

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Tọa đàm tham vấn “Mô hình Trung tâm đổi mới sáng tạo quốc gia”	2
Khởi động Cuộc thi khởi nghiệp sáng tạo công nghệ 4.0 - Innovative Technopreneur Contest	4
Khoa học và Công nghệ phục vụ xây dựng nông thôn mới	7
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	10
Vật liệu mới, quy trình sản xuất sử dụng nhiệt của mặt trời cho điện tái tạo rẻ hơn	10
Chế tạo màng polyme điện tử “xanh” mới bằng dây nano protein	12
Cách tận dụng vi khuẩn để tạo ra năng lượng	14
Bó sợi đầy không khí có thể làm giảm kích thước của đèn nội soi	16
Nhằm vào hoóc-môn tạo cảm giác thèm ăn để điều trị bệnh béo phì	18
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	20
Nghiên cứu quy trình ổn định chiết xuất phân đoạn giàu hợp chất Flavonoid và xanthon từ lá cây xa kê và vỏ quả măng cụt	20
Khai thác và Phát triển nguồn gen Quế thanh hóa (Cinnamomum cassia) có năng suất và chất lượng tinh dầu cao.	22

Tọa đàm tham vấn “Mô hình Trung tâm đổi mới sáng tạo quốc gia”



Viện trưởng CIEM Nguyễn Đình Cung phát biểu khai mạc Tọa đàm. Ảnh: MPI

(Bộ Kế hoạch và Đầu tư) – Ngày 31/10/2018, Viện Nghiên cứu quản lý kinh tế Trung ương (CIEM), Bộ Kế hoạch và Đầu tư tổ chức Tọa đàm tham vấn “Mô hình Trung tâm đổi mới sáng tạo quốc gia”.

Phát biểu khai mạc Tọa đàm, TS. Nguyễn Đình Cung, Viện trưởng CIEM cho biết, Việt Nam đang tích cực, chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, trong đó các Trung tâm đổi mới sáng tạo có vai trò đưa các công nghệ mới đến gần hơn với doanh nghiệp và người dân. Đồng thời, tạo ra các công nghệ bản địa tiên tiến cho các nước trong thời đại cách mạng công nghiệp 4.0 và các hệ sinh thái đổi mới sáng tạo đầy đủ, hiện đại để các nhà nghiên cứu và doanh nghiệp có thể triển khai các ý tưởng kinh doanh dựa trên công nghệ của mình.

Trên thực tế, các Trung tâm đổi mới sáng tạo Việt Nam hiện nay có nhiều hạn chế, chưa tạo ra tác động đáng kể về công nghệ. Năm 2018, năng lực đổi mới sáng tạo của Việt Nam giảm 0,5 điểm, xếp thứ 82/138. Vì vậy, thực tiễn đòi hỏi Việt Nam cần có các Trung tâm đổi mới sáng tạo tiên tiến để nhanh chóng đưa đất nước chuyển sang giai đoạn phát triển dựa trên đổi mới sáng tạo trên nền tảng công nghệ 4.0.

Với tôn chỉ, mục đích nhằm tạo ra một hệ sinh thái khởi nghiệp công nghệ tầm cỡ thế giới ở Việt Nam, góp phần nâng cấp hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia một cách căn bản, đóng góp vào thực hiện Chiến lược quốc gia về cách mạng công nghiệp 4.0, Trung tâm đổi mới sáng tạo quốc gia (NIC) được thành lập sẽ là trung tâm vận hành hệ sinh thái Công nghiệp 4.0. Dự kiến, trong giai đoạn đầu, NIC tập trung vào một số lĩnh vực như nhà máy thông minh (bao gồm phần cứng và phần mềm), thành phố thông minh; công nghiệp nội dung số (trò chơi, quảng cáo, phim ảnh, âm nhạc...); công nghiệp an ninh mạng (giải pháp an ninh để bảo vệ các hệ thống, mạng lưới dân sự, nhà máy, thành phố, cơ quan hành chính).

Đề mô hình này được thành công cần có nhiều chính sách khác biệt và mới cho hoạt động của Trung tâm này. Theo đó, CIEM đề xuất thành lập NIC dưới dạng doanh nghiệp xã hội, 100% vốn tư nhân và hoạt động theo quy định của Luật Doanh nghiệp. NIC phải được đảm bảo hoạt động linh hoạt, phù hợp với cơ chế thị trường, có thể nhanh chóng đi vào hoạt động và tạo ra kết quả cho nền kinh tế. Đồng thời, đảm bảo có thể tiếp nhận sự hỗ trợ của Nhà nước và các tổ chức, các cá nhân trong và ngoài nước vì mục đích phát triển và chuyển giao công nghệ trong nước.

Bên cạnh đó, NIC được hưởng các chính sách ưu đãi về thuế cao nhất dành cho doanh nghiệp, được miễn tiền sử dụng đất trong 20 năm và được phép cho các doanh nghiệp trong và ngoài nước hoạt động cùng lĩnh vực thuê lại mặt bằng với thời hạn tối đa của pháp luật. Đặc biệt, NIC có quyền đại diện cho các doanh nghiệp thuê mặt bằng làm các thủ tục hành chính và triển khai đầu tư hạ tầng cần thiết.



Toàn cảnh Tọa đàm. Ảnh: MPI

Theo dự kiến, quy mô của NIC là 23ha trong Khu CNC Hòa Lạc. Mặt bằng xây dựng: 90 nghìn m² sàn với số vốn đầu tư là 1.900 tỷ đồng (khoảng 82 triệu USD), trong đó 1.700 tỷ đồng vốn đầu tư xây dựng cơ sở vật chất, 200 tỷ vốn lưu động. NIC được thực hiện trong 3 năm kể từ ngày khởi công 2019 và có thể bắt đầu hoạt động từ năm thứ 2.

Khởi động Cuộc thi khởi nghiệp sáng tạo công nghệ 4.0 - Innovative Technopreneur Contest



Các doanh nghiệp khởi nghiệp đạt giải tại Cuộc thi có khả năng gọi vốn hàng triệu USD. Ảnh minh họa

(Báo Chính phủ) Bộ Khoa học và Công nghệ vừa khởi động “Cuộc thi khởi nghiệp sáng tạo công nghệ 4.0 - Innovative Technopreneur Contest” là hoạt động thường niên nổi bật trong khuôn khổ TECHFEST - Ngày hội Khởi nghiệp Đổi mới sáng tạo quốc gia. Cuộc thi sẽ diễn ra từ 6/11-1/12/2018.

