất, tiêu thụ và xây dựng mô hình cây ăn trái đặc sản huyện Tịnh Biên phục vụ phát triển du lịch; Hiệu quả về kinh tế, kỹ thuật và môi trường của các mô hình cây ăn trái tại địa phương...

(6) *Nghiên cứu sản xuất thực phẩm chức năng từ cao chùm ngây trồng tại vùng Bảy núi, An Giang dưới dạng viên nang.* Kết quả, xác định công thức viên nang; 09 quy trình (quy trình sơ chế nguyên liệu đạt tiêu chuẩn cơ sở; quy trình chiết xuất cao bán thành phẩm; 03 quy trình định tính flavonoid trong nguyên liệu, cao chùm ngây và viên nang; 03 quy trình định lượng flavonoid trong bằng Sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) trong nguyên liệu, cao chùm ngây và viên nang; quy trình sản xuất viên nang); 02 tiêu chuẩn (Tiêu chuẩn kiểm nghiệm cao còn và tiêu chuẩn kiểm nghiệm viên nang). Hiện tại kết quả của nhiệm vụ đang được ứng dụng sản xuất thử nghiệm tại Trung tâm Công nghệ sinh học An Giang;

(7) *Nghiên cứu, đánh giá thành phần hóa học và sinh học, kết hợp sản xuất thực phẩm chức năng từ cây đinh lăng lá nhỏ (Polyscias Fruticosa (L.) Harms) tại huyện Tri Tôn và Tịnh Biên, tỉnh An Giang.* Kết quả có 13 quy trình công nghệ: ⁽¹⁾Quy trình chiết tách, phân lập và tinh chế

acid oleanolic và 2 saponin; ⁽²⁾Quy trình kiểm nghiệm nguyên liệu (lá, rễ) về khảo sát độ tinh khiết; ⁽³⁾Quy trình định tính các hợp chất trong nguyên liệu (lá, rễ); ⁽⁴⁾Quy trình định lượng các hợp chất saponin trong nguyên liệu (lá, rễ) bằng phương pháp đo quang ; ⁽⁵⁾Quy trình định lượng các hợp chất saponin trong nguyên liệu (lá, rễ) bằng phương pháp HPLC; ⁽⁶⁾Quy trình chiết nước từ lá Đinh Lăng lá nhỏ tại An Giang; ⁽⁷⁾Quy trình định tính các hợp chất trong cao lá; ⁽⁸⁾Quy trình định lượng các hợp chất saponin trong cao lá bằng phương pháp HPLC; ⁽⁹⁾Quy trình chiết còn từ lá và rễ Đinh Lăng lá nhỏ tại An Giang; ⁽¹⁰⁾Quy trình định tính các hợp chất trong cao hỗn hợp lá, rễ; ⁽¹¹⁾Quy trình định lượng các hợp chất saponin trong cao hỗn hợp lá, rễ bằng phương pháp HPLC; ⁽¹²⁾Quy trình sản xuất trà Đinh Lăng; ⁽¹³⁾Quy trình sản xuất viên nang cứng Đinh Lăng. Hiện tại kết quả đang được triển khai ứng dụng tại Công ty cổ phần dược phẩm Agimexpharm;

(8) *Điều tra hiện trạng, lập danh lục cây dược liệu có chỉ dẫn địa lý trên vùng đồi núi tỉnh An Giang.* Kết quả, lập danh lục dược liệu có chỉ dẫn địa lý với đầy đủ dữ liệu (tên khoa học, tên địa phương, công dụng, tọa độ); Báo cáo hiện trạng nguồn dược liệu trên



các vùng đồi núi tỉnh An Giang đặc biệt khu Bảy Núi bao gồm: số lượng loài (những loài nào còn, những loài nào mất, những loài chưa từng được phát hiện trước đây) và trữ lượng của từng loài, các loài cây dược liệu có giá trị kinh tế, có giá trị trong y học và loài tuyệt chủng cục bộ, có nguy cơ tuyệt chủng...

(9) *Ứng dụng thiết bị gieo hạt theo bụi vào sản xuất lúa tại huyện Tịnh Biên và Phú Tân tỉnh An Giang* giúp tăng năng suất lao động, giảm lượng hạt giống gieo, giảm chi phí sản xuất, nâng cao hiệu quả, góp phần đẩy mạnh áp dụng cơ giới hóa đồng bộ trong sản xuất lúa, tạo tiền đề hình thành các tổ hợp tác dịch vụ cơ giới hóa trong sản xuất nông nghiệp,...

(10) *Xây dựng mô hình trồng khảo nghiệm một số giống đậu phộng mới có tiềm năng gồm các giống (LDH.08; LDH.09; LDH.20; LDH.30; LDH.12 và 1 giống đối chứng của địa phương) tại xã Văn Giáo, huyện Tịnh Biên.* Kết quả mô hình khảo nghiệm cho thấy các giống khảo nghiệm đều cho năng suất cao hơn giống đối chứng tại địa phương từ 1,5-2 tấn/ha và phù hợp với điều kiện đất đai, khí hậu tại địa phương. Các giống mới có năng suất cao và chất lượng tốt, từ đó giới thiệu nhân rộng mô hình đến các hộ nông dân trên địa bàn tỉnh nhằm thay thế một số giống của địa phương đã bị thoái hóa góp phần tăng thêm thu nhập cho người nông dân.

Bên cạnh những kết quả đạt được, việc triển khai chính sách và giải pháp hỗ trợ phát triển KT-XH vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi trên địa bàn tỉnh An Giang trong các hoạt động nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao KH&CN còn một số hạn chế: chưa được sự quan tâm đúng mức của doanh nghiệp, nhà sản xuất trong việc đề xuất nhiệm vụ, cũng như góp vốn

nghiên cứu phát triển địa phương; đồng bào dân tộc thiểu số còn thiếu thông tin, chưa liên kết với chính quyền địa phương để được hướng dẫn các chính sách hỗ trợ của Nhà nước trong lĩnh vực KH&CN, phát triển thị trường KH&CN; phần lớn kết quả nghiên cứu KH&CN đã được chuyển giao, ứng dụng nhưng việc nhân rộng và vấn đề thương mại hóa sản phẩm từ đề tài chưa được thực hiện vì còn nhiều vướng mắc về cơ chế; khả năng nhân rộng của các đơn vị tiếp nhận kết quả nghiên cứu chưa cao và chưa được quy định rõ ràng...

Trong thời gian tới, ngành KH&CN đẩy mạnh công tác tuyên truyền trên các phương tiện truyền thông (Báo An Giang, Đài Phát thanh - Truyền hình An Giang, Cổng thông tin điện tử Sở KH&CN, các fanpage chính thống của KH&CN) về các chính sách hỗ trợ người dân nghiên cứu khoa học, ứng dụng, đổi mới công nghệ, bảo hộ và phát triển tài sản trí tuệ...; ban hành quy định cụ thể về nhiệm vụ, trách nhiệm và cơ chế quản lý việc cam kết ứng dụng kết quả nghiên cứu, trách nhiệm tổ chức ứng dụng, nhân rộng cũng như các quy định có liên quan đến nguồn kinh phí hỗ trợ; tăng cường liên kết, trao đổi, tiếp xúc giữa nhà khoa học và doanh nghiệp, nhà khoa học và địa phương trong thực hiện nghiên cứu nhằm đáp ứng nhu cầu bức thiết của doanh nghiệp và địa phương; lấy doanh nghiệp làm trọng tâm đề xuất nhiệm vụ KH&CN, tăng cường thu thập các ý tưởng đề xuất nghiên cứu từ doanh nghiệp; thúc đẩy tổ chức triển lãm giới thiệu thiết bị công nghệ và hình thành thị trường công nghệ ở vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi nói riêng và trên địa bàn tỉnh An Giang nói chung./.

HOẠT ĐỘNG QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ TIÊU CHUẨN, ĐO LƯỜNG, CHẤT LƯỢNG NĂM 2023

CN. Hoàng Thị Kiều My

Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng An Giang

Thực hiện Quyết định số 1762/QĐ-TĐC ngày 13/7/2022 của UBND tỉnh An Giang phê duyệt Kế hoạch hoạt động khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và dự toán ngân sách khoa học công nghệ tỉnh An Giang năm 2023. Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng (Chi cục) đã thực hiện các nội dung trong kế hoạch được phê duyệt đạt một số kết quả cụ thể như sau:

Chi cục đã tiếp nhận 10 hồ sơ hợp chuẩn, 01 hồ sơ hợp quy đối với các sản phẩm: thép làm cốt bê tông, cọc bê tông cốt thép, gạch...; phối hợp Chi cục Thuế khu vực thực hiện dán thực hiện dán 146 tem niêm phong của 49 công tơ tổng cho 27 doanh nghiệp kinh doanh xăng dầu; về công tác thanh tra, kiểm tra: Chi cục đã thực hiện 01 cuộc thanh tra về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng và nhãn hàng hoá trong lĩnh vực kinh doanh vàng trang sức, mỹ nghệ, 08 cuộc kiểm tra về các mặt hàng xăng dầu, dầu nhớt động cơ đốt trong, mũ bảo hiểm, đồ chơi trẻ em, thiết bị điện, điện tử đối với 50 tổ chức, 34 cơ sở kinh doanh trên địa bàn tỉnh và 04 cuộc kiểm tra về đo lường phương tiện đo nhóm 2 cân thông dụng và việc đặt, duy trì, bảo quản phương tiện đo lường tại các chợ và phương tiện đo nhóm 2 là xi téc ô tô, taximet, LPG, công tơ điện và đồng hồ nước lạnh đối với 07 Ban quản lý chợ tại các huyện trên địa bàn tỉnh và 13 doanh nghiệp có sử dụng phương tiện đo, kết quả: 02 tổ chức vi phạm về nhãn hàng hóa trong lĩnh vực kinh doanh vàng trang sức, mỹ nghệ, 01 cơ sở vi phạm về mũ bảo



Chi cục họp tổng kết công tác tiêu chuẩn đo lường chất lượng năm 2023

hiểm và 01 tổ chức sử dụng 06 phương tiện đo có chứng chỉ kiểm định hết hiệu lực. Về công tác khảo sát: thực hiện 06 cuộc khảo sát về chất lượng và nhãn hàng hóa tại 168 tổ chức, cơ sở kinh doanh: sản phẩm rượu, xăng dầu, dầu nhớt động cơ đốt trong, nước uống đóng chai và thép các loại. Đoàn khảo sát đã tiến hành mua 160 mẫu (24 mẫu nước, 07 mẫu thép các loại, 29 mẫu rượu trắng, 47 mẫu xăng, 40 mẫu dầu, 13 mẫu dầu nhớt động cơ đốt trong) gửi thử nghiệm chất lượng. Về công tác Giải thưởng chất lượng quốc gia (GTCLQG), tham mưu thành lập Hội đồng sơ tuyển và Tổ chuyên gia đánh giá doanh nghiệp tham dự, thống nhất đề xuất trao tặng GTCLQG cho công ty TNHH Đông dược Xuân Quang gửi Viện Tiêu chuẩn Chất lượng quyết định. Tham gia Đoàn chuyên gia đánh giá tại chỗ doanh nghiệp tham dự GTCLQG tại hội đồng sơ tuyển Bộ Khoa học và Công nghệ, đánh giá tại công ty cổ phần xuất nhập khẩu Thủy sản Cửu Long An Giang.

Bên cạnh đó, Chi cục đã nghiêm túc triển khai thực hiện các chương trình, đề án của Thủ tướng Chính phủ nhằm hỗ trợ phục vụ



Công tác kiểm tra đo lường

đối với phương tiện đo nhóm 2 là xi téc ô tô

phát triển KT-XH của tỉnh như: Quyết định số 996/QĐ-TTg ngày 10/8/2018, Quyết định số 1322/QĐ-TTg ngày 31/8/2020, Quyết định số 36/QĐ-TTg ngày 11/01/2021, Quyết định số 19/2014/QĐ-TTg ngày 05/3/2014, Quyết định số 100/QĐ-TTg ngày 19/01/2019.

Đối với công tác TBT, Chi cục đã cập nhật lên website TBT AGi 1.210 tin tức sự kiện. Đối với công tác tuyên truyền, Chi cục đã tổ chức 04 hội nghị, tập huấn một số quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng trong hoạt động kinh doanh xăng dầu, vàng trang sức, mỹ nghệ, mũ bảo hiểm, đồ chơi trẻ em, thiết bị điện điện tử, dây cáp điện và thực phẩm truyền thống (mắm, khô, Lạp xưởng...) và 01 lớp đào tạo, tập huấn và triển khai mô hình điểm về thực hành 5S tại Bộ phận Tiếp nhận và Trả kết quả thành phố Long Xuyên. Ngoài ra, Chi cục còn tuyên truyền trên Đài Phát thanh - Truyền hình An Giang về công tác khảo sát chất lượng và nhãn hàng hóa đối với mặt hàng thép các loại lưu thông trên thị trường năm 2023, phối hợp Báo An Giang tuyên truyền về Chương trình triển khai Quyết định số 36/QĐ-TTg nâng cao năng suất dựa trên nền tảng khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo giai đoạn 2022 – 2030 và hỗ trợ các Phòng Kinh tế thị xã Tân Châu, thành phố Châu Đốc, Phòng Kinh tế - Hạ tầng các huyện Châu Phú, Chợ Mới, Thoại Sơn, Tri Tôn, Chi cục Quản lý Chất lượng Nông lâm sản và Thủy sản, Văn phòng Điều phối xây

dựng nông thôn mới tỉnh phổ biến văn bản pháp luật về KH&CN và Chương trình Mỗi xã một sản phẩm (OCOP).

Mặc dù trong năm 2023, tình hình KT-XH gặp nhiều khó khăn, thách thức do nền kinh tế đang phục hồi sau đại dịch Covid-19 và bị ảnh hưởng bởi biến động kinh tế - chính trị thế giới nhưng tập thể Chi cục vẫn không ngừng nghiêm túc, đoàn kết và nỗ lực làm việc. Trong đó nổi bật là, Chi cục đã thực hiện công tác quản lý nhà nước về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng đạt và vượt kế hoạch năm do UBND tỉnh và Sở KH&CN tỉnh An Giang phân công thực hiện như: tổ chức thực hiện giám sát 100% tất cả các cuộc kiểm tra; thực hiện rà soát các hồ sơ thanh tra, kiểm tra, khảo sát; tham mưu thực hiện 01 nhiệm vụ KH&CN và tổ chức thẩm định kinh phí thực hiện; tổ chức khảo sát, đánh giá hiện trạng về đo lường; thực hiện mô hình điểm áp dụng công cụ 5S tại Bộ phận tiếp nhận và trả kết quả thành phố Long Xuyên; thực hiện khảo sát tình hình dư luận của người dân về việc kinh doanh hàng nhái tại chợ Tịnh Biên, thị xã Tịnh Biên theo chỉ đạo của cấp trên; tham gia các Hội đồng tổ tụng hình sự liên quan đến ngành, lĩnh vực... Điều đó góp phần khẳng định tầm quan trọng và vị thế của ngành tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng trong bối cảnh hội nhập toàn cầu của thời đại cách mạng công nghệ lần thứ 4 đang diễn ra mạnh mẽ hiện nay.

Trong thời gian tới, Chi cục sẽ tiếp tục tăng cường công tác quản lý nhà nước về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng kết hợp với khảo sát, tuyên truyền, phổ biến pháp luật đến các tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động kinh doanh trên địa bàn, nhằm nâng cao hiểu biết, ý thức chấp hành pháp luật tổ chức, cá nhân, từ đó hạn chế các hành vi vi phạm pháp luật liên quan đến lĩnh vực tiêu chuẩn, đo lường chất lượng, tăng tính hiệu lực, hiệu quả trong lĩnh vực quản lý của ngành tại địa phương./.

HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN DOANH NGHIỆP TỈNH AN GIANG

ThS. Nguyễn Ngọc Mộng Kha

Sở Khoa học và Công nghệ An Giang

Trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, Đảng ta xác định KH&CN là quốc sách hàng đầu, là động lực quan trọng thúc đẩy nền kinh tế phát triển nhanh và bền vững. Đại hội XIII của Đảng đã tiếp tục nhấn mạnh vai trò của KH&CN, khẳng định quan điểm phát triển nhanh và bền vững dựa chủ yếu vào KH&CN, đổi mới sáng tạo: *“Tiếp tục quán triệt, thực hiện nhất quán chủ trương KH&CN là quốc sách hàng đầu, là động lực then chốt để phát triển lực lượng sản xuất hiện đại, đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế”*. Từ chủ trương trên, Chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đã xác định doanh nghiệp là chủ thể được ưu tiên hỗ trợ để nâng cao hiệu quả hoạt động trong tình hình mới.