Từ khi được tổ chức vào năm 2015 đến nay, đã có hơn 500 doanh nghiệp tham dự cuộc thi. Từ đây, nhiều doanh nghiệp trong top 10 cuộc thi đã gọi được vốn đầu tư hàng triệu USD cũng như kết nối được với hệ sinh thái khởi nghiệp trong nước và quốc tế. Một số doanh nghiệp tiêu biểu có thể kể đến như: Ami - Doanh nghiệp khởi nghiệp cung cấp ứng dụng quản lý thông tin bất động sản, cư dân, tạo và gửi hóa đơn điện tử cho người thuê nhà; Rudicaf - Doanh nghiệp khởi nghiệp với dịch vụ hẹn hò và kết nối; Finhay - Doanh nghiệp khởi nghiệp với hệ thống tự động đưa tiền đầu tư của người dùng đến các Quỹ tài chính uy tín tại Việt Nam.

Năm 2018, “Cuộc thi khởi nghiệp sáng tạo công nghệ 4.0” sẽ có 3 vòng thi, với sự góp mặt của các doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo xuất sắc đến từ 7 lĩnh vực: Công nghệ nông nghiệp, Công nghệ giáo dục, Công nghệ y tế, Khởi nghiệp du lịch, Công nghệ tài chính, Công nghệ 4.0 và Khởi nghiệp tác động xã hội.

Đối tượng dự thi là các cá nhân, nhóm cá nhân và doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo. Thời gian đăng ký tham gia cuộc thi đến hết ngày 5/11/2018 tại địa chỉ <https://techfest.vn/>. Vòng loại của cuộc thi sẽ được tổ chức từ ngày 6-16/11/2018 tại Bộ Khoa học và Công nghệ. Theo đó, các đội thi thuộc cùng một làng công nghệ sẽ tranh tài với nhau. Tiêu chí để đánh giá các đội thi dựa trên thực trạng vận hành doanh nghiệp hiện tại và tiềm năng phát triển trong tương lai, cụ thể: Kế hoạch phát triển doanh nghiệp với các cột mốc đã đạt được; Quy mô thị trường hiện tại và thị trường tiềm năng của doanh nghiệp; Nguồn nhân lực hiện tại của doanh nghiệp; Thống kê tài chính và kế hoạch sử dụng các nguồn vốn; Các thỏa thuận hợp tác đã ký kết với đối tác. Vòng bán kết sẽ được tổ chức ngày 30/11 tại thành phố Đà Nẵng với sự tham gia

của 35 đội. Bao gồm: 4 đội từ vòng sơ khảo cuộc thi khởi nghiệp “Jumping to 4.0” do Hội Liên hiệp Thanh niên Việt Nam tổ chức, 10 đội trực tiếp tiến vào vòng bán kết từ các cuộc thi tại Techfest Vùng, 21 đội trực tiếp tiến vào vòng bán kết theo kết quả vòng loại “Cuộc thi khởi nghiệp sáng tạo công nghệ 4.0” do các Làng công nghệ tổ chức. Tại vòng này, mỗi đội sẽ có 3 phút thuyết trình bằng tiếng Anh trước hội đồng giám khảo là các chuyên gia, các nhà đầu tư trong nước và quốc tế và 2 phút trả lời các câu hỏi của ban giám khảo.

Vòng chung kết sẽ diễn ra ngày 1/12. Số đội tham dự gồm: 10 nhóm doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo có kết quả cao nhất trong vòng bán kết của cuộc thi. Mỗi đội sẽ có 5 phút thuyết trình bằng tiếng Anh và 3 phút trả lời các câu hỏi của ban giám khảo.

Ngày hội khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia (TECHFEST) là sự kiện thường niên do Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với các bộ ngành, các tổ chức chính trị - xã hội tổ chức dành cho cộng đồng khởi nghiệp Việt Nam. Mục tiêu của TECHFEST là trở thành sự kiện về khởi nghiệp đổi mới sáng tạo hàng đầu Việt Nam, thu hút sự quan tâm và tham gia của cộng đồng khởi nghiệp quốc tế; tập trung kết nối đầu tư, tạo cơ hội bước ra sân chơi quốc tế cho các doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Việt Nam; và trở thành một kênh hiệu quả trong việc góp ý, đề xuất, kiến nghị về hành lang pháp lý, cơ chế, chính sách hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Việt Nam.

Khoa học và Công nghệ phục vụ xây dựng nông thôn mới

Chương trình Khoa học và Công nghệ (KH&CN) phục vụ xây dựng nông thôn mới chính là sự tập hợp lực lượng KH&CN cả nước để giải quyết các vấn đề theo định hướng của Nghị quyết 26-NQ/TW khóa X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn: phát triển toàn diện, hiện đại hóa nông nghiệp là then chốt, xây dựng nông thôn mới gắn với xây dựng các cơ sở công nghiệp, dịch vụ và phát triển đô thị theo quy hoạch là căn bản, trong đó nông dân là chủ thể của quá trình phát triển.

GS. Nguyễn Tuấn Anh - Chủ nhiệm Chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới đã chia sẻ về vấn đề này.

PV: Xin Giáo sư cho biết, trong giai đoạn 2011-2016, Chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới đã thu nhận được những kết quả gì?

- ***GS. Nguyễn Tuấn Anh:*** Chương trình đã triển khai được 69 nhiệm vụ (trong đó 47 đề tài và 22 dự án), đã bám sát Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới, chuyển giao được 147 công nghệ và quy trình kỹ thuật; xây dựng được 185 mô hình chuyển giao kết quả nghiên cứu vào sản xuất, 26 sở tay hướng dẫn nông dân làm khoa học, 5000 hộ nông dân trên 100 xã được hưởng lợi, đào tạo được 11.000 lượt người tiếp nhận kiến thức khoa học và sản xuất theo chuỗi ứng dụng tiến bộ kỹ thuật mới.

Đặc biệt, Chương trình cũng xuất bản một ấn phẩm đặc biệt mang tên “Khoa học với sự nghiệp nông thôn mới”. Ấn phẩm được Phó Thủ tướng Vương Đình Huệ đánh giá là kết quả về cơ sở lý luận và ứng dụng thực tiễn trong lĩnh vực khoa học xã hội và khoa học công nghệ.

Tại Hội nghị tổng Chương trình Khoa học và công nghệ phục vụ xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2012-2017 ngày 6/8/2018 tại Vĩnh Phúc, Phó Thủ tướng Vương Đình Huệ kết luận Chương trình “ đã tạo bước chuyển biến mạnh mẽ phục vụ trực tiếp cho việc ứng dụng khoa học và công nghệ vào hoạt động sản xuất ở nông thôn phục vụ xây dựng nông thôn mới. Đây là giai đoạn bản lề quan trọng trong phong trào xây dựng nông thôn mới trên phạm vi toàn quốc, đồng thời hướng đến 10 năm thực hiện Nghị quyết Hội nghị Trung ương khóa X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn”.... “Chương trình đã góp phần thiết kế được hệ thống khung khổ, thể chế, chính sách của Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới; thu được kết quả về cơ sở lý luận và ứng dụng thực tiễn trong lĩnh vực khoa học xã hội và khoa học công nghệ; các giải pháp có tính liên ngành và các mô hình liên kết trình diễn cụ thể trong sản xuất; thu hút đông đảo lực lượng khoa học, công nghệ cả nước, có nhiều doanh nghiệp, nông dân, hợp tác xã tham gia.

PV: Giáo sư có thể nêu một số mô hình về liên kết chuỗi giá trị giữa doanh nghiệp với nông dân trong sản xuất nông, lâm, thủy sản, có tính lan tỏa rộng, hiệu quả cao.

- Những mô hình về liên kết chuỗi giá trị giữa doanh nghiệp với nông dân trong sản xuất nông, lâm, thủy sản, có tính lan tỏa rộng như mô hình liên kết tổ chức sản xuất tái canh cây cà phê ở huyện Đắk Hà, tỉnh Kon tum với diện tích là 100 ha nay đã phát triển thành 2500 ha; mô hình tổ chức sản xuất ứng dụng tiến bộ kỹ thuật cho cây cam sành và bưởi da xanh ở Tiền Giang, Bến Tre từ 20 ha đã phát triển ra 100 ha; mô hình ốc hương kết hợp tôm sú, hải sâm ở Phú Yên từ 20ha đã phát triển nên 120 ha; mô hình về chuyển đổi sản xuất từ lúa sang rau củ quả ở Gia Khánh, Ninh Bình từ 10 ha

phát triển nên 150 ha; mô hình liên kết sản xuất lúa chất lượng cao do Tổng công ty Giống cây trồng TW triển khai 300 ha tại Hải Dương, Thái Bình, Thanh Hóa nay phát triển nên 4500 ha ...

Các mô hình trên đều có giá trị kinh tế thu từ 100- 450 triệu/ha (so với trồng lúa đạt 40-50 triệu/ha), hầu hết các mô hình trên đã tăng thu nhập cho người dân từ 20-30%.

PV: Có ý kiến cho rằng, Chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới đặt ra với mục tiêu đưa những thành tựu KH&CN ứng dụng vào thực tế sản xuất để xây dựng nông thôn mới, vậy đâu là thước đo để đánh giá mức độ đạt chuẩn nông thôn mới với sự tác động từ KH&CN nói riêng tại các địa phương?

- Thước đo để đánh giá mức độ đạt chuẩn nông thôn mới với sự tác động từ KH&CN tại các địa phương là những kết quả khoa học góp phần thực hiện nâng cao các tiêu chí nông thôn mới. Chương trình đã được người dân thừa nhận và được lan tỏa, phát triển trên diện rộng, góp phần nâng cao thu nhập cho nông dân bằng cách nâng cao giá trị, năng suất, chất lượng của sản phẩm nông nghiệp mà để có được điều đó thì rất cần thiết ứng dụng KH&CN.

Đáp ứng tiêu chí về cơ sở hạ tầng nông thôn như thủy lợi thì có sự vào cuộc của Bộ KH&CN trong việc hướng dẫn nông dân tưới tiêu, sử dụng hệ thống thủy lợi...

Về tiêu chí xử lý môi trường nông thôn như xử lý rác thải, xử lý rác thải từ làng nghề thì cũng phải có sự hướng dẫn về công nghệ, ứng dụng thành tựu KH&CN, tổ chức quản lý để thực hiện tại địa phương...

PV: Trước thực trạng hiện nay, nhiều độc giả băn khoăn muốn biết liệu rằng việc thực hiện Chương trình xây dựng nông thôn mới trong những năm qua tại địa phương diễn ra còn chậm so với mục tiêu. Ý kiến của Giáo sư về vấn đề này ra sao?

- Mục tiêu đặt ra của Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010-2015, số xã đạt chuẩn nông thôn mới là 20%, giai đoạn 2016 -2020 là 50%. Kết quả giai đoạn 1 đạt trên 17,15 % (chậm so với chỉ tiêu kế hoạch). Nhưng giai đoạn 2 tại thời điểm này đã đạt 41%, phần đầu đến 2019 sẽ đạt là 49- 50%. Nếu đạt được chỉ tiêu này, sẽ vượt kế hoạch 1 năm.

Tuy nhiên mức độ các xã đạt chuẩn nông thôn mới không đồng đều, từng vùng, từng miền, từng tỉnh khác nhau. Giữa các địa phương như ở Hải Dương, Nam Định, Thái Bình, Đồng Nai, Bình Dương... đến nay đã đạt 80-95%. Ngược lại một số tỉnh khó khăn ở miền núi, vùng sâu vùng xa khó có thể đạt được như kế hoạch.

PV: Xin Giáo sư cho biết thông tin khái quát về Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới?

- Những vấn đề của xây dựng nông thôn mới rất rộng lớn, đa lĩnh vực có quan hệ chặt chẽ với nhau, là đối tượng nghiên cứu của nhiều ngành khoa học xã hội và công nghệ, từ nghiên cứu cơ bản đến nghiên cứu ứng dụng, từ làm rõ các cơ sở lý luận, thực tiễn, hoàn thiện thể chế, chính sách, đến tạo ra và chuyển giao các giải pháp khoa học và công nghệ, xây dựng mô hình trình diễn trong nhiều lĩnh vực, cho nhiều đối tượng khác nhau của nông nghiệp, nông dân, nông thôn.

Ngày 16/8/2016, Chính Phủ có Quyết định số 1600/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới. Mục tiêu của Chương trình là đến năm 2020 số xã đạt chuẩn nông thôn mới chiếm 50% tổng số xã xây dựng nông thôn mới,

cả nước đạt 15 tiêu chí/xã. Đồng thời, Chương trình hướng tới là giảm hộ nghèo: 6%, thu nhập tăng 1,8 lần so với năm 2015.

Sau gần 1 năm Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới thì đến ngày 12/1/2017, Chính phủ phê duyệt Chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới. Mục đích của chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới là nhằm phục vụ cho chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới.

Mục tiêu của chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới là:

Thứ nhất, nghiên cứu, đề xuất bổ sung, hoàn thiện cơ sở lý luận của mô hình nông thôn mới để góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động của Ban Chỉ đạo Trung ương các chương trình mục tiêu quốc gia giai đoạn 2016 - 2020.

Thứ hai, nghiên cứu, đề xuất bổ sung, hoàn thiện các cơ chế, chính sách, giải pháp khoa học và công nghệ xây dựng nông thôn mới để áp dụng cho Chương trình mục tiêu quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016 - 2020.

Thứ ba, xây dựng một số mô hình nông thôn mới trên cơ sở ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, từ đó đánh giá hiệu quả để tổ chức nhân rộng trên phạm vi cả nước trong quá trình xây dựng nông thôn mới.

Thứ tư, nâng cao nhận thức và trình độ ứng dụng khoa học và công nghệ của doanh nghiệp, người dân và các tổ chức kinh tế trong quá trình xây dựng nông thôn mới.