Trên cơ sở đó, từ năm 2020 đến nay tỉnh đã có nhiều hoạt động hỗ trợ doanh nghiệp tham gia nghiên cứu khoa học, chuyển giao, ứng dụng, đổi mới công nghệ và đổi mới sáng tạo thông qua thực hiện nhiệm vụ KH&CN các cấp trên nhiều lĩnh vực; trong năm 2021 đã tổ chức làm việc với 25 doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh nhằm nắm bắt nhu cầu, đề xuất giải quyết các vấn đề của doanh nghiệp bằng nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ; thảo luận một số nội dung về hoạt động nghiên cứu, phát triển (R&D); thành lập, vận hành quỹ phát triển KH&CN; bảo hộ quyền SHTT đối với các sản phẩm của doanh nghiệp; hỗ trợ doanh nghiệp sử dụng nhãn hiệu chứng nhận địa phương.

Qua đó đã hỗ trợ các doanh nghiệp xây dựng đề xuất đặt hàng nhiệm vụ KH&CN nhằm giải quyết nhu cầu cấp thiết của doanh nghiệp tại địa phương.

Nhằm tăng cường hàm lượng KH&CN đối với các sản phẩm chủ lực của tỉnh và nâng cao giá trị sản phẩm hàng hóa của doanh nghiệp, trong hoạt động nghiên cứu khoa học, tỉnh chủ trương ưu tiên hỗ trợ các nhiệm vụ có tiềm năng thương mại hóa, các nhiệm vụ đặt hàng, có địa chỉ ứng dụng là doanh nghiệp như nghiên cứu sản xuất thức ăn viên cho cá chạch lấu; nghiên cứu hệ thống ương nuôi cá tra tuần hoàn nâng cao năng suất, chất lượng; các nghiên cứu đa dạng hóa sản phẩm nông nghiệp và dược liệu của tỉnh như yến sào Bảy Núi, kẹo ngậm ngải bún, đường bột thốt nốt, thức uống dinh dưỡng xạ đen, giấm, nước khoáng từ trái chúc, beer craft từ xoài Ba Màu. Bên cạnh đó, phối hợp gắn kết tốt với các doanh nghiệp, tạo điều kiện cho doanh nghiệp tham gia vào các nhiệm vụ nghiên cứu mà doanh nghiệp là đối tượng thụ hưởng trực tiếp như nghiên cứu đa dạng hóa các sản phẩm du lịch địa phương, gồm mô hình du lịch sinh thái cho vùng xoài thom Vĩnh Hòa, mô hình du lịch làng văn hoá 4 dân tộc Kinh, Hoa, Chăm, Khmer; nghiên cứu xây dựng chuỗi giá trị cho các sản phẩm nông nghiệp của tỉnh, xây dựng vùng sản xuất lúa giống, sản xuất lúa hữu cơ, sản xuất cá lóc giống, lươn thương phẩm trên địa bàn tỉnh, nâng cao năng lực cạnh tranh các sản phẩm nông nghiệp chủ lực tỉnh, giải



pháp tái cơ cấu ngành công nghiệp tỉnh An Giang, xây dựng mô hình chuyển đổi số cho doanh nghiệp vừa và nhỏ trên địa bàn tỉnh... Từ đó, doanh nghiệp ngày càng tích cực tham gia vào hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ thông qua việc cử cán bộ tham gia thực hiện và đối ứng kinh phí nghiên cứu, từ năm 2020 đến nay đã có trên 10 lượt doanh nghiệp tham gia đối ứng kinh phí thực hiện 10 đề tài nghiên cứu khoa học với tổng kinh phí trên 3,2 tỷ đồng.

Tuy nhiên, hoạt động nghiên cứu, ứng dụng KH&CN và đổi mới sáng tạo trong doanh nghiệp tỉnh An Giang còn nhiều khó khăn, hạn chế. Hiện nay, số lượng doanh nghiệp KH&CN chiếm tỷ lệ rất nhỏ so với số lượng doanh nghiệp đang hoạt động trên địa bàn, chỉ 05 doanh nghiệp KH&CN, 02 cơ sở ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp công nghệ cao. Bên cạnh, doanh nghiệp của tỉnh chủ yếu quy mô nhỏ và siêu nhỏ, thiếu tiềm lực dành cho KH&CN. Thực tế làm việc với 25 doanh nghiệp tiêu biểu trên địa bàn tỉnh vào năm 2021 cho thấy chỉ 03/25 doanh nghiệp có hình thành bộ phận R&D, 05/25 doanh nghiệp lồng ghép nhiệm vụ nghiên cứu và phát triển vào hoạt động của các bộ phận khác, thực tế này cho thấy mức độ quan tâm, đầu tư của doanh nghiệp đến nghiên cứu, phát triển sản phẩm còn thấp, hàm lượng KH&CN trong các sản phẩm sản xuất vẫn còn thấp, dẫn đến giá trị gia tăng chưa cao, hiệu quả mang lại chưa rõ nét, chưa đáp ứng kỳ vọng của xã hội. Số lượng đơn đăng ký sáng chế và văn bằng bảo hộ sáng chế trong các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh chưa nhiều mà nguyên nhân chính là năng lực hoạt động KH&CN và đổi mới sáng tạo trong doanh nghiệp chưa cao.

Trong khi đó, hành lang pháp lý, cơ chế, chính sách còn thiếu đồng bộ, chưa thực sự

tạo điều kiện cho doanh nghiệp quy mô nhỏ, chưa có động lực cho doanh nghiệp nhỏ tích cực nghiên cứu cũng như ứng dụng phát triển KH&CN. Hiện nay, các chính sách hỗ trợ dành cho doanh nghiệp chỉ dừng lại ở khâu tạo ra những kết quả KH&CN mà chưa chuyên sâu hỗ trợ tối đa cho doanh nghiệp trong việc phát triển và tìm kiếm thị trường cho những sản phẩm tạo ra thông qua áp dụng các công nghệ cao, công nghệ tiên tiến. Thị trường của sản phẩm KH&CN phát triển chậm, tổ chức trung gian yếu trong việc hỗ trợ và kết nối cung cầu. Vấn đề thương mại hóa các sản phẩm từ ứng dụng KH&CN tiềm ẩn nhiều rủi ro nhất là về mặt pháp lý trong việc chuyển giao tài sản KH&CN. Sự kết nối giữa viện, trường và doanh nghiệp chưa hiệu quả làm cho nghiên cứu, ứng dụng KH&CN chưa thực sự đi vào đời sống doanh nghiệp. Ngoài ra, quỹ phát triển KH&CN doanh nghiệp đã có từ năm 2013, nhưng việc hướng dẫn sử dụng và quản lý quỹ còn nhiều bất cập, nội dung chưa rõ ràng dẫn đến khó khăn trong việc áp dụng, ảnh hưởng đến việc sử dụng hiệu quả nguồn quỹ phục vụ cho công tác phát triển KH&CN của các doanh nghiệp.

Để nâng cao hiệu quả hoạt động hỗ trợ nghiên cứu khoa học trong doanh nghiệp thời gian tới, cần tập trung thực hiện đồng bộ một số giải pháp như sau:

- *Kiến nghị Trung ương*: Rà soát, tháo gỡ các khó khăn, điểm nghẽn và hoàn thiện về thể chế, cơ chế, chính sách về KH&CN; thúc đẩy thị trường KH&CN phát triển đồng bộ, hiệu quả, hiện đại và hội nhập, nhất là đối với các ngành, lĩnh vực mới nổi, thúc đẩy các doanh nghiệp đổi mới công nghệ, khuyến khích chuyển đổi số và phát triển xanh.



Hội thảo “Vai trò của KH&CN trong phát triển kinh tế tập thể và doanh nghiệp”

- Về phía tỉnh An Giang, cần quyết liệt làm tốt vai trò quản lý nhà nước về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo tại địa phương, tập trung vào: triển khai thực hiện tốt các chương trình, kế hoạch của Trung ương, địa phương; xây dựng các chính sách đặt doanh nghiệp ở vị trí trọng tâm, giúp phát triển công nghệ, nâng cao năng suất, kết nối và am hiểu thị trường toàn cầu; kết nối, chia sẻ, hỗ trợ doanh nghiệp tham gia nghiên cứu khoa học nhằm giải quyết các vấn đề phát sinh trong thực tiễn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp; phân bổ hiệu quả nguồn vốn địa phương để hỗ trợ hoạt động nghiên cứu, ứng dụng KH&CN đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp trong từng giai đoạn; tăng cường vận động tuyên truyền cung cấp thông tin về thành tựu khoa học, công nghệ tiên tiến trong và ngoài nước, các kết quả thực hiện các nhiệm vụ KH&CN trên địa bàn tỉnh; vận động doanh nghiệp tham gia các hoạt động bồi dưỡng kiến thức, đào tạo nguồn nhân lực KH&CN; tăng cường hợp tác công tư lĩnh vực KH&CN nhằm huy động sự tham gia của doanh nghiệp vào thực hiện nhiệm vụ KH&CN, tập hợp nguồn lực giải quyết những vấn đề KH&CN trung và dài hạn mang tính then chốt, cốt lõi của doanh nghiệp.

- Đối với doanh nghiệp, cần chủ động đặt ra mục tiêu, xây dựng phương án thúc đẩy nâng cao năng suất ở chính cơ sở sản xuất của mình. Mạnh dạn đề xuất, đặt hàng nhiệm vụ KH&CN theo nhu cầu, tập trung ứng dụng KH&CN



Trung bày thiết bị và tư vấn công nghệ tại phường Mỹ Bình, thành phố Long Xuyên

nâng cao giá trị hàng hóa doanh nghiệp, quan tâm thực hiện bảo hộ quyền SHTT đối với các sản phẩm của doanh nghiệp; hình thành bộ phận R&D, trích lập quỹ phát triển KH&CN; phát triển nguồn nhân lực KH&CN và đổi mới sáng tạo có trình độ và năng lực sáng tạo cao; đăng kí doanh nghiệp KH&CN để được tiếp cận các chương trình ưu đãi, hỗ trợ của nhà nước về KH&CN dành cho doanh nghiệp.

Tóm lại, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa trên nền tảng KH&CN gắn với phát triển kinh tế tri thức là xu hướng phát triển tất yếu. Doanh nghiệp cần chủ động thực hiện chiến lược KH&CN, đổi mới sáng tạo một cách toàn diện, tích cực nắm bắt cơ hội của Cách mạng Công nghiệp lần thứ IV, chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo chiều sâu, dựa nhiều vào tri thức, tiến bộ KH&CN, đổi mới sáng tạo và nhân lực chất lượng cao để bắt kịp xu hướng thời đại, hướng tới sự phát triển bền vững. Mặt khác, cơ quan quản lý cần đổi mới mạnh mẽ cơ chế hoạt động, nâng cao năng lực quản lý nhà nước về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo thông qua hành lang pháp lý đặc thù, thông thoáng hơn; tăng cường huy động nguồn lực xã hội đầu tư cho KH&CN, đồng thời khuyến khích doanh nghiệp tăng cường đầu tư phát triển KH&CN trong chính doanh nghiệp mình; tăng cường vai trò thúc đẩy, kết nối doanh nghiệp với viện, trường, sản phẩm KH&CN với thị trường tiêu thụ./.

KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THỬ NGHIỆM XÂY DỰNG MÔ HÌNH SẢN XUẤT GIỐNG CÁ CỐC (*CYCLOCHEILICHTHYS ENOPLIS BLEEKER 1850*) TẠI AN GIANG

ThS. Nguyễn Thị Ngân Giang

Sở Khoa học và Công nghệ An Giang

Hiện nay cùng với sự phát triển của nghề nuôi cá lồng, bè ở An Giang, bên cạnh những đối tượng nuôi truyền thống như cá ba sa, cá điêu hồng, cá rô phi thì người dân trong tỉnh đang phát triển nhiều đối tượng mới có tiềm năng để cung cấp sản phẩm cá tươi cho thị trường nội địa và xuất khẩu. Trong đó, cá cóc (*Cyclocheilichthys enoplos*) là đối tượng nuôi mới được quan tâm do có giá trị kinh tế cao và thị trường tiêu thụ ổn định.

Từ năm 2005, Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản II đã hoàn thiện công nghệ sản xuất giống cá cóc từ dự án Nghiên cứu phát triển khoa học công nghệ của hợp phần SUFA, giai đoạn 2001 - 2005. Đến nay đã hơn 10 năm kể từ khi đề tài được nghiệm thu, một số kỹ thuật trong quy trình sản xuất giống cá cóc cần được điều chỉnh để phù hợp với điều kiện hiện tại và phù hợp với địa phương An Giang.

Từ những cơ sở trên, nhằm giúp cho người dân chủ động được nguồn cá cóc giống, tạo sự đa dạng hoá các loài cá đặc sản có giá trị kinh tế cao, cải thiện điều kiện thu nhập cho người dân trong vùng. Sở Khoa học và Công nghệ đã hỗ trợ thực hiện dự án “Thử nghiệm xây dựng mô hình sản xuất giống cá cóc (*Cyclocheilichthys*

enoplos Bleeker 1850) tại An Giang” do ThS. Tăng Hoàng Vinh chủ nhiệm, Trung tâm Giống Thủy sản An Giang là đơn vị chủ trì. Kinh phí hỗ trợ từ nguồn sự nghiệp KH&CN (theo Quyết định số 71/2019/QĐ-UBND ngày 23/12/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành Quy định hỗ trợ thúc đẩy hoạt động chuyển giao, ứng dụng, đổi mới công nghệ trên địa bàn tỉnh An Giang), từ nguồn kinh phí đối ứng của đơn vị chủ trì và hộ dân tham gia thực hiện mô hình.

Dự án thử nghiệm xây dựng mô hình sản xuất giống cá cóc tại An Giang dựa trên nền tảng quy trình nghiên cứu của Trung tâm Quốc gia Giống Thủy sản Nước ngọt Nam bộ (thuộc Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản II). Kết quả thực hiện trong 21 tháng đạt được như sau:

1. Xây dựng thành công mô hình sản xuất giống cá cóc tại 02 điểm: 01 điểm sản xuất giống cá cóc tại Trại giống Bình Thạnh cơ sở 02 thuộc Trung tâm Giống Thủy sản An Giang (Vĩnh Trạch, Thoại Sơn) và 01 điểm ương giống cá cóc tại xã Mỹ Hòa Hưng, Long Xuyên.

*** Kết quả nuôi vỗ thành thục cá cóc bố mẹ trong ao đất:**

Cá cóc bố mẹ được thu thập từ các ao, bè nuôi thương phẩm có thời gian nuôi từ 24 tháng trở lên, khối lượng trung bình

2 kg/con. Mật độ nuôi vỗ dao động từ 0,4 – 0,5 kg/m². Ao nuôi có bố trí sục khí đáy đảm bảo hàm lượng oxy luôn lớn hơn 3,0 mg/l. Thức ăn cung cấp cho cá chủ yếu là thức ăn công nghiệp có hàm lượng protein 30 - 35% phối trộn với 1–1,5% vitamin ADE. Sau ba tháng nuôi vỗ, tỷ lệ cá thành thực đạt 88,4% và hệ số thành thực (chính vụ) là 17,6%.

*** Kết quả kích thích sinh sản nhân tạo:**

Tiêu chuẩn cá thành thực cho sinh sản của cá cóc có đặc điểm như sau:

- Cá đực: lỗ sinh dục lõm vào trong, khi vuốt nhẹ xoang bụng phần gần lỗ sinh dục có tinh dịch màu trắng sữa chảy ra.

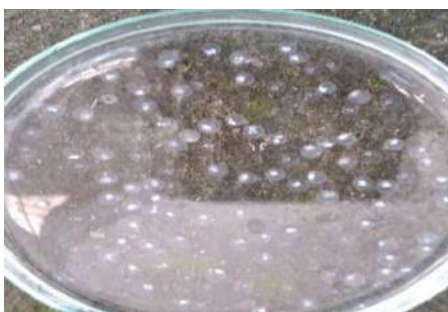
Cá cái: lỗ sinh dục lồi lên, bụng to, mềm, tỷ lệ tế bào trứng đạt kích thước đồng đều, chiếm tỷ lệ trên 80%. Trứng có màu vàng nhạt, tròn, rời và không có mạch máu lớn bao quanh trứng.

Cá cóc bố mẹ sau khi tuyển chọn được kích thích sinh sản bằng phương pháp tiêm hai liều và vuốt trứng cho thụ tinh nhân tạo. Sau khi trứng thụ tinh sẽ được đưa vào hệ thống bể ấp trứng trôi nổi, trứng nở sau khi ấp

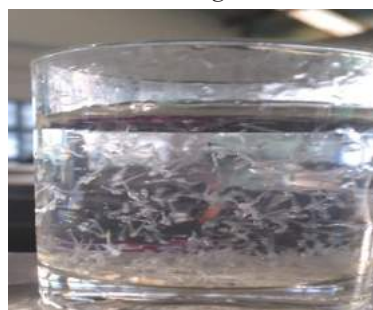
16 giờ ở nhiệt độ 28-30°C. Qua ba đợt kích thích sinh sản, ghi nhận sức sinh sản của cá cái khoảng 272.000 - 321.000 trứng/kg, tỷ lệ thụ tinh dao động 78%, tỷ lệ nở đạt 76% và số lượng cá bột đạt trên hai triệu con.



Tiêm thuốc kích thích sinh sản cho cá



Trứng cá



Cá cóc bột



Kiểm tra độ thành thực của cá

*** Kết quả ương cá bột lên cá giống 60 ngày tuổi trong ao đất:**

Cá cóc sau khi nở 4 - 5 ngày được bố trí ương trong ao đất (diện tích từ 2.000 – 3.000m²). Mật độ cá bột thả từ 200 – 300 con/m². Thức ăn sử dụng là thức ăn công nghiệp có hàm lượng protein cao (40-42%), cho ăn từ



Cá cóc giống sau 60 ngày ương

2 - 3 lần/ngày. Môi trường trong ao ương được ghi nhận: nhiệt độ từ 29,5 – 30,2⁰C; pH từ 6,8 - 7, hàm lượng oxy hòa tan từ 3,6 - 4 mg/l và hàm lượng NH₃ từ 0,5 – 0,7. Qua 60 ngày ương, tỷ lệ sống cá cóc giống dao động từ 70,2 – 71,3% với kích cỡ cá đạt từ 2,66 – 2,9g/con.

2. Tổ chức 01 lớp tập huấn, thời lượng 07 ngày (bao gồm 02 ngày lý thuyết và 05 ngày thực hành) với 20 học viên là cán bộ kỹ thuật và các ngư dân trong tỉnh. Nội dung phân tập huấn lý thuyết là: kỹ thuật sinh sản nhân tạo và kỹ thuật ương giống cá cóc; các biện pháp vận hành, quản lý chất lượng nước, thức ăn và quản lý sức khỏe cá giống trong ao đất đạt hiệu quả. Phần thực hành gồm các nội dung: phương pháp tuyển chọn cá cóc bố mẹ cho sinh sản; liều tiêm và phương pháp tiêm cá bố mẹ, xác định thời gian hiệu ứng và tỉ lệ thụ tinh; chọn ao ương giống đạt tiêu chuẩn của dự án, hướng dẫn các biện pháp cải tạo ao nuôi (tát cạn nước, sên vét đáy ao, bón vôi, cấp



Lớp tập huấn quy trình kỹ thuật sản xuất giống cá cóc

nước, bón phân gây màu...); cách thả cá bột vào ao ương, loại thức ăn, liều lượng và cách cho ăn, cách lắp đặt máy sục khí đúng quy cách để mô hình vận hành thành công.

Nhìn chung, ứng dụng “Quy trình sản xuất giống cá cóc” từ kết quả nghiên cứu của Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản II để xây dựng thử nghiệm quy trình sản xuất giống cá cóc cho phù hợp với điều kiện tỉnh An Giang cũng như thực hiện một số cải tiến nhằm khắc phục các hạn chế của quy trình xuất xứ sau 10 năm nghiên cứu, bước đầu đã đạt được những kết quả khả quan, giúp nâng cao các thông số kỹ thuật trong quá trình nuôi vỗ, sinh sản nhân tạo và ương giống cá cóc trong ao đất và mang lại hiệu quả kinh tế cho hộ nuôi. Kết quả từ dự án là cơ sở để khuyến cáo cho các ngư dân trong tỉnh áp dụng quy trình sản xuất cá cóc giống theo quy mô nông hộ, góp phần cải thiện thu nhập và nâng cao cuộc sống cho nông hộ và cộng đồng./.

NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH TẠO BỘT MÀU ANTHOCYANIN SẮC TỐ ĐỎ TỪ DÂU TẦM (*MORUS ALBA L.*)

Trung tâm Công nghệ Sinh học tỉnh An Giang

1. Giới thiệu:

Phụ gia tạo màu đóng vai trò quan trọng trong sản xuất thực phẩm. Anthocyanin là một chất màu tự nhiên, có vùng màu từ đỏ đến xanh, dễ tan trong nước, tạo ra nhiều màu sắc hấp dẫn cho thực phẩm nhờ sự biến đổi theo pH. Anthocyanin có tác dụng chống oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm, ngăn ngừa ung thư,... Anthocyanin là chất màu tự nhiên được sử dụng an toàn trong thực phẩm và dược phẩm với giá thành cao. Anthocyanin có nhiều trong rau, quả, hoa, hạt có màu từ đỏ đến tím như quả nho, quả dâu tằm, rau dền đỏ, rau tía tô,... Chính vì vậy, chất màu tự nhiên nói chung và sắc tố đỏ nói riêng cho thấy tiềm năng tốt trong việc sử dụng thay thế chất màu tổng hợp trong thực phẩm, mỹ phẩm, dược phẩm, dinh dưỡng.

Dâu tằm giàu các hợp chất phenolic với khả năng chống oxy hóa cao, trong số các hợp chất phenolic trong dâu tằm thì anthocyanin là nhóm hoạt chất chống oxy hóa quan trọng. Các nghiên cứu khoa học cho thấy rằng anthocyanin trong quả dâu tằm có tác dụng hiệu quả trong việc chống ung thư, chống lão hóa, điều trị các bệnh thần kinh, viêm nhiễm và bệnh tiểu đường (Manach *et al.*, 2005; Khoo *et al.*, 2017). Theo Suh *et al.* (2003) quả dâu tằm rất giàu anthocyanin và có thể được coi là một nguồn tiềm năng để sản xuất chất tạo màu thực phẩm tự nhiên màu đỏ.



Hình 1: Dâu tằm (*Morus alba L.*)

2. Phương tiện và phương pháp nghiên cứu:

2.1. Phương tiện nghiên cứu

Nguyên liệu dâu tằm được thu mua tại Hộ kinh doanh vườn dâu Tân Châu - Trúc Đào (Thị xã Tân Châu, An Giang).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng và hiệu suất thu hồi bột màu anthocyanin sắc tố đỏ từ dâu tằm:

- Hàm lượng maltodextrin (5%, 10% và 15%)
- Nhiệt độ không khí sấy tạo bột màu anthocyanin (100°C, 110°C, 120°C và 130°C).
- Hoàn thiện quy trình tạo bột màu sắc tố đỏ anthocyanin từ dâu tằm với quy mô 500 g/mẻ với các thông số tối ưu.
- Đánh giá độ ổn định sản phẩm bột màu anthocyanin từ dâu tằm.
- Xây dựng tiêu chuẩn kiểm nghiệm cơ sở cho sản phẩm bột màu anthocyanin từ dâu tằm.

2.3. Phương pháp thống kê

Các số liệu được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel 2013 và Minitab 16.

3. Kết quả và thảo luận:

3.1. Khảo sát hàm lượng maltodextrin đến chất lượng bột màu anthocyanin sau khi sấy phun

Kết quả khảo sát hàm lượng maltodextrin đến chất lượng bột màu anthocyanin sau khi sấy phun được trình bày ở Bảng 1 và Hình 2.

Bảng 1: Các chỉ tiêu theo dõi sản phẩm bột màu anthocyanin từ dâu tằm ở các nồng độ maltodextrin khác nhau.

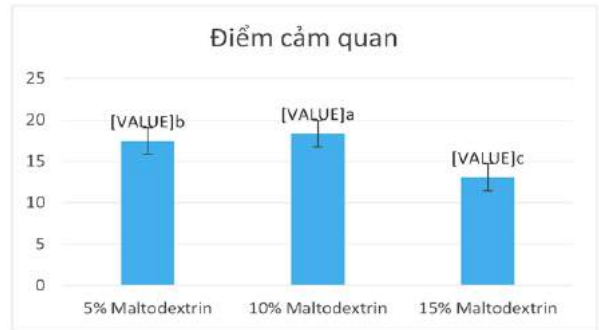
Nồng độ maltodextrin (%)	Nhiệt độ đầu vào/ra (°C)	Nồng độ chất khô, °Brix	Độ ẩm (%)	Hiệu suất (%)	Hàm lượng anthocyanin (mg/100g)
5%	130/65	17	10,46±0,27 ^a	3,17±0,02 ^c	570,18±7,70 ^a
10%	130/70	20	6,30±0,33 ^b	5,73±0,08 ^b	458,97±2,41 ^b
15%	130/76	26	4,70±0,47 ^c	7,46±0,08 ^a	246,06±1,29 ^c

Ghi chú: Các số liệu trong bảng là kết quả trung bình của 3 lần lặp lại; Các giá trị có cùng mẫu tự trong cùng một cột khác biệt không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%.



Hình 2: Bột màu anthocyanin từ dâu tằm ở nồng độ maltodextrin khác nhau

Từ kết quả Bảng 1 và Hình 2 cho thấy, hàm lượng anthocyanin có khuynh hướng giảm khi tăng nồng độ maltodextrin bổ sung. Khi tăng nồng độ maltodextrin đến 15% thì có sự giảm mạnh hàm lượng anthocyanin so với nồng độ 5% và 10%. Ở nồng độ 5% hàm lượng anthocyanin cao nhất đạt 570,18±7,70 (mg/100g). Tuy nhiên, ở tỷ lệ này bột sản phẩm tạo ra có tỷ trọng thấp nên dễ bay theo không khí nóng ra ngoài, sản phẩm bột có độ bám dính trên thành buồng sấy và dưới đáy cyclon thu hồi



Hình 3: Điểm cảm quan sản phẩm bột màu anthocyanin từ dâu tằm ở các nồng độ maltodextrin khác nhau

sản phẩm, làm thất thoát lượng bột thu hồi và tính hút ẩm cao vì thế khả năng thu hồi thấp với độ ẩm và hiệu suất thu hồi lần lượt là 10,46±0,27% và 3,17±0,02%. Nồng độ maltodextrin 10% sẽ cho kết quả tốt hơn 5% và nếu thêm maltodextrin hơn 10% thì bột thu hồi mất đi màu đỏ tía của bột.

Khi tiến hành đánh giá cảm quan sản phẩm bột màu anthocyanin từ dâu tằm ở các nồng độ maltodextrin 5%, 10% và 15%. Kết quả, nồng độ maltodextrin 10% đạt giá trị cảm quan tốt nhất, sản phẩm bột có màu đỏ tía, mùi thơm đặc trưng dâu tằm, vị ngọt thanh, bột tơi, mịn.

3.2. Khảo sát ảnh hưởng nhiệt độ không khí sấy trong quá trình sấy phun tạo bột màu anthocyanin

Kết quả khảo sát ảnh hưởng nhiệt độ không khí sấy trong quá trình sấy phun tạo bột màu anthocyanin được trình bày ở Bảng 2 và Hình 4.

Bảng 2: Các chỉ tiêu theo dõi sản phẩm bột màu anthocyanin từ dâu tằm ở các nhiệt độ khác nhau

Nhiệt độ đầu vào (°C)	Nhiệt độ đầu ra (°C)	Độ ẩm (%)	Hiệu suất (%)	Hàm lượng anthocyanin (mg/100g)
100	53	9,04±0,36 ^a	4,84±0,07 ^c	445,94±1,18 ^c
110	57	5,96±0,53 ^b	5,60±0,06 ^b	463,39±1,25 ^b
120	62	5,84±0,75 ^b	5,64±0,03 ^b	466,15±2,84 ^b
130	76	5,08±0,08 ^b	5,77±0,02 ^a	487,02±0,58 ^a

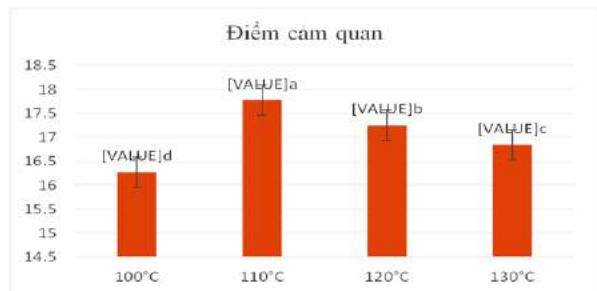
Ghi chú: Các số liệu trong bảng là kết quả trung bình của 3 lần lặp lại; Các giá trị có cùng mẫu tự trong cùng một cột khác biệt không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%



Hình 4: Bột màu anthocyanin từ dâu tằm ở các nhiệt độ khác nhau

Qua kết quả Bảng 2 và Hình 4 cho thấy, nhiệt độ sấy từ 100°C-130°C thì độ ẩm bột giảm từ $9,04 \pm 0,36\%$ xuống còn $5,08 \pm 0,08\%$. Khi bột được sấy ở nhiệt độ thấp 100°C thì nhiệt độ dòng ra thấp, phần lớn bột thu hồi có độ ẩm còn khá cao 9,04%, bột dễ dính trên thành buồng sấy và đáy cyclon, do đó hiệu suất thu hồi không cao $4,84 \pm 0,07\%$. Ở nhiệt độ 110°C, 120°C và 130°C độ ẩm dao động từ 5,08-5,96% và không khác biệt có ý nghĩa thống kê, hiệu suất đạt cao nhất là $5,77 \pm 0,02\%$ ở 130°C. Hàm lượng anthocyanin tăng từ nhiệt độ 100°C lên 130°C tương ứng $445,94 \pm 1,18$ mg/100g lên $487,02 \pm 0,58$ mg/100g.

Khi tiến hành đánh giá cảm quan sản phẩm bột màu anthocyanin từ dâu tằm ở các nhiệt độ khác nhau 100°C, 110°C, 120°C và 130°C. Kết quả, nhiệt độ 110°C đạt giá trị cảm quan tốt nhất, sản phẩm bột có màu đỏ tía, mùi thơm đặc trưng dâu tằm, vị ngọt thanh, bột tươi, mịn (Hình 4), dịch pha trong suốt, màu đỏ tươi, giữ mùi thơm đặc trưng.



Hình 5: Điểm cảm quan sản phẩm bột màu anthocyanin từ dâu tằm ở các nhiệt độ khác nhau

3.3. Hoàn thiện quy trình tạo bột màu sắc tố đỏ anthocyanin từ dâu tằm với quy mô 500 g/mẻ với các thông số tối ưu

Kết quả hoàn thiện quy trình tạo bột màu sắc tố đỏ anthocyanin từ dâu tằm với quy mô 500 g/mẻ với các thông số tối ưu được trình bày ở Bảng 3.

Bảng 3: Kết quả chất lượng sản phẩm của 3 mẻ bột màu anthocyanin từ dâu tằm

Mẻ	1	2	3
Đánh giá cảm quan	Bột có màu đỏ tía, mùi thơm đặc trưng dâu tằm, vị ngọt thanh, bột tươi, mịn	Bột có màu đỏ tía, mùi thơm đặc trưng dâu tằm, vị ngọt thanh, bột tươi, mịn	Bột có màu đỏ tía, mùi thơm đặc trưng dâu tằm, vị ngọt thanh, bột tươi, mịn
Độ ẩm (%)	$5,42 \pm 0,15^a$	$5,87 \pm 0,74^a$	$5,63 \pm 0,02^a$
Hiệu suất thu hồi (%)	$5,65 \pm 0,03^a$	$5,67 \pm 0,02^a$	$5,62 \pm 0,01^a$
Hàm lượng anthocyanin (mg/100g)	$454,88 \pm 1,815^b$	$462,89 \pm 1,39^a$	$456,71 \pm 1,04^b$
L*	$17,55 \pm 2,62^a$	$15,48 \pm 3,09^a$	$14,94 \pm 2,06^a$
a*	$35,90 \pm 1,46^a$	$34,76 \pm 1,07^a$	$35,102 \pm 2,85^a$
b*	$17,32 \pm 3,41^a$	$12,60 \pm 1,40^a$	$17,35 \pm 2,92^a$

Ghi chú: Các số liệu trong bảng là kết quả trung bình của 3 lần lặp lại; Các giá trị có cùng mẫu tự trong cùng một hàng khác biệt không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%.

Qua kết quả Bảng 3 cho thấy, các giá trị L* a* b* mẻ 1, mẻ 2, mẻ 3 là tương đồng nhau và không khác biệt có ý nghĩa thống kê, sản phẩm bột có màu đỏ tía, mùi thơm đặc trưng dâu tằm, vị ngọt thanh, bột tươi, mịn. Độ ẩm thu được qua các mẻ là không khác biệt có ý nghĩa thống kê dao động từ 5,42-5,87%. Hiệu suất của mẻ 1, mẻ 2, mẻ 3 dao động từ 5,62-5,67%. Hàm lượng anthocyanin của mẻ 1, mẻ 2, mẻ 3 từ 454,88-462,89 mg/100g.

3.4. Đánh giá độ ổn định sản phẩm bột màu anthocyanin từ dâu tằm

Thành phẩm sau quá trình chế biến được đựng trong hộp tối màu, bảo quản ở nhiệt độ phòng, nơi khô ráo, thoáng mát và tránh ánh nắng trực tiếp để đánh giá độ ổn định, các chỉ tiêu theo dõi trong quá trình đánh giá (giá trị cảm quan, độ ẩm, hàm lượng anthocyanin, tổng khuẩn hiếu khí, tổng số nấm men – nấm mốc), từ đó đưa ra khuyến cáo phù hợp về hạn sử dụng cho người tiêu dùng.