Trong những vấn đề lớn của xây dựng nông thôn mới đặt ra cho KH&CN có những vấn đề đã và đang được nhiều đề tài, dự án tiến hành nghiên cứu trong các chương trình KH&CN khác nhau (Trong ảnh: Mô hình sản xuất khoai tây giống sạch bệnh bằng công nghệ khí canh tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam)

PV: Trong giai đoạn 2016-2020, Chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới sẽ tập trung thực hiện những nội dung gì?

- Trong giai đoạn 2016-2020, Chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới sẽ tập trung thực hiện những nội dung: tập trung thực hiện những nhiệm vụ trọng tâm tại Quyết định 45/QĐ-TTg ngày 12/1/2017 và Quyết định 1600/QĐ-TTg ngày

16/8/2016 của Thủ tướng Chính phủ và Kết luận chỉ đạo của Phó Thủ tướng Vương Đình Huệ tại Hội nghị Tổng kết của chương trình KHCN phục vụ chương trình nông thôn mới và những nhiệm vụ cấp bách theo yêu cầu đặt hàng của Chính phủ và các địa phương,

Cụ thể là phát huy kết quả đạt được trong giai đoạn 1, tập trung vào các nhiệm vụ gắn với những vấn đề cấp thiết, xuất phát từ thực tiễn, phát huy vai trò chủ thể của người nông dân và cộng đồng. Trong đó, tiếp tục hoàn thiện cơ chế chính sách thực hiện Chương trình, nhất là cơ chế chính sách hỗ trợ các vùng khó khăn (thôn, bản) nâng cao vai trò của người dân để phấn đấu vươn lên, cải thiện môi trường nông thôn, bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa dân tộc, an ninh trật tự nông thôn, phát huy nguồn lực; đánh giá bước đầu những kết quả đạt được giai đoạn 2016-2020, đề xuất mô hình xây dựng nông thôn mới sau năm 2020.

Chương trình trong giai đoạn tới cần ưu tiên tập trung chỉ đạo triển khai các mô hình, dự án chuyển đổi sản xuất gắn với thực tiễn, chuyển giao ứng dụng, phát huy lợi thế của từng vùng, miền để phát triển kinh tế nông thôn, nâng cao thu nhập cho người dân nông thôn, xây dựng nông thôn mới gắn với đô thị hóa... Trong đó, đặc biệt chú trọng đến các dự án, mô hình phục vụ triển khai Chương trình mỗi xã một sản phẩm.

Khẩn trương hoàn thiện, bổ sung các văn bản pháp quy để kịp thời triển khai thực hiện Chương trình. Cần hoàn thiện quy trình để đẩy nhanh tiến độ tuyển chọn, giao trực tiếp các nhiệm vụ phù hợp với đặc thù của Chương trình, nhất là đối với các nhiệm vụ đột xuất, theo đặt hàng của Ban Chỉ đạo Trung ương các chương trình mục tiêu quốc gia, các Bộ, ngành và địa phương. Cần xác định rõ tiêu chí lựa chọn đề tài, dự án để đảm bảo sự chặt chẽ trong quá trình tuyển chọn, tránh dàn trải, tập trung được các nguồn lực thực hiện các nhiệm vụ trọng tâm. Đối với những đề xuất có quy mô nhỏ của các địa phương nên lồng ghép thành những nhiệm vụ lớn, giải quyết những vấn đề có tính liên ngành, liên vùng.

Vật liệu mới, quy trình sản xuất sử dụng nhiệt của mặt trời cho điện tái tạo rẻ hơn



Năng lượng mặt trời chiếm ít hơn 2% điện của Hoa Kỳ nhưng có thể bù đắp nhiều hơn thế nếu chi phí sản xuất điện và lưu trữ năng lượng để sử dụng vào những ngày nhiều mây và ban đêm. Nhóm nghiên cứu ở Đại học Purdue đã phát triển quy trình sản xuất và vật liệu mới để tạo ra cách để sử dụng năng lượng mặt trời như năng lượng nhiệt, hiệu quả hơn trong việc tạo ra điện. Sự đổi mới là bước quan trọng trong việc tạo ra năng lượng mặt trời từ nhiệt điện đến cạnh tranh trực tiếp với nhiên liệu hóa thạch, tạo ra hơn 60% điện năng ở Hoa Kỳ.

Kenneth Sandhage-Giáo sư Reilly của trường Đại học Purdue, cho biết: “Việc tích trữ năng lượng mặt trời vì nhiệt có thể rẻ hơn so với lưu trữ năng lượng qua pin, vì vậy bước tiếp theo là giảm chi phí phát điện từ sức nóng của mặt trời với lợi ích của khí thải nhà kính”. Năng lượng mặt trời không chỉ tạo ra điện thông qua các tấm ở trang trại hoặc trên nóc nhà. Một lựa chọn khác là nhà máy điện tập trung chạy bằng năng lượng nhiệt. Những nhà máy điện mặt trời tập trung chuyển đổi năng lượng mặt trời thành điện bằng cách sử dụng gương hoặc thấu kính để tập trung nhiều ánh sáng vào một khu vực nhỏ, tạo ra nhiệt được chuyển đến muối nóng. Nhiệt từ muối nóng sau đó được chuyển thành chất lỏng "hoạt động", khí carbon dioxide siêu tới hạn, mở rộng và hoạt động quay tuabin để tạo ra điện. Để làm cho năng lượng mặt trời chạy bằng điện rẻ hơn, động cơ tuabin sẽ cần phải tạo ra nhiều điện hơn cho cùng một lượng nhiệt, có nghĩa là động cơ cần phải chạy nóng hơn. Vấn đề là bộ trao đổi nhiệt, truyền nhiệt từ muối nóng đến chất lỏng hoạt động, hiện được làm bằng hợp kim gốc thép không gỉ hoặc nickel, quá mềm ở nhiệt độ cao hơn mong muốn và ở áp suất cao của carbon dioxide siêu tới hạn.