Hình 6: Bột màu anthocyanin từ dâu tằm

Sau 05 tháng theo dõi độ ổn định, sản phẩm vẫn giữ được màu đỏ tía, sáng màu đặc trưng của sản phẩm, mùi thơm đặc trưng sản phẩm và không có vị lạ, bột vẫn còn giữ được độ tơi, mịn. Theo thời gian bảo quản thì độ ẩm của bột màu tăng dần từ tháng thứ 1 cho đến tháng thứ 5, dao động từ 6,24% - 9,42% và nằm trong giới hạn cho phép quy định về sản phẩm bột <13%, hàm lượng anthocyanin giảm dần theo thời gian bảo quản từ 407,04 mg/100g tháng thứ 1 xuống còn 206,31 mg/100g tháng thứ 5. Các chỉ tiêu về tổng khuẩn hiếu khí, tổng nấm men và nấm mốc thì không phát hiện theo quy định 46/2007/QĐ-BYT quy định về mức độ an toàn về thực phẩm cho người tiêu dùng.

3.5. Xây dựng tiêu chuẩn kiểm nghiệm cơ sở cho sản phẩm bột màu anthocyanin từ dâu tằm

Dựa vào tiêu chuẩn QCVN 4-10:2010/BYT quy định về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia phụ gia thực phẩm – phẩm màu để xây dựng



Hình 7: Bột màu anthocyanin từ dâu tằm

tiêu chuẩn cơ sở cho sản phẩm bột màu anthocyanin từ dâu tằm. Các chỉ tiêu được xây dựng cảm quan, độ ẩm, độ hòa tan, hàm lượng Pb, hàm lượng anthocyanin, thành phần dinh dưỡng (lipid, protein, carbohydrate và năng lượng). Kết quả, bột màu anthocyanin sắc tố đỏ từ dâu tằm được tạo ra từ quy trình đã nghiên cứu phù hợp với tiêu chuẩn cơ sở đã xây dựng.

4. Kết luận:

Sản phẩm bột màu anthocyanin từ dâu tằm được sấy phun từ dịch chiết dâu tằm với tỷ lệ maltodextrin 10%, nhiệt độ 110°C và tốc độ bơm nhập liệu 20 ml/phút. Bột màu thu được đạt chất lượng tiêu chuẩn cơ sở theo QCVN 4-10:2010/BYT, bột có màu đỏ tía, tan hoàn toàn trong nước, hàm lượng Pb không phát hiện, có hàm lượng anthocyanin 463,39 mg/100g, thành phần dinh dưỡng 88,2% carbohydrate, 1,37% protein, lipid không phát hiện, năng lượng tạo ra 358 kcal/100g./.



HIỆU QUẢ MÔ HÌNH TRỒNG CÀ CHUA GỐC GHÉP

Hạnh Châu

Qua thời gian khảo nghiệm thành công, Trung tâm Ứng dụng tiên bộ Khoa học và Công nghệ An Giang đã giới thiệu về quy trình sản xuất cây giống gốc ghép, những ưu điểm mà cây giống gốc ghép mang lại cho nông dân. Trung tâm có khả năng cung cấp khoảng 20.000 cây/tháng cây giống cà chua gốc ghép cho nông dân.

Trung tâm Ứng dụng tiên bộ Khoa học và Công nghệ An Giang cho biết: Cà chua là một loại rau ăn quả, chứa nhiều dinh dưỡng có lợi cho cơ thể như carotene, lycopene, vitamin và kali. Đặc biệt các loại vitamin B, vitamin C và beta carotene giúp cơ thể chống lại quá trình oxy hoá của cơ thể, giảm thiểu nguy cơ tử vong do bệnh tim mạch và ung thư.

Tuy nhiên, trong quá trình canh tác cà chua, nông dân gặp thiệt hại lớn nhất đó là bệnh héo xanh (héo rũ). Tác nhân gây bệnh héo xanh đã được xác định là do vi khuẩn *Ralstonia solanacearum* sống trong đất gây ra, bệnh phát triển và gây hại nặng làm chết cây, có nơi chết đến 100% trong mùa mưa. Bệnh héo xanh gây hại nặng nhất là trong giai đoạn cây ra hoa và đậu trái non. Bệnh rất khó trị, tất cả các loại thuốc hóa học cũng như phương pháp canh tác đều kém hiệu quả. Để giải quyết vấn đề này, đã có rất nhiều công trình nghiên cứu được thực hiện nhằm phòng chống bệnh như: luân canh cây trồng, sử dụng thuốc hóa học... Trong đó việc sử dụng ngọn ghép cho năng suất cao lên gốc ghép kháng bệnh là biện pháp hữu hiệu và kinh tế nhất để có thể trồng các loại giống cây họ cà liên tục nhiều vụ trong năm mà không lo bị bệnh héo xanh do vi khuẩn, ngoài đặc tính kháng bệnh thì cây ghép còn có khả năng chịu úng, chịu hạn và chịu phèn tốt



Mô hình trồng cà chua gốc ghép tại huyện Châu Thành, An Giang

do bộ rễ của cây làm gốc ghép được tuyển chọn từ những loại cây hoang dại. Hiện nay phương pháp ghép cà chua lên gốc cà tím được xem là một trong những biện pháp tối ưu nhất để tăng khả năng kháng bệnh héo xanh trên cà chua và mang lại hiệu quả kinh tế cao. Phương pháp này đã được áp dụng tại nhiều quốc gia trên thế giới như: Hàn Quốc, Đài Loan, Nhật Bản,...

Từ cây giống cà chua gốc ghép của Trung tâm cung cấp, Trạm khuyến nông Châu Thành vừa thực hiện mô hình trình diễn mô hình trồng 2.200 cây cà chua gốc ghép trên diện tích 1.000m² tại hộ bà Nguyễn Thị Cẩm Nhung, ấp Phú An II, xã Bình Hòa, huyện Châu Thành. Kết quả mô hình cho thấy cây cà chua gốc ghép có khả năng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn trên 97%, bệnh khảm trên 90%, năng suất đạt khoảng 4,64 tấn/1.000m², trong đó năng suất thương phẩm là 4,04 tấn/1.000m².



Cà chua gốc ghép cho hoa ra trái

Lợi nhuận mô hình trồng cà chua gốc ghép hơn 24,7 triệu đồng/vụ với giá bán 15.000 đồng/kg.

Theo cán bộ kỹ thuật của Trung tâm Ứng dụng tiến bộ Khoa học và Công nghệ An Giang: cà chua gốc ghép thường có 3 thời vụ trồng trong năm.

⁽¹⁾Vụ Đông Xuân (vụ thuận): trồng từ tháng 12 năm trước đến tháng 02 năm sau, thời tiết mát, đậu trái nhiều, năng suất cao nhất.

⁽²⁾Vụ Xuân Hè: trồng từ tháng 01 đến tháng 4, đậu trái kém hơn vụ Đông Xuân, chú ý phòng trị rầy phấn trắng và bù lạch gây bệnh khảm (ngũ đọt).

⁽³⁾Vụ Thu Đông (vụ nghịch): Trồng tháng 7 đến tháng 11, mưa dầm dễ bị úng ngập, và bị bệnh héo rũ, năng suất thấp nhưng giá bán cao. Giống gốc ghép được chọn là cà tím (Đài Loan EG2023), có sức sống mạnh, khả năng chịu hạn và ngập tạm thời khá tốt. Đặc biệt khả năng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn hơn 95%. Giống ngọn ghép là giống cà chua F1 Savior có khả năng kháng bệnh khảm, có thời gian sinh trưởng dài, cho năng suất cao. Cà chua gốc ghép được sử dụng phương pháp ghép nối ống cao su. Thời gian từ khi ươm cây con đến khi cây ghép đưa ra trồng khoảng 50-55 ngày.

Đất trồng cà chua phải có điều kiện thoát nước tốt trong mùa mưa và cung cấp đủ nước trong mùa khô. Đất được chuẩn bị trước khi trồng 15-20 ngày, cuốc vun liếp phơi khô cho tơi xốp và thoáng khí. Khi trồng cà chua có thể sử dụng màng phủ để hạn chế côn trùng và bệnh hại; ngăn ngừa cỏ dại; điều hoà ẩm độ và giữ cấu trúc mặt đất; giữ phân bón sử dụng lâu dài; hạn chế gây độc của phèn, mặn. Khoảng cách trồng thích hợp nhất là ngang mặt liếp: 1,2m trồng 2 hàng, mật độ trồng hàng cách hàng: 0,8m, cây cách cây 0,5m; mương thoát nước 0,6m.

Lưu ý: nên trồng vào buổi chiều mát, nhẹ nhàng để tránh vỡ đất xung quanh rễ, lấp đất vừa ngang miệng bầu đất, không được đục vết ghép, cắm 1 que cạnh cây cà, dùng dây ni long để cố định cây cà, tránh gió làm gãy ngay vết ghép. Sau khi trồng phải tưới nước ngay, dùng gáo tưới cách hốc từ 7 - 10 cm cho đến khi cây hồi xanh hoàn toàn. 7 ngày sau khi trồng cây ra ruộng tiến hành cắm cọc cố định cây và làm giàn. Khi cây bắt đầu sinh trưởng mạnh, tưới rãnh từ 7 - 10 ngày/lần. Tỉa bỏ tất cả chồi dại ở dưới vết ghép và tỉa bỏ các chồi gốc khi vừa nhú ra, bắt đầu giữ chồi ngay dưới chùm hoa đầu tiên. Cà chua ghép thuộc loại hữu hạn (cây thấp hơn 1m) thì giữ hết nhánh. Nên tỉa bỏ các lá chân đã già hoặc chuyển sang màu vàng giúp tập trung dinh dưỡng nuôi trái, cây thông thoáng, ít bị sâu bệnh. Sau khi trồng 30 ngày cây bắt đầu ra hoa và 55 ngày bắt đầu cho thu hoạch. Do cà chua là cây sinh trưởng vô hạn nên có thể thu hoạch kéo dài hơn 3 tháng, nếu chăm sóc tốt./.

NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH SẢN XUẤT NHANG THẢO DƯỢC DẠNG NỤ TỪ BÃ SẢ SAU QUÁ TRÌNH CHIẾT XUẤT TINH DẦU PHỐI TRỘN VỚI NGUỒN NGUYÊN LIỆU DƯỢC LIỆU SẴN CÓ TẠI TỈNH AN GIANG

Trung tâm Công nghệ sinh học tỉnh An Giang

1. Giới thiệu

Từ thuở xưa, các loại nhang thường được làm từ những loại thảo dược tự nhiên. Tuy nhiên theo thời gian, việc sản xuất nhang dần bị công nghiệp hóa trở nên vô cùng độc hại với nhiều loại hóa chất và mùi tổng hợp, nhiều cơ sở sản xuất đã dùng những nguyên liệu không rõ nguồn gốc và hóa chất tạo mùi để làm nhang nên khi thắp khói hương sẽ rất độc hại đối với người hít phải. Do đó, một số cơ sở tận dụng các nguồn thảo dược như lá sả, vỏ bưởi, vỏ chanh... sản xuất nhang thảo dược với màu sắc và hương thơm tự nhiên, an toàn cho người sử dụng.

Ngày nay, nhang thảo mộc đã trở nên phổ biến hơn tại nhiều quốc gia. Thường thức mùi thơm từ thảo mộc khi nhang được đốt lên là phương tiện hữu hiệu cho tâm hồn thư thái và nhẹ nhàng thường được sử dụng khi uống trà, khi làm việc, khi xoa bóp,...

Theo Báo cáo “Diện tích, năng suất, sản lượng cây hàng năm năm 2019” của Cục thống kê tỉnh An Giang, tổng diện tích gieo trồng Sả chanh là 55 ha và sản lượng đạt 1.286 tấn. Tuy nhiên, ước tính 1 ha sả chanh sau khi thu hoạch chế biến tinh dầu thì còn tồn dư khoảng 20 tấn phụ phẩm gồm lá và bã thải sả. Lượng phế phẩm này phần lớn là những hợp chất hữu cơ giàu cacbon và các nguyên tố khoáng đa vi



Hình 1: Cây sả chanh (*Cymbopogon Citratus*) trồng tại Trung tâm Công nghệ sinh học tỉnh An Giang

lượng cần có giải pháp xử lý hiệu quả.

Để tận dụng tối đa nguồn nguyên liệu, sau khi chiết xuất tinh dầu Sả chanh, chúng tôi sử dụng bã để sản xuất nhang dược liệu.

2. Phương tiện và phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương tiện nghiên cứu

- Bã sả chanh được thu lại sau quá trình chiết xuất tinh dầu.

- Sả tươi – Thu tại Trung tâm Công nghệ sinh học tỉnh An Giang

- Vỏ chanh

- Bột keo cây bời lời

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm nhang thảo dược dạng nụ từ bã sả:

- Tỷ lệ bột bã sả và bột sả, bột vỏ chanh cho

sản phẩm nhang thảo dược (100% bột bã sả, 75% bột bã sả : 25% bột sả và bột vỏ chanh, 65% bột bã sả : 35% bột sả và bột vỏ chanh và 50% bột bã sả: 50% bột sả và bột vỏ chanh)

- Tỷ lệ bột keo bời lồi (5%, 10%, 12% và 15%).

- Tỷ lệ hỗn hợp bột và nước cho sản phẩm nhang thảo dược từ bã sả (1:1, 1:2 và 1:3 w/v).

- Nhiệt độ sấy thích hợp cho sản phẩm nhang thảo dược (40°C, 45°C và 50°C).

- Hoàn thiện quy trình sản xuất nhang thảo dược dạng nục từ bã sả sau quá trình chiết xuất tinh dầu phối trộn với sả và vỏ chanh quy mô phòng thí nghiệm (2 kg/m³) với các thông số tối ưu.

- Xây dựng tiêu chuẩn kiểm nghiệm cơ sở cho sản phẩm nhang thảo dược dạng nục từ bã sả sau quá trình chiết xuất tinh dầu phối trộn với sả và vỏ chanh.

2.3. Phương pháp thống kê

Các số liệu được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel 2013 và Minitab 16.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Khảo sát tỷ lệ bột bã sả và bột sả, bột vỏ chanh cho sản phẩm nhang thảo dược

Bảng 1: Điểm cảm quan, độ ẩm, thời gian cháy của nhang nục ở các tỷ lệ bột bã sả và bột sả, bột chanh khác nhau

Tỷ lệ bột bã sả: bột (sả và chanh) (w/w)	Điểm cảm quan	Độ ẩm (%)	Thời gian cháy (phút)
A1: 100% bột bã sả	12,29±0,05 ^d	7,46±0,12 ^{ab}	21,63±0,66 ^a
A2: 75% bột bã sả : 25% bột (sả và vỏ chanh)	14,41±0,04 ^c	7,72±0,14 ^a	16,68±0,18 ^b
A3: 65% bột bã sả : 35% bột (sả và vỏ chanh)	16,10±0,05 ^b	6,80±0,28 ^c	16,17±0,24 ^{bc}
A4: 50% bột bã sả : 50% bột (sả và vỏ chanh)	17,59±0,03 ^a	7,11±0,22 ^{bc}	15,45±0,32 ^c

Ghi chú: Các số liệu trong bảng là kết quả trung bình của 3 lần lặp lại; Các giá trị có cùng mẫu tự trong cùng một cột khác biệt không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%.



Hình 2: Nhang nục ở các tỷ lệ bột bã sả và bột sả, bột chanh khác nhau

Ghi chú: A1: 100% bột bã sả, A2: 75% bột bã sả : 25% bột (sả và vỏ chanh), A3: 65% bột bã sả : 35% bột (sả và vỏ chanh), A4: 50% bột bã sả: 50% bột (sả và vỏ chanh)

Kết quả khảo sát tỷ lệ bột bã sả và bột sả, bột vỏ chanh cho sản phẩm nhang thảo dược được trình bày ở Bảng 1 và Hình 2.

Qua kết quả Bảng 1 và Hình 2 cho thấy, độ ẩm của nhang nục ở 4 nghiệm thức dao động từ 6,80-7,72%. Ở nghiệm thức 100% bột bã sả, nhang nục tạo ra có màu nâu nhạt, mùi sả rất nhẹ và đạt giá trị cảm quan thấp nhất là do trong quá trình chiết xuất tinh dầu phần lớn tinh dầu tạo hương thơm cho sả đã được thu hồi, thành phần chính tạo hương thơm cho sả là citral chiếm 79,71% từ thân và 80,73% từ lá cho nên bã sả thu được hầu như không còn mùi thơm của sả hoặc mùi sả rất nhẹ (Nguyễn Thị Minh Mai và ctv, 2020). Ở nghiệm thức 50% bột bã sả: 50% bột (sả và vỏ chanh) cho điểm cảm quan cao nhất đạt 17,59/20 điểm theo TCVN 3215-79 và có sự khác biệt về mặt thống kê so với các nghiệm thức khác. Sản phẩm nhang nục có màu nâu, mùi thơm sả, thoảng nhẹ mùi chanh, thời gian cháy 15,45 phút.

3.2. Khảo sát tỷ lệ bột keo bời lồi cho sản phẩm nhang thảo dược từ bã sả

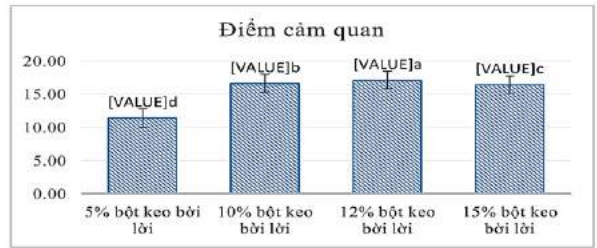
Kết quả khảo sát tỷ lệ bột keo bời lồi cho sản phẩm nhang thảo dược từ bã sả được trình bày ở Bảng 2 và Hình 3.

Bảng 2: Điểm cảm quan, độ ẩm, thời gian cháy của nhang nụ ở các tỷ lệ bột keo bời lồi khác nhau

Tỷ lệ bột keo bời lồi (%)	Điểm cảm quan	Độ ẩm (%)	Thời gian cháy (phút)
5%	11,39±0,02 ^d	6,39±0,26 ^b	13,13±0,47 ^d
10%	16,58±0,02 ^b	6,60±0,20 ^b	16,92±0,10 ^c
12%	17,08±0,03 ^a	6,94±0,03 ^a	17,95±0,15 ^b
15%	16,41±0,04 ^c	6,97±0,10 ^a	25,44±0,10 ^a

Ghi chú: Các số liệu trong bảng là kết quả trung bình của 3 lần lặp lại; Các giá trị có cùng mẫu tự trong cùng một cột khác biệt không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%.

Qua kết quả Bảng 2 cho thấy, khi tăng nồng độ keo bời lồi từ 5% đến 15% thì độ ẩm và thời gian cháy tăng dần. Ở tỷ lệ keo bời lồi 5%, 10% có độ ẩm thấp nhất lần lượt là 6,93%, 6,60%, khác biệt có ý nghĩa thống kê so với tỷ lệ 12%, 15%. Độ ẩm thấp giúp quá trình cháy diễn ra dễ dàng, thời gian cháy ở tỷ lệ keo bời lồi 5%, 10% dao động từ 13,13-16,92 phút. Ở tỷ lệ 15% keo bời lồi thời gian cháy là cao nhất 25,44 phút, khác biệt có ý nghĩa thống kê so với tỷ lệ keo bời lồi 5%, 10% và 12%, tỷ lệ keo bời lồi cao kết dính sản phẩm tốt tạo độ nén chặt làm cho quá trình đốt cháy lâu hơn so với các tỷ lệ keo thấp hơn. Khi tiến hành đánh giá cảm quan thì tỷ lệ keo bời lồi 12% đạt giá trị cảm quan cao nhất 17,08/20 điểm theo tiêu chuẩn TCVN 3215-79 (Hình 3). Sản phẩm nhang nụ có màu nâu, mùi thơm sả, thoảng nhẹ mùi chanh, cấu trúc nhang không bị rạn nứt, độ nén tương đối, đốt không bị tắt, độ ẩm đạt 6,94% phù hợp với TCVN 13534-2022 quy định về độ ẩm viên nén gỗ là < 8%, thời gian cháy 17,95 phút phù hợp



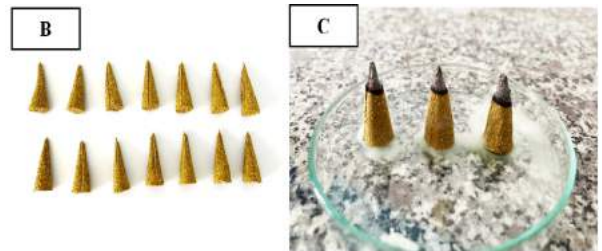
Hình 3: Điểm cảm quan nhang nụ từ bã sả ở các nghiệm thức với tỷ lệ keo bời lồi khác nhau với một số sản phẩm nhang nụ trên thị trường là thời gian cháy dao động từ 15-20 phút.

3.3 Khảo sát tỷ lệ hỗn hợp bột và nước cho sản phẩm nhang thảo dược từ bã sả

Kết quả khảo sát tỷ lệ hỗn hợp bột và nước cho sản phẩm nhang thảo dược từ bã sả được trình bày ở Bảng 3 và Hình 4.

Bảng 3: Ảnh hưởng của tỷ lệ nước đến cấu trúc và khả năng định hình

Tỷ lệ bột keo bời lồi (%)	Điểm cảm quan	Độ ẩm (%)	Thời gian cháy (phút)
5%	11,39±0,02 ^d	6,39±0,26 ^b	13,13±0,47 ^d
10%	16,58±0,02 ^b	6,60±0,20 ^b	16,92±0,10 ^c
12%	17,08±0,03 ^a	6,94±0,03 ^a	17,95±0,15 ^b
15%	16,41±0,04 ^c	6,97±0,10 ^a	25,44±0,10 ^a



Hình 4: Nhang nụ ở tỷ lệ hỗn hợp bột và nước 1:1 (w/v) sau khi định hình và đốt

Từ kết quả Bảng 3 cho thấy, tỷ lệ nước phối trộn tỷ lệ thuận với độ ẩm của khối bột, ở nghiệm thức tỷ lệ hỗn hợp bột và nước 1:2 và 1:3 (w/v) khối bột có độ ẩm tương đối cao làm cho bột bị mềm, khi tiến hành định hình nụ nhang không giữ được cấu trúc hoặc không thể định hình. Ở nghiệm thức tỷ lệ hỗn hợp bột và nước 1:1 (w/v) khối bột có độ ẩm vừa phải, dễ định hình, nụ nhang giữ được cấu trúc. Vì vậy, tỷ lệ hỗn hợp bột và nước 1:1 (w/v)

là phù hợp cho sản phẩm nhang nụ, nhang có màu nâu, mùi thơm sả, thoảng nhẹ mùi chanh, khi đốt tạo mùi thơm nhẹ của sả chanh hòa quyện, độ ẩm 7,49% và thời gian cháy 16,84 phút (Hình 4).

3.4. Khảo sát nhiệt độ sấy thích hợp cho sản phẩm nhang thảo dược

Kết quả khảo sát nhiệt độ sấy cho sản phẩm nhang thảo dược từ bã sả được trình bày ở Bảng 4.

Bảng 4: Điểm cảm quan, độ ẩm, thời gian cháy của nhang nụ ở các nhiệt độ khác

Nhiệt độ sấy (°C)	Điểm cảm quan	Độ ẩm (%)	Thời gian cháy (phút)	Thời gian sấy (giờ)
40°C	17,22±0,06 ^a	7,75±0,03 ^a	17,84±0,47 ^a	20
45°C	15,17±0,03 ^b	7,05±0,03 ^b	17,22±0,04 ^b	15
50°C	14,18±0,01 ^c	6,61±0,23 ^c	15,27±0,02 ^c	12

Qua kết quả Bảng 4 cho thấy, khi nhiệt độ sấy càng tăng thì tốc độ sấy càng nhanh và thời gian sấy càng ngắn, độ ẩm của sản phẩm nhang nụ ở 3 nghiệm thức dao động từ 6,61 - 7,75% phù hợp TCVN 13534 - 2022 quy định về độ ẩm viên nén gỗ là < 8%. Khi sấy ở nhiệt độ thấp 40°C thì làm độ ẩm trong nguyên liệu giảm chậm do sự chênh lệch áp suất trên bề mặt nguyên liệu và áp suất riêng phần trong không khí bé nên tốc độ thoát ẩm chậm làm kéo dài thời gian sấy, do đó khi sấy ở nhiệt độ 40°C thì thời gian sấy là dài nhất 20 giờ. Khi tăng nhiệt độ sấy lên 50°C thì tốc độ làm khô cũng tăng lên do lúc này nguyên liệu được nâng nhiệt, quá trình khuếch tán ẩm ra bên ngoài tăng nên khi sấy ở nhiệt độ 50°C thời gian sấy ngắn nhất 12 giờ, đồng thời độ ẩm cũng thấp nhất 6,61%, độ ẩm thấp giúp quá trình cháy diễn ra dễ dàng cho nên thời gian cháy ở 50°C là nhanh nhất 15,27 phút

và khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức khi sấy ở nhiệt độ 40°C, 45°C. Qua đó cho thấy, nhiệt độ là yếu tố quyết định rất lớn ảnh hưởng đến quá trình sấy.

Khi tiến hành đánh giá cảm quan, ở nhiệt độ 40°C đạt giá trị cảm quan cao nhất 17,22/20 điểm, sản phẩm có màu nâu, mùi thơm sả, thoảng nhẹ mùi chanh. Theo nghiên cứu của Hazrati *et al.* (2021) đối với dược liệu có chứa tinh dầu, hoạt chất dễ bị nhiệt độ cao phá hủy hay dược liệu chứa hoạt chất dễ bay hơi, dễ thăng hoa thì nhiệt độ sấy không được quá 40°C. Vì vậy, nhiệt độ sấy 40°C là thích hợp cho sản phẩm nhang thảo dược đạt chất lượng tốt nhất.

3.5. Hoàn thiện quy trình sản xuất nhang thảo dược dạng nụ từ bã sả sau quá trình chiết xuất tinh dầu phối trộn với sả và vỏ chanh quy mô phòng thí nghiệm (2 kg/mẻ) với các thông số tối ưu

Qua 3 mẻ sản xuất, nhang nụ có màu nâu, mùi thơm sả, thoảng nhẹ mùi chanh, nụ nhang không bị rạn nứt, độ nén tương đối, khi đốt không bị tắt. Độ ẩm của mẻ 1, mẻ 2, mẻ 3 dao động từ 7,30-7,35% phù hợp TCVN 13534-2022 quy định về độ ẩm viên nén gỗ là < 8%.



Hình 5: Nhang nụ từ bã sả



Hình 6: nhang nộ khi đốt

Thời gian cháy của 03 mẻ là đồng đều nhau dao động từ 17,70-17,92 phút (Hình 5, hình 6).

3.5. Xây dựng tiêu chuẩn kiểm nghiệm cơ sở cho sản phẩm nhang thảo dược dạng nộ từ bã sả sau quá trình chiết xuất tinh dầu phối trộn với sả và vỏ chanh

Dựa vào tiêu chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT để xây dựng tiêu chuẩn cơ sở cho sản phẩm nhang thảo dược dạng nộ từ bã sả. Các chỉ tiêu được xây dựng cảm quan, độ ẩm, thời gian cháy, một số chỉ tiêu về khí thải vô cơ và hữu cơ trong khói nhang. Kết quả, nhang nộ thảo dược từ bã sả được tạo ra từ quy trình đã nghiên cứu phù hợp với tiêu chuẩn cơ sở đã xây dựng.



Hình 7: nhang nộ thảo dược từ bã sả thành phẩm

4. Kết luận

Quy trình sản xuất nhang nộ thảo dược từ bã sả sau quá trình chiết xuất tinh dầu phối trộn với sả và vỏ chanh quy mô phòng thí nghiệm với các thông số tối ưu là tỷ lệ bột bã sả : bột sả và bột chanh là 50%:50%, tỷ lệ bột keo bời lồi 12%, tỷ lệ hỗn hợp bột và nước 1:1 (w/v), nhiệt độ sấy 40°C. Ngoài ra, quy trình sản xuất nhang nộ thảo dược từ bã sả đã được hoàn thiện với quy mô (2 kg/mẻ) và tiêu chuẩn cơ sở cho sản phẩm nhang nộ cũng đã xây dựng theo QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT./.



GIẢI PHÁP CHUYỂN ĐỔI SỐ CHO DOANH NGHIỆP VÀ HỢP TÁC XÃ

Ngày 25/10/2023, Trung tâm Ứng dụng tiến bộ Khoa học và Công nghệ An Giang tổ chức phiên kết nối cung cầu công nghệ với chủ đề “Giải pháp chuyển đổi số cho doanh nghiệp và hợp tác xã”.

Tham dự Phiên kết nối cung cầu công nghệ có hơn 45 đại biểu đại diện Sở Khoa học và Công nghệ, Hiệp hội Doanh nghiệp tỉnh An Giang, Liên minh Hợp tác xã tỉnh, Trường Đại học An Giang (Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh), VNPT An Giang, Mobifone An Giang, Công ty cổ phần thương mại dịch vụ Phương Hoàng, doanh nghiệp, hợp tác xã.

Phát biểu khai mạc, ông Phan Văn Kiến - Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang cho biết: Phiên kết nối cung cầu công nghệ lần này là tạo điều kiện cho doanh nghiệp, hợp tác xã trên địa bàn tỉnh tiếp cận với tư duy quản trị doanh nghiệp mới trong công cuộc chuyển đổi số, hướng tới phát triển doanh nghiệp bền vững trên nền tảng số; kết nối cá nhân, doanh nghiệp, hợp tác xã có nhu cầu triển khai chuyển đổi số trực tiếp tới các chuyên gia có kinh nghiệm thực hiện chuyển đổi số trong nhiều ngành nghề khác nhau.



Ông Phan Văn Kiến - Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ An Giang phát biểu khai mạc



Quang cảnh phiên kết nối tại Trung tâm Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ

Tại Phiên kết nối, các đại biểu còn được các chuyên gia trao đổi, tư vấn về giải pháp chuyển đổi số cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa tỉnh An Giang (TS. Đoàn Thanh Nghị - Trường Đại học An Giang), vai trò Tập đoàn công nghệ - VNPT trong hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa tỉnh An Giang (VNPT An Giang), chuyển đổi số - góc nhìn Mobifone bức phá (Mobifone An Giang), giải pháp ERP cho doanh nghiệp trong lĩnh vực thương mại (Công ty cổ phần thương mại dịch vụ Phương Hoàng), hỗ trợ thúc đẩy hoạt động chuyển giao, ứng dụng, đổi mới công nghệ trên địa bàn tỉnh An Giang theo Quyết định 71/2019/QĐ-UBND của UBND tỉnh An Giang (Trung tâm Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ).

Qua buổi kết nối cung cầu công nghệ, các doanh nghiệp, hợp tác xã tiếp tục được các chuyên gia tư vấn, nghiên cứu ứng dụng chuyển đổi số trong các doanh nghiệp, hợp tác xã để nâng cao năng suất chất lượng, giảm chi phí sản xuất, tăng khả năng cạnh tranh,... góp phần phát triển kinh tế tỉnh nhà./.

ĐIỂM TIN HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP HUYỆN THÁNG 11 - 12/2023

1. Thành phố Long Xuyên

- Tổ chức nghiệm thu nhiệm vụ KH&CN cấp cơ sở: “Xây dựng quy trình chế biến sản phẩm nhang sạch bổ sung lá chúc giàu tinh dầu có lợi cho sức khỏe”.

- Phối hợp với Sở KH&CN tỉnh An Giang tổ chức hội nghị tập huấn các văn bản liên quan lĩnh vực KH&CN cho 55 cơ sở, doanh nghiệp; khảo sát nhãn hàng hoá và sử dụng chỉ dẫn bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp đối với các cơ sở, doanh nghiệp sản xuất có sản phẩm đạt OCOP: Antesco, Phan Nam, tranh thêu lá bồ đề.

- Thực hiện 02 mô hình sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trồng sung mỹ liên kết tiêu thụ sản phẩm tại Mỹ Hòa và trồng nho giàn trên địa bàn xã Mỹ Hòa Hưng.

- Tổ chức tập huấn các chính sách pháp luật liên quan việc áp dụng và duy trì hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9001 và tuân thủ các quy định tại Quyết định số 19/2014/QĐ-TTg ngày 05/3/2014 của Thủ Chính phủ.

- Tiếp tục tổ chức triển khai theo dõi các dự án thuộc Chương trình phối hợp giữa Đảng ủy Sở KH&CN với Thành ủy Long Xuyên giai đoạn 2021-2025.

- Kiện toàn Ban chỉ đạo và Tổ giúp việc Hội đồng sáng kiến; tổ chức Hội đồng sáng kiến thành phố xét 868 sáng kiến và đề nghị xét công nhận sáng kiến cấp tỉnh năm 2023.

2. Thành phố Châu Đốc

- Giám sát thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp cơ sở "Ứng dụng chủng men *Aspergillus oryzae* để nuôi cá rô thâm canh trong ao đất".

- Phối hợp Văn phòng Điều phối xây dựng Nông thôn mới tỉnh xét duyệt đề cương thực hiện mô hình nông nghiệp công nghệ cao tại xã Vĩnh Châu và xã Vĩnh Tế: mô hình trồng nhãn đạt chứng nhận hữu cơ; mô hình nuôi ong lấy mật từ nhãn của Hợp tác xã Mỹ An, mô hình trồng táo trong nhà màng; mô hình trồng xoài sử dụng phân gà hữu cơ.