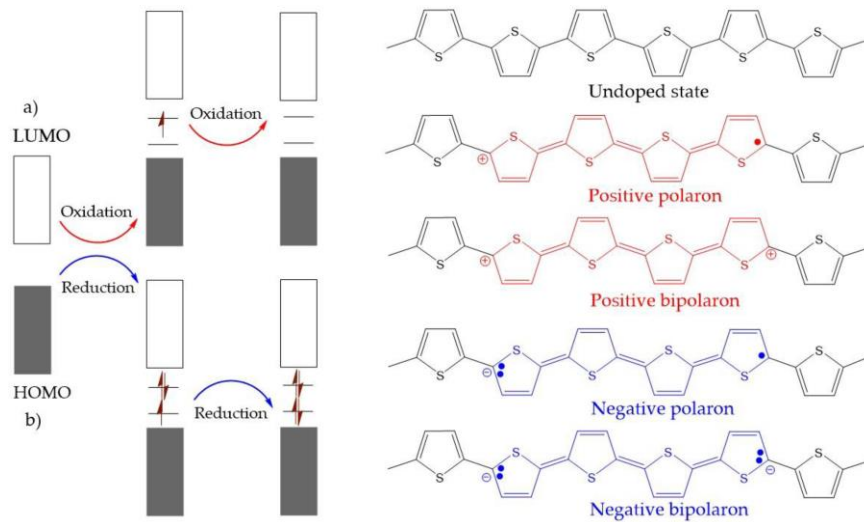
Lấy cảm hứng từ vật liệu mà nhóm nghiên cứu đã kết hợp trước đây để tạo ra vật liệu "composite" có thể xử lý nhiệt và áp suất cao. Hai vật liệu cho thấy sự hứa hẹn tạo ra một hỗn hợp: Các zirconium gốm carbide và vonfram kim loại. Các nhà khoa học đã tạo ra những tấm kim loại gốm. Các tấm này lưu trữ những kênh tùy biến để điều

chính sự trao đổi nhiệt. Các thử nghiệm cơ học của nhóm nghiên cứu Edgar Lara-Curzio tại Phòng thí nghiệm quốc gia Oak Ridge và thử nghiệm ăn mòn của nhóm Mark Anderson tại Wisconsin-Madison đã giúp cho thấy vật liệu composite mới này có thể được thiết kế để chịu được nhiệt độ cao hơn, áp lực cao. Điện hiệu quả hơn so với bộ trao đổi nhiệt ngày nay.

Một phân tích kinh tế của nhóm Georgia Tech và các nhà nghiên cứu ở Purdue cũng cho thấy việc sản xuất quy mô của các bộ trao đổi nhiệt này có thể được thực hiện với chi phí tương đương hoặc thấp hơn so với các sản phẩm thép không gỉ hoặc hợp kim niken. Sandhage nói: *“Với sự phát triển liên tục, công nghệ này sẽ cho phép sự xâm nhập quy mô lớn năng lượng mặt trời tái tạo vào lưới điện. Điều này có nghĩa là giảm đáng kể khí thải carbon dioxide do con người tạo ra từ sản xuất điện”*.

Đ.T.V (NASATI), theo
<https://www.sciencedaily.com/releases/2018/10/181018125138.htm>,

Chế tạo màng polyme điện tử “xanh” mới bằng dây nano protein



Một nhóm các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Massachusetts Amherst đã sản xuất được loại vật liệu điện tử mới hứa hẹn mở ra tương lai xanh, bền vững hơn cho lĩnh vực cảm biến môi trường và sinh học. Nghiên cứu mới nêu rõ việc kết hợp dây nano protein với polyme để tạo ra vật liệu composite điện tử dẻo có khả năng duy trì tính chất dẫn điện và cảm biến độc đáo của dây nano protein. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Small.

Dây nano protein có nhiều ưu điểm hơn dây nano silic và các ống nano cacbon về khả năng tương thích sinh học, mức độ ổn định và tiềm năng thay đổi để cảm biến nhiều loại phân tử sinh học và hóa chất có lợi cho y học hoặc môi trường. Tuy nhiên, các ứng dụng cảm biến này đòi hỏi phải kết hợp dây nano protein vào chất nền dẻo phù hợp cho sản xuất các thiết bị cảm biến mang theo người hoặc các loại thiết bị điện tử khác.

Derek Lovley, nhà vi sinh vật học và là trưởng nhóm nghiên cứu giải thích: "*Chúng tôi đã nghiên cứu chức năng sinh học của dây nano protein trong hơn một thập kỷ qua, nhưng chỉ đến giờ, chúng tôi mới tìm ra cách sử dụng chúng để chế tạo các thiết bị điện tử thực tế*". Nghiên cứu sinh tiến sĩ Yun-Lu Sun tại trường Đại học Texas đã phát hiện ra các điều kiện thích hợp để kết hợp dây nano protein với polyme không dẫn điện nhằm tạo ra vật liệu composite dẫn điện. Dây nano được chế tạo từ protein, đã được chứng minh có độ bền cao và dễ xử lý thành vật liệu mới.

Ông Lovley cho biết thêm: "*Một ưu điểm nữa là dây nano protein thực sự là vật liệu bền vững và “xanh”. Chúng tôi có thể sản xuất hàng loạt dây nano protein bằng vi khuẩn ăn nguyên liệu tái tạo. Hoạt động sản xuất vật liệu dây nano truyền thống cần đầu vào năng lượng cao và một số hóa chất có mùi thực sự khó chịu. Tuy nhiên, dây nano protein mỏng hơn dây silic và còn ổn định trong nước, rất quan trọng cho các ứng dụng y sinh học như phát hiện các chất chuyển hóa trong mồ hôi*". Ngoài ra, dây nano protein điện tử này có sự tương đồng đáng ngạc nhiên với sợi polyme và nhóm nghiên cứu đang cố gắng tìm cách kết hợp chúng theo cách hiệu quả nhất.

Trong nghiên cứu, dây nano protein đã tạo thành một mạng lưới điện khi được đưa vào rượu polyvinyl polyme. Vật liệu có thể được xử lý để chịu được các điều kiện khắc nghiệt như nhiệt hoặc độ pH như tính axit cao có thể làm hỏng vật liệu composite từ protein, và vẫn tiếp tục hoạt động tốt.

Tính chất dẫn điện của các dây nano protein được gắn vào trong polyme đã làm thay đổi đáng kể khả năng phản ứng với độ pH. Ông Lovley giải thích: *“Đây là thông số y sinh quan trọng chẩn đoán một số bệnh nặng trong y học. Chúng tôi cũng có thể biến đổi di truyền cấu trúc của các dây nano protein theo cách mà chúng ta mong đợi, sẽ cho phép phát hiện nhiều loại phân tử khác có ý nghĩa trong y sinh”*.

Dây nano protein dẫn điện là sản phẩm tự nhiên của vi sinh vật *Geobacter* được phát hiện trong bùn của sông Potomac bởi nhà nghiên cứu Lovley cách đây hơn 30 năm. *Geobacter* sử dụng dây nano protein để tạo ra các kết nối điện với các vi sinh vật hoặc khoáng chất khác. Bước tiếp theo, nhóm nghiên cứu sẽ mở rộng quy mô sản xuất chất nền polyme dây nano. Ngoài ra, các nhà khoa học cũng đã xin cấp sáng chế cho ý tưởng về polyme dẫn điện được làm từ dây nano protein.

N.P.D (NASATI), theo <https://phys.org/news/2018-10-scientists-green-electronic-polymer-based-protein.html#jCp>

Cách tận dụng vi khuẩn để tạo ra năng lượng



Một công nghệ mới được phát triển tại Viện Technion cho phép thu năng lượng từ vi khuẩn quang hợp: vi khuẩn lam. Trong suốt quá trình tiến hóa của chúng, những vi khuẩn này đã phát triển các cơ chế quang hợp cho phép chúng tạo ra năng lượng từ ánh sáng mặt trời. Ngoài ra, chúng cũng có thể tạo ra năng lượng trong bóng tối qua các cơ chế hô hấp phụ thuộc vào sự xuống cấp của đường.