3. Thị xã Tân Châu

- Tổ chức nghiệm thu nhiệm vụ KH&CN cấp cơ sở “Nghiên cứu một số biện pháp xử lý ra hoa và đánh giá hiệu quả kinh tế trên cây nhãn *Euphoria longana*”. Thành lập Hội đồng KH&CN xét duyệt danh mục đề xuất nhiệm vụ nghiên cứu khoa học cấp cơ sở năm 2023 (đợt 2) lĩnh vực nông nghiệp.

- Hướng dẫn cơ sở Mắm Ba Lộc, hộ kinh doanh quán ăn hủ tiếu Lâm Tỷ về các thông tin cần thiết đăng ký nhãn hiệu hàng hóa, mã vạch và các thủ tục nhận hỗ trợ chi phí đăng ký.

- Phối hợp với Sở KH&CN kiểm tra về tiêu chuẩn, chất lượng và nhãn hàng hóa đối với mặt hàng mũ bảo hiểm, đồ chơi trẻ em, thiết bị điện, điện tử và dây cáp điện lưu thông trên thị trường đối với hộ kinh doanh Quang Minh, Trung Trung (phường Long Thạnh);

khảo sát việc ghi nhãn hàng hóa, sử dụng chỉ dẫn bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp và đảm bảo đo lường đối với các sản phẩm OCOP sản xuất trên địa bàn tỉnh.

- Các mô hình về nông nghiệp công nghệ cao đang triển khai thực hiện tại địa phương: mô hình ứng dụng hệ thống tưới phun điều khiển từ xa bằng điện thoại di động, mô hình ươm cây giống và trồng hoa kiểng trong nhà màng, mô hình trồng măng cầu ta, mô hình trồng dưa lê bạch kim.

4. Thị xã Tịnh Biên

- Theo dõi thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp cơ sở “Nghiên cứu ứng dụng vi khuẩn Acetobacter thuần chủng trong quá trình lên men và sản xuất sản phẩm giấm ăn đóng chai từ nguồn nguyên liệu trái chóc và trái chuối già thu hoạch tại huyện Tịnh Biên – An Giang”.

- Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN phối hợp với công ty TNHH Yên sào Bảy Núi triển khai nhiệm vụ KH&CN cấp cơ sở “Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật để nâng cao năng suất và chất lượng nước thốt nốt khi thu hoạch vào mùa mưa” nhằm hỗ trợ xây dựng, phát triển tài sản trí tuệ đối với sản phẩm đường thốt nốt ở Tịnh Biên.

- Tiến hành rà soát các cơ sở sản xuất sản phẩm nông nghiệp, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, sản phẩm OCOP trên địa bàn thị xã để vận động tham gia sử dụng Nhãn hiệu chứng nhận An Giang.

Kiểm tra các cơ sở sản xuất sản phẩm OCOP: Công ty cổ phần nước khoáng SM, Công ty TNHH thảo dược từ tâm Mai Tùng, Công ty TNHH Ngọc Trang, hộ kinh doanh Trại nuôi ong mật rừng trà Trà Sư, Công ty TNHH một thành viên phát triển đặc sản vùng miền Trần Gia.

5. Huyện Chợ Mới

- Khảo sát Hợp tác xã GAP Cù lao Giêng, Hợp tác xã Trái cây GAP Chợ Mới và các hộ trồng xoài tại xã Mỹ Hiệp, Tấn Mỹ và Bình Phước Xuân về việc xác định lại nhu cầu cần thiết xử lý mủ xoài sau thu hoạch để lựa chọn công nghệ phù hợp và hỗ trợ theo quy định.

- Khảo sát ghi nhãn hàng hoá, sử dụng chỉ dẫn bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp và đảm bảo đo lường đối với các sản phẩm OCOP tại Công ty TNHH Sản xuất Thương mại Tiến Anh, Cơ sở Sản xuất khô Cá Lóc Kim Loan, Công ty TNHH một thành viên Thái Minh Nguyên và Công ty TNHH một thành viên Lộc Trang. Khảo sát, đánh giá thực trạng hoạt động đo lường trực tiếp tại nơi sản xuất, kinh doanh tại Cơ sở Sản xuất rau an toàn trong nhà lưới Nguyễn Thanh Pho và Cơ sở bánh hạnh nhân Tiến Anh.

- Kiện toàn Hội đồng và Tổ thẩm định xét duyệt sáng kiến huyện Chợ Mới năm 2023. Công nhận sáng kiến cấp huyện cho các cá nhân năm 2023 (đợt 1)/.

Sở Khoa học và Công nghệ An Giang

HỘI THẢO ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ GIỐNG LÚA CÓ CHẤT LƯỢNG CAO ĐỂ PHỤC VỤ ĐỀ ÁN XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN THƯƠNG HIỆU GẠO TỈNH AN GIANG

Ngày 07/11/2023, Trung tâm Công nghệ sinh học tỉnh An Giang đã tổ chức Hội thảo đánh giá một số giống lúa có chất lượng cao để phục vụ Đề án xây dựng và phát triển thương hiệu gạo tỉnh An Giang (Đề án) do Ông Tăng Phú An (Giám đốc Sở KH&CN), Ông Đoàn Ngọc Phả (Chủ tịch Liên hiệp các Hội khoa học và kỹ thuật tỉnh An Giang) và Ông Phạm Danh Tường (PGĐ Trung tâm CNSH) đồng chủ trì. Hội thảo thuộc nhiệm vụ KH&CN “Khảo nghiệm một số giống lúa có chất lượng cao để phục vụ Đề án” do Trung tâm CNSH chủ trì và ThS. Nguyễn Thị Thu Trang làm chủ nhiệm nhằm lựa chọn được giống lúa có năng suất, chất lượng ổn định, có tính thơm và chống chịu tốt điều kiện ngoại cảnh, phù hợp với vùng sinh thái tỉnh An Giang để bổ sung vào cơ cấu giống cây trồng cho Đề án.



Đại biểu đánh giá kiểu hình các giống lúa khảo nghiệm

Hội thảo có sự góp mặt của trên 50 đại biểu đến từ các sở, ngành phụ trách tổ chức thực hiện Đề án (Sở KH&CN, Sở Công thương, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh, Trung tâm Xúc tiến Thương mại và Đầu tư tỉnh); Phòng Kinh tế/Kinh tế - Hạ tầng các huyện thị và nông dân tiêu biểu của 11 huyện, thị xã, thành phố; các đơn vị cung cấp giống khảo nghiệm (Viện Nghiên cứu nông nghiệp công nghệ cao ĐBSCL,



Đại biểu đánh giá chất lượng cơm các giống lúa khảo nghiệm

Trường Đại học Cần Thơ, Trung tâm Nghiên cứu nông nghiệp Định Thành, Công ty Mùa Vàng); các doanh nghiệp, hợp tác xã sản xuất kinh doanh giống lúa; nông dân thực hiện mô hình tại 03 huyện Châu Phú, Châu Thành và Tân Châu. Tại Hội thảo, các đại biểu đã được hướng dẫn tham quan, đánh giá kiểu hình và chất lượng cơm của 13 giống lúa triển vọng; trong đó, nhóm chất lượng có 09 giống: HATRI 10, HATRI 22, HATRI 25, HATRI 195, HATRI 474, TNN 90, TNN 91, AG1, Jasmine 85 (đôi chứng); nhóm năng suất có 04 giống: BDR 999, BDR 27, SH34, IR50404 (đôi chứng).

Kết quả, các giống được đánh giá cao nhất gồm: ⁽¹⁾Về kiểu hình, giống TNN 91 (nhóm chất lượng) và giống SH 34 (nhóm năng suất); ⁽²⁾Về chất lượng cơm, giống TNN 90 (nhóm chất lượng) và giống SH 34 (nhóm năng suất).

Ngoài ra, đây còn là dịp để các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp, hợp tác xã và nông dân ở trong và ngoài tỉnh giao lưu, trao đổi, học hỏi kinh nghiệm nhằm phục vụ tốt hơn cho công tác định hướng, quản lý, cũng như sản xuất, kinh doanh giống lúa, gạo trong thời gian tới, góp phần thực hiện thắng lợi Đề án./.

Phạm Danh Tường

HIỆU QUẢ KHI ÁP DỤNG 5S TẠI BỘ PHẬN TIẾP NHẬN VÀ TRẢ KẾT QUẢ THÀNH PHỐ LONG XUYỀN

Thực hiện theo Kế hoạch tổ chức đào tạo và triển khai mô hình điểm về thực hành 5S tại Bộ phận Tiếp nhận và Trả kết quả thành phố Long Xuyên đã được Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ phê duyệt tại Quyết định số 174/QĐ-SKHHCN ngày 18/9/2023.

Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng trực thuộc Sở Khoa học và Công nghệ đã phối hợp với Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3 trực thuộc Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng tiến hành đào tạo và hướng dẫn thực hành 5S tại Bộ phận Tiếp nhận và Trả kết quả thành phố Long Xuyên cho các đối tượng là công chức, viên chức thuộc các đơn vị: Bộ phận Tiếp nhận và Trả kết quả thành phố Long Xuyên; Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng; Văn phòng Sở Khoa học và Công nghệ; Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ Khoa học và Công nghệ; Trung tâm Công nghệ sinh học; Phòng Kinh tế/Kinh tế-Hạ tầng 11 huyện, thị xã, thành phố từ ngày 04/10/2023 đến ngày 24/11/2023.



Hồ sơ, tài liệu chưa được ngăn nắp, khoa học trước khi áp dụng 5S

Chuyên gia tư vấn, đào tạo thuộc Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3 có kiến thức chuyên môn và nhiều kinh nghiệm trong công tác đào tạo về thực hành 5S đã triển khai đến học viên một số nội dung trọng tâm của đợt thực hành 5S như:

(1) Phần lý thuyết: giới thiệu về 5S, tổ chức thực hiện 5S và làm bài kiểm tra về 5S để làm cơ sở cấp giấy chứng nhận cho học viên;

(2) Phần thực hành: báo cáo viên cho học viên khảo sát thực tế tại Bộ phận Tiếp nhận và Trả kết quả thành phố Long Xuyên, yêu cầu học viên quan sát, chụp lại hình ảnh nơi làm việc lúc chưa áp dụng 5S để làm bằng chứng sau khi thực hiện xong các bước của 5S vào các ngày tiếp theo.



Hồ sơ, tài liệu chưa được ngăn nắp, khoa học trước khi áp dụng 5S

Qua thời gian 50 ngày, kể từ ngày đào tạo nhận thức và hướng dẫn thực hiện 5S, cho thấy kết quả thực hiện mô hình điểm về áp dụng thực hành 5S (Sàng lọc, sắp xếp, sạch sẽ, sẵn sàng, sẵn sàng) tại Bộ phận Tiếp nhận và Trả kết quả thành phố Long Xuyên triển khai khá hiệu quả thông qua việc các hồ sơ, tài liệu, không gian làm việc được bố trí trật tự, khoa học, gọn gàng, sạch sẽ, tạo ấn tượng tốt với tổ chức, công dân khi liên hệ công tác. Đây là tiền đề để nhân rộng việc áp dụng công cụ 5S tại Bộ phận Tiếp nhận và Trả kết quả ở cấp huyện và xã thời gian tới. Qua đó, giúp tăng cường hình ảnh của cơ quan đối với công dân, xây dựng văn hóa công vụ, nâng cao hiệu quả cải cách hành chính của thành phố Long Xuyên nói riêng và của tỉnh An Giang nói chung./.

Trung Hiếu

ỨNG DỤNG CRISPR/CAS9 TẠO RA GIỐNG CÀ CHUA CÓ HÀM LƯỢNG AXIT AMIN CAO

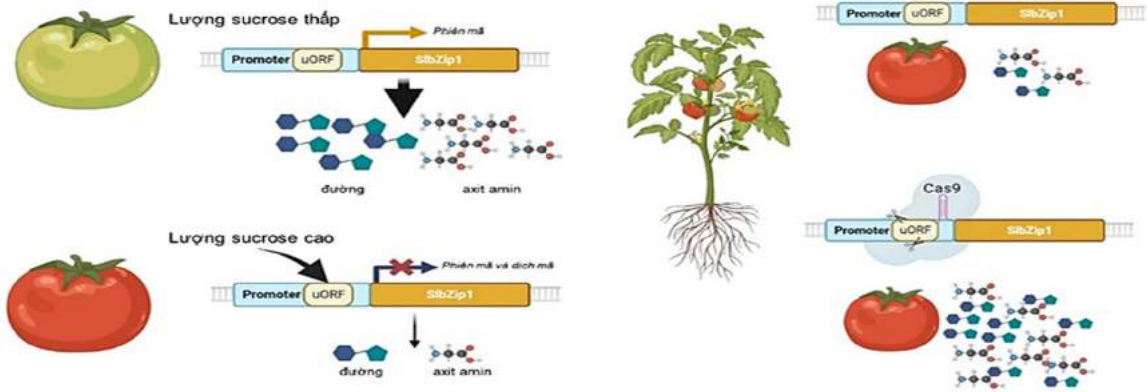
Hiện nay, hệ thống chỉnh sửa hệ gen CRISPR/Cas9 đã được phát triển và ứng dụng trên nhiều đối tượng thực vật khác nhau. Hệ thống này đang được xem là công cụ hiệu quả nhất trong cải tạo giống cây trồng. Ứng dụng CRISPR/Cas9, các nhà khoa học thuộc Viện Công nghệ sinh học (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) đã cho ra đời sản phẩm cà chua đột biến có hàm lượng đường và axit amin tăng gấp 2 lần so với giống cà chua truyền thống. Đây là nghiên cứu đầu tiên ở Việt Nam tạo ra đột biến trên các nguồn gen tiềm năng của giống cà chua trong nước.

Tiềm năng của công nghệ chỉnh sửa gen

Gần đây, công nghệ chỉnh sửa hệ gen đã mang lại nhiều thành tựu to lớn trong nghiên cứu cơ bản cũng như cải tạo giống cây trồng nhờ tính hiệu quả và chính xác. Điểm đặc biệt của hệ thống chỉnh sửa hệ gen là các đột biến tạo được có thể tách biệt khỏi gen chuyên và mang đặc điểm tương tự các dòng đột biến thông qua những phương pháp truyền thống. Tại một số quốc gia, chính sách quản lý đối với cây trồng chỉnh sửa gen cũng được đổi mới nhanh chóng trong vài năm gần đây. Ấn Độ và Trung Quốc (hai quốc gia có quy mô dân số lớn nhất thế giới) đã cho phép việc trồng trọt và canh tác cây trồng chỉnh sửa gen. Những nền sản xuất nông nghiệp hàng đầu thế giới như Mỹ, Trung Quốc, Ấn Độ, Brazil cũng

đã mở cửa hoặc tuyên bố ý định mở cửa đối với các sản phẩm nông nghiệp thương mại có nguồn gốc chỉnh sửa gen. Một vài nước thuộc châu Âu, thị trường nhập khẩu một lượng lớn các sản phẩm nông nghiệp trên toàn thế giới cũng đã có quy định cho phép một vài sản phẩm chỉnh sửa gen được miễn các quy định nghiêm ngặt đối với cây trồng biến đổi gen (GMO) bao gồm cả việc dán nhãn. Từ đó cho thấy, con đường để thực vật chỉnh sửa gen trở thành sản phẩm thương mại, được thị trường chấp nhận đang ngày càng rút ngắn lại.

Cà chua là một trong những loại rau chủ lực của nhiều nước nông nghiệp. Sản lượng cà chua luôn tăng qua các năm, tính đến năm 2019, cà chua đã chiếm 22% tổng sản lượng rau trên toàn thế giới. Ở Việt Nam, việc tiêu thụ cà chua tươi rất phổ biến và ước tính chiếm khoảng 20% tổng lượng rau tiêu thụ. Các giống cà chua thương mại hiện nay đã trải qua thời gian dài chọn lọc, thuần hóa, lai tạo từ cà chua dại nên thường có hương vị kém hấp dẫn, chủ yếu được sử dụng cho chế biến. Đối với cà chua nói riêng và các loại quả nói chung, hàm lượng đường và axit amin là những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng. Để cải thiện chất lượng quả cà chua, một số phương pháp chọn tạo giống truyền thống đã được áp dụng, tuy nhiên yêu cầu thời gian thực hiện kéo dài và có thể kèm theo một số tình trạng không mong muốn.



Hình 1. (A) Sự chi phối của vùng trình tự phía trước (uORF) trên gen *SlbZIP1* đến quá trình chuyển hóa, tích lũy đường và axit amin trong quả chín; (B) mô phỏng phương pháp chỉnh sửa gen tạo cây cà chua đột biến.

Ghi chú: *Promoter*: vùng khởi động phiên mã của gen *SlbZip1*, *uORF*: trình tự dịch mã phía trước gen *SlbZip1*

Dòng cà chua có hàm lượng đường và axit amin tăng gấp 2 lần

Sử dụng công nghệ gen tác động tới cơ chế cảm ứng, điều hòa và hoạt động của các enzyme trong các con đường sinh tổng hợp và tích lũy các hợp chất khác trong cây là hướng đi triển vọng góp phần nâng cao chất lượng các loại quả. Từ hướng đi này, nhóm nghiên cứu thuộc Viện Công nghệ sinh học đã tiến hành xác định thông tin gen *SlbZIP1* (một gen hóa cho yếu tố điều hòa hoạt động của gen và enzyme trong quá trình sinh tổng hợp đường và axit amin trên cây cà chua) - hình 1.

Khác với thực phẩm biến đổi gen, các dòng cà chua đột biến được tạo bằng công nghệ CRISPR/Cas9 có khả năng di truyền ổn định ở các thế hệ tiếp theo và có thể không mang theo bất cứ trình tự ADN ngoại lai nào trong hệ gen. Qua đó, nhóm nghiên cứu đã phát triển hệ thống chỉnh sửa gen CRISPR/Cas9 mang hai trình tự định hướng gRNA để tạo ra các đột

biến có mục tiêu trong các vùng uORF của gen. Công nghệ này giúp chỉnh sửa chính xác các trình tự gen nhằm tạo ra các tính trạng mong muốn ở cây trồng. Chúng được xem là phương pháp nhanh và hiệu quả hơn nhiều so với các phương pháp chọn tạo giống truyền thống.

Trong quá trình thực hiện, nhóm nghiên cứu đã xây dựng hệ thống vector CRISPR/Cas9 hiệu suất cao để tiến hành chỉnh sửa vùng gen quan tâm và thu nhận được các dòng đột biến ổn định từ giống cà chua Việt Nam. Thông qua các phân tích đánh giá về sinh trưởng, hình thái và năng suất, nhóm nghiên cứu cũng đã phát hiện ra đột biến tạo được trên vùng uORF trên gen *SlbZIP1* không làm ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và phát triển của cây cà chua (hình 2). Trong khi đó, độ Brix (giá trị xác định hàm lượng chất rắn hòa tan tổng số) ở các dòng đột biến tăng từ 12,8-45,39% so với giống gốc ban đầu, tổng hàm lượng đường hexose tích lũy trong quả



Hình 2. Sinh trưởng của các dòng cà chua đột biến và quả cà chua của các dòng này.

Bảng 1. Hàm lượng các axit amin trong quả cà chua chín (trung bình \pm sai số chuẩn)

Axit amin (mg/100g)	Giống gốc	Dòng đột biến 9.1a	Dòng đột biến 14.1	Dòng đột biến 15.2
Aspartic acid	56,86 \pm 6,63 a	138,76 \pm 5,16 c	98,97 \pm 15,14 b	130,05 \pm 13,9 bc
Serine	13,01 \pm 1,93 a	17,26 \pm 0,94 ab	27 \pm 3,12 c	22,12 \pm 2,23 bc
Glutamic acid	144,03 \pm 12,66 a	379,39 \pm 9,6 b	302,7 \pm 39,33 b	389,73 \pm 52,19 b
Glycine	20,2 \pm 2,73 a	25,22 \pm 2,06 ab	36,55 \pm 3,37 c	31,82 \pm 3,45 bc
Histidine	12,88 \pm 2,23 a	14,79 \pm 0,88 ab	17,69 \pm 0,48 c	16,23 \pm 1,28 ab
Arginine	200,63 \pm 30,69 a	391,41 \pm 54,28 a	326,95 \pm 59,4 a	740,61 \pm 113,61 b
Threonine	10,37 \pm 1,01 a	14,41 \pm 0,29 b	16,61 \pm 1,17 b	16,89 \pm 0,86 b
Alanine	24,9 \pm 2,75 a	29,81 \pm 0,61 ab	49,43 \pm 8,71 c	40,16 \pm 3,34 bc
Proline	10,75 \pm 1,2 a	14,99 \pm 0,08 b	22,04 \pm 2,18 c	19,43 \pm 1,27 c
Tyrosine	19,02 \pm 4,02 a	23,47 \pm 3,76 a	28,23 \pm 1,42 a	26,04 \pm 2,47 a
Valine	15,11 \pm 1,77 a	20,7 \pm 0,44 ab	26,91 \pm 2,7 c	25,92 \pm 2,09 bc
Methionine	4,81 \pm 1,15 a	8,51 \pm 0,86 b	6,18 \pm 1,04 ab	5,8 \pm 0,36 ab
Lysine	14,45 \pm 3,99 a	24,41 \pm 3,04 ab	27,16 \pm 4,71 b	31,13 \pm 1,49 b
Isoleucine	13,28 \pm 1,68 a	19,1 \pm 0,96 b	23,02 \pm 2,4 b	22,59 \pm 2,08 b
Leucine	129,83 \pm 34,03 a	124,16 \pm 19,25 a	118,29 \pm 3,55 a	107,1 \pm 6,51 a
Phenylalanine	25,17 \pm 5,62 a	30,58 \pm 4,85 a	31,83 \pm 1,91 a	34,26 \pm 2,68 a
Tổng số	715,28 \pm 14,12 a	1276,96 \pm 29,79 b	1159,55 \pm 23,69 b	1659,86 \pm 45,97 c

Ghi chú: a, b, c thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các mẫu phân tích.

cũng cao hơn hẳn (3,34/100g) so giống gốc (2,43/100g). Đặc biệt, hàm lượng axit amin tổng số trong quả của các dòng đột biến *SibZIP1-uORF* đều tăng cao hơn nhiều so với quả của giống gốc (từ 62,11-132,05%), sự thay đổi được ghi nhận trên hầu hết các loại axit amin thiết yếu (bảng 1).

Kết quả đánh giá hàm lượng axit amin trên bảng 1 cho thấy, tất cả các chỉ số của dòng cà chua đột biến có chất lượng cao hơn so với giống ban đầu, điều này chứng tỏ nhóm nghiên cứu đã thành công khi tạo ra loại cà chua có hàm lượng đường và axit amin tăng gấp 2 lần (1659,86±45,97/715,28±14,12) bằng công nghệ chỉnh sửa gen CRISPR/Cas9.

Đây là nghiên cứu đầu tiên trên thế giới cũng như ở Việt Nam về ứng dụng CRISPR/Cas9 để tạo đột biến định hướng trên vùng uORFs của gen *SibZIP1* trên cây cà chua. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên Tạp chí *Planta* của Springer Nature (tạp chí uy tín về công nghệ sinh học thực vật thuộc nhóm Q1 trong cơ sở dữ liệu của Web of Science). Thành công này cho thấy, các nhà khoa học Việt Nam đã sớm làm chủ rất nhanh công nghệ CRISPR/Cas, phát triển các phương pháp đánh giá được cấu

trúc chỉnh sửa gen, đồng thời mở ra tiềm năng to lớn trong cải tạo chất lượng cũng như các tính trạng quan trọng khác trên cây cà chua, mở rộng khả năng ứng dụng trên các cây trồng chủ lực khác ở nước ta.

Việc phát triển thành công dòng cà chua đột biến có chất lượng nâng cao hơn so với cà chua truyền thống mang lại nhiều ý nghĩa quan trọng đối với khoa học, môi trường và xã hội. Cụ thể, về khoa học: việc áp dụng công nghệ chỉnh sửa gen trong nghiên cứu và phát triển giống cây cà chua đã mang lại những triển vọng trong việc giảm thiểu sử dụng phân bón và thuốc trừ sâu hóa học, tăng khả năng chống chịu với sâu bệnh và điều kiện thời tiết khắc nghiệt của cây cà chua. Về mặt xã hội, sản phẩm cà chua đột biến cung cấp thêm sự lựa chọn tốt cho sức khỏe của người tiêu dùng, giúp người nông dân nâng cao thu nhập.

Trong thời gian tới, nhóm nghiên cứu mong muốn Việt Nam sẽ có các chính sách cụ thể trong công tác quản lý cây trồng chỉnh sửa gen để tạo hành lang pháp lý cho việc thúc đẩy công tác phát triển giống cây trồng phục vụ nhu cầu sản xuất và tiêu dùng./.

TS. Đỗ Tiến Phát, TS. Nguyễn Xuân Cường, ThS. Nguyễn Hồng Nhung
Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
 (Nguồn: TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM)

THIẾT BỊ RỬA SIÊU ÂM ỨNG DỤNG TRONG CÁC CƠ SỞ Y TẾ

Nhận thức được tầm quan trọng của việc làm sạch các dụng cụ y tế đối với việc chăm sóc sức khỏe người dân, các nhà khoa học thuộc Viện Nghiên cứu Điện tử, Tin học, Tự động hoá - VIELINA (Bộ Công Thương) đã đề xuất và được phê duyệt thực hiện đề tài: “*Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo thiết bị rửa siêu âm kết hợp dòng xoáy và sấy khô có khả năng tự kiểm tra ứng dụng trong các cơ sở y tế*”. Sau 03 năm triển khai (2021-2023), các nhà khoa học của Viện đã làm chủ công nghệ thiết kế, chế tạo thành công thiết bị tích hợp rửa siêu âm kết hợp dòng xoáy và sấy khô để làm sạch các dụng cụ y tế kim loại, thay thế cho các thiết bị nhập ngoại.

Việc làm sạch các dụng cụ

Trong bối cảnh phát triển KT-XH hiện nay, việc làm sạch các dụng cụ dùng trong y tế, sản phẩm công nghệ cao trong lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp... là một khâu vô cùng quan trọng, góp phần nâng cao chất lượng khám và điều trị bệnh cũng như đảm bảo sản phẩm đầu ra, quy trình sản xuất. Trước đây, đối với cách xử lý truyền thống thì việc làm sạch thường được tiến hành bằng cách ngâm thiết bị, sản phẩm trong dung dịch rồi dùng phương pháp thủ công (bàn chải, chổi...) để loại bỏ chất bẩn sẽ không còn đáp ứng được yêu cầu về làm sạch bề mặt và nâng cao chất lượng của sản phẩm...

Hiện nay, để đáp ứng yêu cầu của thực tế sản xuất, công nghệ rửa siêu âm kết hợp một số công nghệ rửa khác như phun áp lực, dòng xoáy và một số hóa chất tẩy rửa

đã ra đời. Với công nghệ mới này, các vật thể có cấu tạo phức tạp đều có thể được làm sạch mà không hề làm xước hay biến dạng bề mặt, hình hài của sản phẩm. Tuy nhiên, nếu nhập khẩu thiết bị này sẽ có giá thành rất cao và việc bảo dưỡng, sửa chữa cũng rất phức tạp.

Làm chủ công nghệ chế tạo thiết bị làm sạch dụng cụ y tế

Với mục tiêu làm chủ công nghệ chế tạo thiết bị làm sạch dụng cụ y tế, VIELINA đã tiến hành thực hiện đề tài: “*Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo thiết bị rửa siêu âm kết hợp dòng xoáy và sấy khô có khả năng tự kiểm tra ứng dụng trong các cơ sở y tế*”.

Thực hiện đề tài trên, nhóm nghiên cứu đã thực hiện đánh giá tổng quan các sản phẩm thiết bị rửa dụng cụ trong y tế đang sử dụng và thấy rằng, trên thế giới, phần lớn các máy rửa chỉ có cấu hình rửa phun áp lực bằng cánh tay quay hoặc chỉ rửa siêu âm (chỉ có hãng Elma có rửa siêu âm, phun áp lực và sấy khô với chế độ đồ vào và ra chung trên một cửa và chưa có đổi lưu dung dịch làm sạch nên vấn đề tiết kiệm dung dịch và bảo vệ môi trường còn nhiều hạn chế; hãng CREST Ultrasonic thì có rửa siêu âm và sấy khô không kết hợp thêm dòng xoáy hoặc phun áp lực làm tăng hiệu quả rửa...).

Trong khi đó, ở trong nước, chỉ PETECH là doanh nghiệp có nhiều sản phẩm liên quan đến rửa dụng cụ nhất. Các thiết bị của PETECH có ưu điểm là rửa dùng nhiều công nghệ siêu âm, phun áp lực, xoáy áp lực, rửa được nhiều loại dụng cụ rửa và có bể đổi lưu dung dịch rửa để tiết kiệm

hóa chất cũng như giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, thiết bị cũng có những nhược điểm cần khắc phục như thiết bị công kênh, chiếm nhiều chỗ lắp đặt, không có chế độ sấy khô, rửa rất tốn nước, tự pha dung dịch bằng tay.

Từ những tìm hiểu nêu trên, các nhà khoa học của VIELINA đặt ra mục tiêu cốt lõi là làm chủ công nghệ thiết kế chế tạo thiết bị tích hợp rửa siêu âm kết hợp dòng xoáy và sấy khô cung cấp cho các cơ sở y tế để làm sạch các dụng cụ y tế kim loại; đồng thời nội địa hóa thiết bị tích hợp rửa siêu âm kết hợp dòng xoáy và sấy khô cho phù hợp với điều kiện thực tế trong nước.

Về cơ chế hoạt động, khi đưa đồ cần rửa chứa trong rổ vào máy, người sử dụng có thể lựa chọn các chương trình rửa đã được cài đặt sẵn hoặc tiến hành cài đặt các chế độ và thông số cho máy như: chế độ Sweep (hiệu quả khi làm sạch các bộ phận chính xác, các thiết bị phẫu thuật, đòi hỏi độ làm sạch đồng đều); chế độ Degas/AutoDega (làm tăng khả năng bong các chất bẩn bám



Thiết bị rửa siêu âm kết hợp dòng xoáy và sấy khô VUSH2122 do VIELINA nghiên cứu, chế tạo

trên dụng cụ); cài đặt thời gian rửa siêu âm, thời gian rửa với dòng xoáy nước; chế độ gia nhiệt nước (có gia nhiệt hoặc không)...

Đặc biệt, VIELINA đã nghiên cứu thiết kế, chế tạo thành công 3 thiết bị rửa siêu âm kết hợp dòng xoáy và sấy khô VUSH2122 dùng trong y tế. Thiết bị đã được thử nghiệm thực tế tại Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Giao thông Vận tải với những dụng cụ gồm: kéo, các chai chứa dịch, chai chứa nước làm ẩm của khí ô xy... bước đầu đã đạt được như mong muốn./.

Phong Vũ

(Nguồn: TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM)





THÔNG BÁO

ĐỀ XUẤT, ĐẶT HÀNG NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TỈNH NĂM 2024 - 2025

Căn cứ Quyết định số 09/2016/QĐ-UBND ngày 17/02/2016 của UBND tỉnh An Giang về việc ban hành quy định quản lý thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh có sử dụng ngân sách nhà nước trên địa bàn tỉnh An Giang.

Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang trân trọng đề nghị các Sở, ban, ngành, địa phương, các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp đề xuất nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh năm 2024-2025 và những năm tiếp theo phục vụ phát triển KT-XH tỉnh An Giang, cụ thể như sau:

1. Các tiêu chí chung:

- Nhiệm vụ KH&CN gắn với sản xuất và phục vụ sản xuất, các lĩnh vực có khả năng tạo đột phá về năng suất, chất lượng sản phẩm, khai thác tiềm năng, các sản phẩm lợi thế của tỉnh An Giang, có thể nhanh chóng chuyển giao, ứng dụng vào thực tiễn, gắn chặt sản xuất, chế biến với thị trường tiêu thụ theo chuỗi giá trị.

- Nhiệm vụ KH&CN xuất phát từ thực tiễn cần thiết và cấp bách cho phát triển KT-XH và bảo đảm quốc phòng - an ninh của tỉnh An Giang.

- Nhiệm vụ KH&CN đề xuất cần xem xét việc triển khai mang tính ứng dụng có kết hợp đánh giá hiệu quả trên cơ sở vận hành mô hình thử nghiệm và ưu tiên có sự tham gia xây dựng mô hình, đối ứng vốn từ doanh nghiệp; khuyến khích các tổ chức KH&CN liên kết với doanh nghiệp, hợp tác xã để thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu ứng dụng, đổi mới công nghệ.

- Nhiệm vụ KH&CN đề xuất phải có địa chỉ ứng dụng các kết quả chính tạo ra và được cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp cam kết sử dụng kết quả khi nhiệm vụ KH&CN hoàn thành. Cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp ứng dụng kết quả dự kiến phải có năng lực tiếp nhận và triển khai một cách hiệu quả kết quả tạo ra.

- Các nhiệm vụ KH&CN phải đảm bảo: tính mới, khoa học, tính cấp thiết, không trùng lặp, có tính ứng dụng cao.

2. Định hướng đề xuất ưu tiên, tập trung:

2.1. Lĩnh vực nông nghiệp:

- Nghiên cứu lai tạo, tuyển chọn, phục tráng giống lúa chất lượng cao, giống lúa đặc sản phục vụ Đề án “Xây dựng và phát triển thương hiệu gạo tỉnh An Giang”.



- Nghiên cứu thử nghiệm, tuyển chọn, ứng dụng công nghệ sinh học tạo ra các giống cây trồng, vật nuôi, thủy sản có năng suất, chất lượng cao thích ứng với biến đổi khí hậu, góp phần chuyển đổi cơ cấu giống cây trồng vật nuôi, phục vụ phát triển KT-XH của tỉnh; bảo tồn, phục tráng, khai thác và phát triển các giống cây trồng, vật nuôi bản địa, đặc hữu, có lợi thế so sánh và giá trị kinh tế cao, gắn với vùng sinh thái và chỉ dẫn địa lý.