Vi khuẩn quang hợp rất quan trọng đối với môi trường của chúng ta bởi vì chúng là một nguồn oxy trong khí quyển và là nguồn chủ yếu của chất hữu cơ, là liên kết đầu tiên trong chuỗi thức ăn. Bằng cách sử dụng "ăng-ten năng lượng mặt trời tự nhiên", chúng hấp thụ một loạt các bước sóng và cường độ ánh sáng mặt trời, sử dụng hiệu quả nguồn năng lượng vô tận này. Năng lượng được chuyển đến các trung tâm phản ứng hóa học, nơi nước bị phân hủy trong khi giải phóng một dòng proton sau đó được sử dụng để tạo ra năng lượng hóa học.

Các quá trình tạo ra năng lượng được phát triển bởi vi khuẩn cyanobacteria trong suốt quá trình tiến hóa của chúng, điều đặc biệt thú vị là vì chúng thực hiện chức năng của chúng mà không gây ô nhiễm. Vì lý do này, đã có sự quan tâm ngày càng tăng trong những năm gần đây để tạo ra năng lượng và hydro từ những vi khuẩn này.

Một nghiên cứu được thực hiện bởi ba giáo sư của Technion, GS. Hóa học Noam Adir, GS. sinh học Gadi Schuster GS. khoa học và kỹ thuật vật liệu Avner Rothschild. Điều này đã mang lại hy vọng cho một hệ thống sản xuất năng lượng khai thác cả quá trình quang hợp và hô hấp, cho phép thu hồi năng lượng trong ngày (thông qua quang hợp) và trong đêm (thông qua hô hấp). Năng lượng thu hoạch được sử dụng để sản xuất điện, sau đó được sử dụng để sản xuất khí hydro - một nhiên liệu của tương lai (các loại xe hydro chỉ phát thải ra nước, mà không có chất gây ô nhiễm khác).

Hệ thống này dựa trên việc tạo ra một quang phổ rất ổn định và cho phép sản xuất liên tục hydro. Theo ba nhà nghiên cứu từ Technion, hệ thống này cuối cùng có thể trở

thành một nguồn năng lượng sạch và thân thiện với môi trường, sẽ không phát ra các chất gây ô nhiễm trong quá trình sản xuất hoặc sử dụng.

N.M.P (NASATI), theo <https://www.diplomatie.gouv.fr>,

Bó sợi đầy không khí có thể làm giảm kích thước của đèn nội soi



Các nhà nghiên cứu đã tạo ra bó sợi quang chứa đầy không khí với khả năng cải tiến đèn nội soi được sử dụng cho các thủ thuật y tế như phẫu thuật xâm lấn tối thiểu hoặc nội soi phế quản. Công nghệ mới cũng có thể dẫn đến cho ra đời đèn nội soi cung cấp hình ảnh nhờ bước sóng hồng ngoại, cho phép thực hiện các thủ thuật chẩn đoán không thể thực hiện với thủ thuật nội soi hiện nay.

Đèn nội soi sử dụng các bó sợi quang để truyền tải hình ảnh từ bên trong cơ thể. Ánh sáng chiếu vào một đầu của bó sợi đi qua từng sợi đến đầu cuối, cho phép truyền tải hình ảnh dưới dạng hàng nghìn điểm ảnh rất giống như các điểm ảnh tạo thành một bức ảnh số.

Sợi quang bao gồm một lõi bên trong và một lớp phủ bên ngoài với các tính chất quang học khác nhau, bẫy ánh sáng vào bên trong và cho phép nó di chuyển xuống sợi quang. Thay vì sử dụng lõi và lớp phủ được làm bằng hai loại thủy tinh rất giống như hầu hết các bó sợi thường, bó sợi mới sử dụng một mảng lõi thủy tinh được bao quanh bởi các mao mạch thủy tinh rỗng chứa đầy không khí hoạt động như các lớp phủ hiện nay.

Các nhà nghiên cứu đã chỉ ra rằng các bó sợi mới được gọi là sợi quang chứa đầy không khí, cho hình ảnh có bước sóng gấp đôi sợi thương mại hiện nay. Loại sợi mới có thể được sử dụng để chế tạo đèn nội soi có kích thước nhỏ hơn hoặc có độ phân giải cao hơn đèn nội soi hiện có.

"Đèn nội soi có độ phân giải cao hơn thường rất hữu ích giúp các bác sĩ thực hiện các thủ thuật nội soi, nhưng các thủ thuật rất nhạy như diễn ra trong não, thường đòi hỏi những công cụ mỏng nhất", Harry Wood, đồng tác giả nghiên cứu nói. "Những công cụ này thường rất hẹp nên sợi tạo ảnh chứa quá ít lõi để cho hình ảnh rõ nét. Các bó sợi chứa đầy không khí của chúng tôi cho phép nén nhiều sợi hơn và sẽ rất phù hợp trong những tình huống này".

Ngoài các ứng dụng trong chẩn đoán và điều trị y khoa, sợi mới có ích cho các ứng dụng công nghiệp như theo dõi các thành phần của máy móc độc hại hoặc chụp hình bên trong các hoạt động khoan dầu và khoáng sản.

N.P.D (NASATI), theo <https://phys.org/news/2018-10-air-filled-fiber-bundle-endoscopes-smaller.html#jCp>

Nhằm vào hoóc-môn tạo cảm giác thèm ăn để điều trị bệnh béo phì



Khoảng 64% người trưởng thành ở Canada bị thừa cân hoặc béo phì. Đó là thực trạng đáng báo động vì béo phì làm gia tăng sự xuất hiện của các bệnh mãn tính như bệnh tiểu đường loại 2, bệnh tim và một số bệnh ung thư.

Để giải quyết tình trạng này, các nhà nghiên cứu đang cố gắng đưa ra giải pháp dược lý có khả năng can thiệp vào các hoóc-môn sau khi bị tăng cân. Các hoóc-môn điều chỉnh cảm giác thèm ăn như ghrelin là những mục tiêu chính.

Thông qua ngăn chặn sự gắn kết giữa ghrelin với thụ thể của nó trong thuốc, về mặt lý thuyết có thể làm giảm cảm giác đói của một người. Tuy nhiên, ghrelin và thụ thể của nó cũng kích thích nhu động ruột và tiết ra hoóc-môn tăng trưởng, cũng như tác động đến tâm trạng và hành vi - hai tác dụng phụ không mong muốn. Tuy nhiên, giáo sư Michel Bouvier cùng nhóm nghiên cứu tại Viện Nghiên cứu miễn dịch và ung thư đã phối hợp với các cộng sự tại trường Đại học Copenhagen để đưa ra một phương thức đặc biệt để làm dịu cơn đói.

Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã xác định con đường tín hiệu đặc biệt ở phía dưới của thụ thể liên quan đến protein Gαq/11 gây ra cảm giác thèm ăn. Bằng cách ngăn chặn con đường tín hiệu này mà không can thiệp vào những con đường khác, một loại thuốc có hiệu quả chống béo phì trong khi giảm thiểu tác dụng phụ có thể được bào chế. Tuy nhiên, vấn đề này chỉ đúng một phần.

Ví dụ, phân tử YIL781 ngăn chặn một số chức năng của thụ thể, nhưng không phải tất cả. Thay vì ngăn chặn con đường tín hiệu liên quan đến protein Gαq/11, nó lại kích hoạt con đường này, qua đó kích thích cảm giác thèm ăn.

Các nhà nghiên cứu đã chứng minh rõ ràng đây là con đường tín hiệu đặc biệt cho phép thụ thể ghrelin kích thích cảm giác thèm ăn, thông qua sử dụng chuột không thể sản sinh protein Gαq/11 trong các tế bào ở vùng dưới đồi trong não. Cảm giác thèm ăn của chuột vẫn không thay đổi khi chúng được sử dụng YIL781. Mặt khác, chuột thường trung bình ăn nhiều gấp ba lần.

Vì thuốc YIL781 kích thích cơn đói, nên không phù hợp để điều trị bệnh béo phì. Tuy nhiên, phân tử này đã chứng tỏ rằng thụ thể ghrelin có thể được kích hoạt một phần, mở ra hy vọng cho nghiên cứu trong tương lai.

N.P.D (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2018-10-hunger-hormone-obesity.html>

Nghiên cứu quy trình ổn định chiết xuất phân đoạn giàu hợp chất Flavonoid và xanthon từ lá cây xa kê và vỏ quả măng cụt



Nhóm nghiên cứu tại trường Đại học Bách khoa Hà Nội do PGS.TS. Trần Thu Hương làm chủ nhiệm, đã thực hiện đề tài: “Nghiên cứu quy trình ổn định chiết xuất phân đoạn giàu hợp chất Flavonoid và xanthon từ lá cây xa kê và vỏ quả măng cụt” từ năm 2014 đến năm 2016.

Đề tài nhằm mục tiêu xây dựng được quy trình ổn định chiết xuất các phân đoạn giàu flavonoid từ lá cây Xakê (*Artocarpus altilis*, Moraceae) quy mô 10 kg nguyên liệu/mẻ và giàu xanthon từ vỏ quả Măng cụt (*Garcinia mangostana* Linn., Clusiaceae) quy mô 10 kg nguyên liệu/mẻ.

Một số kết quả nổi bật của nghiên cứu:

- Đã nghiên cứu thành công quy trình chiết xuất phân đoạn giàu hợp chất flavonoid từ lá cây Xa kê ở quy mô 10 kg /nguyên liệu mẻ và quy trình chiết xuất phân đoạn giàu hợp chất xanthon từ vỏ quả Măng cụt ở quy mô 10 kg nguyên liệu/mẻ.
- Bằng việc kết hợp các phương pháp sắc ký và phổ hiện đại, đề tài đã nghiên cứu phân lập và xác định được cấu trúc của 17 hợp chất, trong đó có 2 hợp chất mới từ lá cây Xakê và vỏ quả Măng cụt. Hai hợp chất mới là artocarpaurone (SK7) từ lá cây Xa

kê lần đầu tiên được tìm thấy trong thiên nhiên và 4-O-sulfo- β -D-glucopyranosyl abscisate (MC8) được tìm thấy trong vỏ quả Mãng cụt của Việt Nam.

- Đã nghiên cứu chế tạo thành công vật liệu nhôm oxit (γ -Al₂O₃) có kích thước lỗ xốp vào khoảng 6-10 nm, chứa nhiều nhóm -OH trên bề mặt với số lượng lớn các tâm axit yếu và trung bình, có độ bền cơ cao với các dung môi dùng trong quá trình chiết tách và có khả năng tái sinh tốt, đáp ứng yêu cầu hấp phụ chọn lọc các hợp chất có hoạt tính sinh học. Đây là một vật liệu tốt để sử dụng trong quá trình phân lập lượng lớn các hợp chất thiên nhiên hướng tới quy trình công nghệ quy mô công nghiệp với giá thành thấp.

- Đã tạo được 2 chế phẩm CPX và CPM có triển vọng trong việc ứng dụng làm thực phẩm chức năng theo định hướng của đề tài từ hai đối tượng nghiên cứu của đề tài là lá cây Xa kê và vỏ quả Mãng cụt. Các chế phẩm này đã đạt các chỉ tiêu kiểm nghiệm về chất lượng theo đúng tiêu chuẩn cơ sở. Đồng thời, độ ổn định của các chế phẩm CPX và CPM được nghiên cứu sơ bộ bằng phương pháp lão hoá cấp tốc cho thấy chế phẩm ổn định trong hơn 24 tháng ở điều kiện bảo quản thường (nhiệt độ 20⁰C và độ ẩm tương đối 75%). Bên cạnh đó, độc tính cấp và độc tính bán trường diễn của các chế phẩm CPX và CPM cũng đã được thử cho thấy các chế phẩm tạo ra đều có độ an toàn cao.

- Đã xây dựng được 02 quy trình chiết xuất phân đoạn giàu flavonoid từ lá cây Xakê và chiết xuất phân đoạn giàu xanthone từ vỏ quả Mãng cụt ở quy mô 10 kg nguyên liệu/mẻ;

- Đã tạo được chế phẩm CPX với hàm lượng flavonoid đạt 81.9% và chế phẩm CPM với hàm lượng xanthone đạt 72.2%.

- Đã chế tạo được 01 kg vật liệu nhôm oxit γ -Al₂O₃ có kích thước lỗ xốp vào khoảng 6-10 nm, chứa nhiều nhóm -OH trên bề mặt, đáp ứng yêu cầu hấp phụ chọn lọc các hợp chất có hoạt tính sinh học.

Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (Mã số 14109) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

N.T.T (NASATI)

Khai thác và Phát triển nguồn gen Quế thanh hóa (*Cinnamomum cassia*) có năng suất và chất lượng tinh dầu cao



Là một loài cây trồng lâm nghiệp quan trọng, quế đã được quan tâm nghiên cứu khá sớm và toàn diện, từ các nghiên cứu lâm học cơ bản, nghiên cứu chọn giống và gây trồng (Hoàng Cầu, 1970; Trần Kiến Hanh, 1975; Đỗ Thanh Hoa, 1977; Lê Đình Khả, 1995; Phạm Xuân Hoàn, 2001; Nguyễn Huy Sơn và Phạm Văn Tuấn 2006) tới quy phạm về kỹ thuật trồng quế. Đây là những tiền đề rất thuận lợi cho gây trồng và thâm canh quế. Tuy nhiên do thiếu các giống bản địa tốt, cũng như những thông tin về nguồn tài nguyên di truyền phục vụ cho việc cải thiện giống, nên việc khai thác và phát triển nguồn gen Quế thanh đang gặp nhiều trở ngại và khó khăn. Chính vì vậy, nhiệm vụ “Khai thác và Phát triển nguồn gen Quế thanh hóa (*Cinnamomum cassia*) có năng suất và chất lượng tinh dầu cao” do nhóm nghiên cứu tại Viện Khoa học lâm nghiệp Việt Nam đứng đầu là PGS. TS. Triệu Văn Hùng và TS. Lưu Cảnh Trung thực hiện, với mục tiêu tuyển chọn và sưu tập nguồn gen phục vụ cho việc khai thác và phát triển giống Quế thanh trong thời gian từ năm 2013-2016 là rất cần thiết.

Đề tài đặt ra mục tiêu lựa chọn và phát triển được nguồn gen các xuất xứ/dòng Quế thanh Hóa có năng suất và chất lượng tinh dầu cao.

Một số kết quả của nghiên cứu:

1. Bổ sung đặc điểm lâm học và xác định giá trị nguồn gen cây Quế thanh
- Hiện trạng gây trồng Quế thanh: Diện tích trồng Quế ở Thanh Hóa đã suy giảm đáng

kể, hiện chỉ còn khoảng trên dưới 100 ha rừng trồng Quế tập trung trên toàn tỉnh. Quế trồng ở Thanh Hóa đa phần là các giống ở nơi khác mang đến, diện tích trồng tại địa phương không nhiều và thường được trồng phân tán trong vườn hộ, lẫn với các loài khác. Quế thanh đang bị suy giảm nghiêm trọng về cả số lượng và chất lượng.

- Hàm lượng tinh dầu và cinnamaldehyde: Hàm lượng tinh dầu Quế thanh khá cao, trung bình đạt 3,73%, mẫu có hàm lượng tinh dầu cao nhất là 7,14% (XL01) và thấp nhất là 1,91% (XC3). Tuy nhiên hàm lượng cinnamaldehyde lại khá thấp, trung bình chỉ đạt 58,59%, mẫu có hàm lượng cinnamaldehyde cao nhất là XL16 (85,1%), thấp nhất là VX09 (40,1%). Kết quả phân tích cho thấy hàm lượng cinnamaldehyde có sự khác biệt rõ rệt giữa các quần thể thu thập mẫu và có liên hệ chặt chẽ với các biến dị di truyền. Kết quả phân tích đa dạng di truyền cũng cho thấy có sự tương đồng về di truyền với tương đồng về hàm lượng cinnamaldehyde.

- Đa dạng di truyền các giống Quế thanh: Hệ số tương đồng di truyền của 32 mẫu Quế, trong đó có 4 mẫu thu ở Yên Bái (2 mẫu) và Nghệ An (2 mẫu) khá cao dao động từ 0,67 đến 0,91. Sự tương đồng cao về mặt di truyền tạo điều kiện thuận lợi cải thiện các giống Quế thanh sau này bằng cách lai tạo với các giống Quế tại Yên Bái và Nghệ An.

2. Xây dựng 03 ha vườn giống vô tính các dòng Quế thanh

- Chọn lọc cây trội: Nhiệm vụ đã chọn được 40 cây trội có hàm lượng tinh dầu cao hơn quần thể trên 10%. Độ vượt trội về hàm lượng tinh dầu thấp nhất là 11,54% và cao nhất là 210% so với quần thể. Về hàm lượng cinnamaldehyde có 40 cây/40 cây trội có độ vượt trên 10%, cây có độ vượt cao nhất là cây XL16 (vượt 55,01%).

- Xây dựng 03 ha vườn giống vô tính tại Thanh Hóa: Nhiệm vụ đã tạo được hơn 1.400 cây ghép của 40 dòng cây trội để phục vụ xây dựng 03 ha vườn giống vô tính. Sau 16 tháng trồng tỷ lệ sống trung bình của vườn giống 82%, dòng có tỷ lệ sống cao nhất đạt 96,8% (XCM 01, XL 01, XL 03, XCH 01), dòng có tỷ lệ sống thấp nhất là 71% (YN12, XCM08, VX 06). Sinh trưởng về đường kính $D_{00} = 6,321$ mm ($\pm 0,52$), $D_{ghép} = 4,34$ mm ($\pm 0,42$), $H_{vn} = 44,7$ cm ($\pm 02,65$), $H_{ghép} = 22,55$ cm ($\pm 2,32$).

- Kết quả khảo nghiệm dòng vô tính bước đầu cho thấy 3 dòng XL01, XL16 và XCM01 cho sinh trưởng đường kính, chiều cao vượt trội so với các dòng khác. Hàm lượng tinh dầu và cinnamaldehyde trong vỏ cây trội của cả 3 dòng này đều rất cao, hàm lượng tinh dầu của 3 cây lần lượt là 7,1% (XL 01), 6,1% (XCM 01) và 6% (XL 16). Đặc biệt 2 dòng XCM 01 và XL 16 có hàm lượng Cinnamaldehyde đều trên 80%, cao nhất trong 40 cây trội. Trong đó, 3 dòng Quế XL01, XL16 và XCM01 là những dòng triển vọng nhất cho năng suất và chất lượng tinh dầu cao.

3. Xây dựng 10 ha rừng trồng thâm canh

Tạo cây giống và xây dựng 10 ha mô hình rừng trồng thâm canh: Nhiệm vụ đã thu thập hạt giống từ 40 cây trội và tạo được gần 30.000 cây giống từ 40 gia đình cây trội.

Trong 2 năm 2015 và 2016, nhiệm vụ đã xây dựng được 10 ha mô hình trồng rừng Quế thanh thâm canh tại Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên. Kết quả đánh giá cho thấy tỷ lệ sống đạt 93,8%, sinh trưởng $D_{00} = 7,7$ mm (5,2 - 9,6), $H_{vn} = 59,8$ cm (35,9 - 60,5). Kết quả thí nghiệm trồng dưới các độ tàn che cho thấy trong năm đầu Quế trồng ở độ tàn che 0,3 - 0,4 cho sinh trưởng tốt nhất.

4. Xây dựng qui trình trồng rừng Quế thanh theo hướng thâm canh

Từ kết quả tổng kết các kỹ thuật gây trồng Quế và đánh giá các mô hình hiện có trong vùng, nhiệm vụ đã dự thảo quy phạm kỹ thuật trồng Quế thanh theo hướng thâm canh cho khu vực Thanh Hóa. Bản dự thảo quy phạm được trình bày theo đúng theo Quy chế xây dựng, ban hành, phổ biến và kiểm tra áp dụng Tiêu chuẩn ngành.

Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (Mã số 14111) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

N.T.T (NASATI)