- Nghiên cứu thiết lập mô hình từ sản xuất đến tiêu thụ sản phẩm nông sản theo chuỗi giá trị, truy xuất được nguồn gốc sản phẩm; phát triển mô hình nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp thông minh; cơ giới hóa, tự động hóa trong nông nghiệp; công nghiệp hóa - hiện đại hóa nông thôn An Giang.

- Xây dựng và hoàn thiện công nghệ, quy trình kỹ thuật sản xuất theo hướng ứng dụng công nghệ cao, công nghệ số, sản xuất hữu cơ, tuần hoàn gắn với chuỗi giá trị cho các đối tượng cây trồng, vật nuôi chủ lực nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng vật tư, giảm chi phí đầu vào, nâng cao năng suất, chất lượng, đảm bảo an toàn thực phẩm, thân thiện với môi trường.

- Nghiên cứu chọn tạo, hình thành bộ sưu tập giống và xây dựng mô hình canh tác các đối tượng rau, hoa, cây ăn quả phù hợp điều kiện tỉnh An Giang, kết hợp phát triển du lịch và phục vụ nhu cầu tâm linh.

- Nghiên cứu chế tạo chế phẩm sinh học, vi sinh, enzym và protein trong sản xuất, chế phẩm sinh học trong dinh dưỡng, bảo vệ cây trồng, vật nuôi và bảo quản nông sản.

- Nghiên cứu ứng dụng KH&CN vào sản xuất kinh doanh các sản phẩm OCOP tạo ra sản phẩm hàng hóa chất lượng đáp ứng với nhu cầu ngày càng cao của thị trường; tăng diện tích sản phẩm đáp ứng các tiêu chuẩn VietGAP, GlobalGAP để tạo ra sản phẩm hàng hóa có chất lượng cao cạnh tranh trong nước và xuất khẩu.

2.2. Lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ:

- Nghiên cứu ứng dụng chuyển đổi số trong phát triển KT-XH của tỉnh phục vụ Chương trình số 553/CTr-UBND ngày 09/9/2021 của UBND tỉnh An Giang về Chuyển đổi số tỉnh An Giang giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030.

- Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ chế biến tiên tiến, các tiến bộ về vật liệu, chế phẩm bảo quản vào sản xuất để tạo ra sản phẩm có giá trị gia tăng cao gắn với doanh nghiệp, hợp tác xã; ứng dụng tiến bộ KH&CN nhất là công nghệ số trong quản lý, điều hành công việc; sản xuất, kinh doanh nâng cao năng suất, chất lượng và minh bạch sản phẩm hàng hóa trong doanh nghiệp, hợp tác xã, tổ hợp tác trên địa bàn tỉnh thích ứng điều kiện biến đổi khí hậu, hội nhập kinh tế quốc tế.

- Nghiên cứu ứng dụng công nghệ, kỹ thuật mới giảm nhẹ thiên tai, bảo vệ bờ sông, phòng chống lũ lụt, hạn hán và bảo vệ môi trường; ưu tiên thực hiện các nhiệm vụ khoa học,



ứng dụng công nghệ, vật liệu mới để phòng chống sạt lở phù hợp với điều kiện từng vùng, từng khu vực, tập trung vào các giải pháp mềm, thân thiện môi trường, giảm chi phí đầu tư.

- Nghiên cứu, phát triển các nền tảng số phục vụ phát triển kinh tế số, xã hội số trên địa bàn tỉnh. Ứng dụng công nghệ thông tin trong mọi lĩnh vực của KT-XH, quốc phòng, an ninh, phục vụ cải cách hành chính, góp phần xây dựng chính phủ điện tử.

- Nghiên cứu, ứng dụng các tiến bộ KH&CN trong bảo tồn và phát triển các làng nghề trên địa bàn tỉnh, bao gồm: Nghiên cứu khôi phục kỹ thuật nghề truyền thống, chuyển giao tiến bộ KH&CN kết hợp với sử dụng kỹ thuật, công nghệ truyền thống, nghiên cứu, thử nghiệm sản phẩm mới của làng nghề; thiết kế, cải tiến mẫu mã sản phẩm, phát triển sản phẩm mới đáp ứng nhu cầu thị trường. Kết hợp công nghệ mới với kỹ thuật, công nghệ truyền thống để nâng cao hiệu quả sản xuất nhưng không ảnh hưởng đến giá trị nghệ thuật, thẩm mỹ và giá trị truyền thống của sản phẩm làng nghề; ứng dụng công nghệ số, chuyển đổi số để nâng cao năng lực sản xuất kinh doanh, xúc tiến thương mại và phát triển du lịch làng nghề.

2.3. Lĩnh vực xã hội và nhân văn, giáo dục:

- Nghiên cứu những vấn đề xã hội, tổng kết thực tiễn, phát hiện những tiềm năng, nguồn lực và mô hình mới trong thực tiễn để tham mưu, tư vấn, cung cấp luận cứ khoa học, lý giải những vấn đề thực tiễn đặt ra, nghiên cứu dự báo tình hình và xu thế phát triển làm cơ sở cho việc xây dựng chỉ thị, nghị quyết của Tỉnh ủy, hoạch định các chủ trương, chính sách để lãnh đạo, chỉ đạo, quản lý, xây dựng hệ thống chính trị vững mạnh, thực hiện nhiệm vụ phát triển KT-XH của tỉnh.

- Nghiên cứu đề xuất thực hiện các nhiệm vụ về củng cố quốc phòng, an ninh, bảo vệ chủ quyền quốc gia; bảo đảm an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội, giữ vững an ninh quốc phòng ở vùng biên giới; chú trọng đảm bảo thực hiện 04 nhiệm vụ an ninh quốc gia về an ninh lương thực, an ninh biên giới, an ninh nguồn nước và an ninh thương mại.

- Nghiên cứu, cải cách hành chính nhằm nâng cao hiệu quả bộ máy chính quyền các cấp, nâng cao năng lực cạnh tranh cấp tỉnh; áp dụng KH&CN nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác quản lý nhà nước trên các lĩnh vực.

- Nghiên cứu giải pháp đổi mới nâng cao chất lượng nguồn nhân lực đáp ứng cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

- Nghiên cứu xây dựng mô hình khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo; xây dựng các mô hình, giải pháp phát triển, nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo, nghiên cứu khoa học, sáng tạo, sáng kiến trong hệ thống trường học phổ thông, trường cao đẳng, đại học và cơ sở giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn tỉnh.

- Nghiên cứu giải pháp thúc đẩy đổi mới sáng tạo và phát huy vai trò của các tài sản trí tuệ trên địa bàn tỉnh An Giang; tạo lập, quản lý, phát triển tài sản trí tuệ các sản phẩm nông nghiệp chủ lực, đặc trưng, tiềm năng của tỉnh.



2.4. Lĩnh vực du lịch:

- Nghiên cứu sưu tầm, bảo tồn, phát huy giá trị di sản văn hóa vật thể, phi vật thể, hệ thống di tích lịch sử, phát huy các loại hình văn hóa dân gian truyền thống của tỉnh; Khai thác các giá trị di sản văn hóa thiên nhiên, di tích lịch sử; xây dựng các sản phẩm du lịch nhằm khai thác tiềm năng của tỉnh, các mô hình phát triển du lịch tại nông thôn và du lịch cộng đồng theo hướng phát triển du lịch bền vững.

- Nghiên cứu, xây dựng, khai thác, phát triển các mô hình du lịch tâm linh, văn hóa lễ hội tại các điểm di tích lịch sử cấp quốc gia, cấp tỉnh kết hợp những giá trị văn hóa truyền thống của đồng bào dân tộc Chăm, Khmer An Giang trong hoạt động du lịch.

- Ứng dụng KH&CN trong phát triển du lịch thông minh, bảo đảm an toàn cho du khách; chuyển giao kiến thức công nghệ về đào tạo, bồi dưỡng du lịch; nghiên cứu, phát triển mô hình du lịch mới, phù hợp với địa phương; định vị thương hiệu du lịch tỉnh theo hướng nâng cao chất lượng trên bản đồ du lịch trong nước và quốc tế, tăng cường quản lý hoạt động du lịch văn hóa tâm linh, lịch sử và sinh thái, đồng thời bảo đảm tính chuyên nghiệp và hiện đại.

2.5. Lĩnh vực y tế:

- Nghiên cứu các giải pháp về phát triển y tế, ứng dụng chuyển giao các kỹ thuật và công nghệ tiên tiến hiện đại trong chẩn đoán, phòng và điều trị bệnh; Ưu tiên triển khai các nghiên cứu trong phòng chống dịch bệnh, ứng dụng tiến bộ khoa học trong lĩnh vực phòng chống dịch bệnh đặc biệt dịch bệnh mới có tốc độ lây lan nhanh.

- Ứng dụng tiến bộ KH&CN trong việc bảo tồn, phát triển sản xuất, trồng chế biến và tiêu thụ sản phẩm dược liệu; phát triển các sản phẩm có giá trị từ nguồn dược liệu đặc trưng riêng có của tỉnh An Giang; phát triển các bài thuốc cổ truyền quý hiếm có tiềm năng cao để đẩy mạnh phát triển các sản phẩm từ dược liệu tiến tới sản xuất thương mại hóa các bài thuốc quý tránh tình trạng thất truyền và mai một.

- Ứng dụng khoa học kỹ thuật, kết hợp y dược cổ truyền với y dược hiện đại; các phương pháp khám và điều trị bằng y học cổ truyền.

2.6. Ngoài các vấn đề được nêu trên, các Sở, ban, ngành, địa phương, tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp có thể đề xuất, đặt hàng các nhiệm vụ KH&CN khác mà các cơ quan, đơn vị, tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp nhận thấy cần thiết và cấp bách phục vụ thiết thực phát triển KT-XH của tỉnh An Giang.

3. Tiếp nhận đề xuất, đặt hàng nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh:

Các Sở, ban, ngành, địa phương, các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp nghiên cứu xây dựng đề xuất, đặt hàng nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh năm 2024-2025 trên cơ sở định hướng phát triển KT-XH của tỉnh, địa phương, của ngành, lĩnh vực và tiêu chí (mục 1),



định hướng (mục 2) gửi về Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang theo 01 trong 02 hình thức sau:

- Cá nhân đề xuất theo *Mẫu 01 - ĐXNV*.
- Đơn vị đề xuất theo *Mẫu 02 - THĐXNV*.

Các biểu mẫu được đính kèm Thông báo này và đăng trên Cổng thông tin điện tử Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang tại địa chỉ: <https://sokhcn.angiang.gov.vn/>, mục **Tin vắn/Tải tài liệu và văn bản**.

Thời gian nhận đề xuất: Từ ngày ra thông báo đến hết ngày 16/02/2024 (*Lưu ý: Văn bản đề xuất, đặt hàng của các Sở, ban, ngành, địa phương, tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp gửi sau thời hạn nêu trên, tùy thuộc vào tính cấp thiết của nhiệm vụ sẽ được bổ sung vào danh sách đề xuất, đặt hàng nhiệm vụ KH&CN của năm tiếp theo*).

Văn bản đề xuất vui lòng gửi về Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang (thông qua *Phòng Quản lý khoa học*) và gửi kèm file đề xuất (dạng word) qua hộp thư: sokhcn@angiang.gov.vn hoặc qlkhag@gmail.com để thuận tiện cho việc tổng hợp và đề phòng thất lạc.

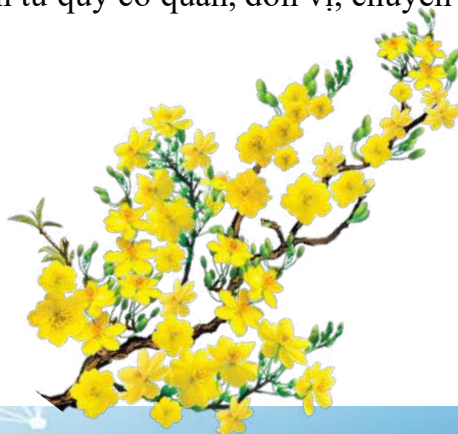
Thông tin chi tiết vui lòng liên hệ:

Phòng Quản lý khoa học, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang.

- Địa chỉ: Số 269A Nguyễn Thái Học, phường Mỹ Hòa, thành phố Long Xuyên, tỉnh An Giang.

- Điện thoại: 0296.3854.662

Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang rất mong nhận được sự quan tâm, đề xuất nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh từ quý cơ quan, đơn vị, chuyên gia và doanh nghiệp./.



Ban biên tập Bản tin KH&CN An Giang kính mong bạn đọc tham gia góp ý xây dựng để Bản tin ngày càng phát triển, đáp ứng nhiệm vụ tuyên truyền và nhu cầu thông tin của bạn đọc. Mọi ý kiến, góp ý vui lòng gửi đến:

- Địa chỉ: Số 269A Nguyễn Thái Học, phường Mỹ Hòa, thành phố Long Xuyên, tỉnh An Giang.

- Điện thoại: 0939 007676 (Hà Thị Mỹ Trang - Thư ký)

- Email: bantinkhcnag@gmail.com

Chân thành cảm ơn!

In 550 cuốn, khổ 19x27cm
tại Công ty CP In An Giang.
Giấy phép xuất bản số
02/GP-XBBT ngày 13/01/2023
của Sở Thông tin và Truyền
thông An Giang.
In xong nộp lưu chiểu tháng
12/2023.



SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ AN GIANG

**TRUNG TÂM ỨNG DỤNG TIẾN BỘ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

Trung tâm Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ là một đơn vị sự nghiệp thuộc Sở Khoa học và Công nghệ An Giang được thành lập theo Quyết định số 5805/QĐ.UB.TC ngày 25/7/1997 của UBND tỉnh An Giang về việc thành lập Trung tâm Ứng dụng và chuyển giao công nghệ nay là Trung tâm Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ.

MỘT SỐ HOẠT ĐỘNG CHÍNH CỦA TRUNG TÂM

**Tư vấn
lập
thuyết
minh dự
án sản
xuất thử
nghiệm,
đổi mới
công
nghệ, thủ
tục môi
trường**



Phân tích mẫu môi trường đất, nước, không khí



**Phòng Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng
Phòng Giao dịch Công nghệ**



Kiểm định cột đo xăng dầu, cân ô tô, đồng hồ điện...

TRỤ SỞ CHÍNH: TRUNG TÂM ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Địa chỉ: Số 17 Lê Lai, phường Mỹ Bình, Tp. Long Xuyên, tỉnh An Giang

Điện Thoại: 02963. 954 305 - Email: trungtamkhcnag@gmail.com

PHÒNG TIÊU CHUẨN - ĐO LƯỜNG - CHẤT LƯỢNG

PHÒNG GIAO DỊCH CÔNG NGHỆ

Điện Thoại: 02963. 852 301 - 02963. 954 306

Địa chỉ: Số 36 Lê Lợi, phường Mỹ Bình, Tp. Long Xuyên, tỉnh An Giang

TRẠI THỰC NGHIỆM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Địa chỉ: QL91, ấp Bình Phú 2, xã Bình Hòa, huyện Châu Thành, tỉnh An Giang

THÔNG TIN CẦN BIẾT

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ AN GIANG

Đường dây nóng tiếp nhận phản ánh vi phạm đo lường, chất lượng trong kinh doanh xăng dầu

📍 269A Nguyễn Thái Học, phường Mỹ Hòa, thành phố Long Xuyên, tỉnh An Giang

📞 **Chánh Thanh tra: 0918 309 806 (đường dây nóng)**

☎ Cơ quan: (0296) 3852850 hoặc (0296) 3852212

CHI CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG

📍 269A Nguyễn Thái Học, phường Mỹ Hòa, thành phố Long Xuyên, tỉnh An Giang

☎ (0296) 3955300

🌐 <https://tblagi.angiang.gov.vn>

TRUNG TÂM ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ AN GIANG

📍 17 Lê Lai, phường Mỹ Bình, thành phố Long Xuyên, tỉnh An Giang

☎ (0296) 3954305 hoặc (0296) 3954306

🌐 <https://agitech.vn>

🌐 <https://atte.vn>

TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ SINH HỌC AN GIANG

📍 269A Nguyễn Thái Học, phường Mỹ Hòa, thành phố Long Xuyên / tỉnh An Giang

☎ (0296) 6504499

🌐 <https://congnghesinhhoc.biotech.vn>

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ



NHÃN HIỆU CHỨNG NHẬN AN GIANG là dấu hiệu để người tiêu dùng nhận biết nguồn gốc các sản phẩm nông nghiệp của tỉnh An Giang được sản xuất trên cơ sở áp dụng những quy trình, quy chuẩn theo hướng an toàn



Mọi thắc mắc về Nhãn hiệu chứng nhận An Giang vui lòng liên hệ:

Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng

☎ (0296) 3955 300 🌐 tbtagi.angiang.gov.vn