

CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA
TUẦN TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CHỌN LỌC SỐ 25
(13/11 – 19/11/2016)

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN.....	2
Thủ tướng dự lễ tôn vinh các hợp tác xã, nông dân có sáng chế tiêu biểu.....	2
Khai mạc Ngày hội khởi nghiệp đổi mới sáng tạo (Techfest 2016).....	5
Hà Nội sắp có Vườn ươm doanh nghiệp công nghệ thông tin đổi mới sáng tạo..	8
TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ.....	10
Kiểm soát lưu lượng nước trong ống dẻo giúp công nghệ tưới tiêu bền vững và hiệu quả về chi phí.....	10
Phương pháp mới phát hiện sớm bệnh Alzheimer.....	12
Xét nghiệm HIV bằng USB có ích cho các nước đang phát triển.....	14
Mô cấy não không dây lần đầu tiên khôi phục khả năng đi lại cho động vật linh trưởng bị liệt.....	16
Khả năng tái tạo buồng trứng ở loài kỳ nhông có thể cung cấp các giải pháp trong điều trị bệnh vô sinh ở người.....	18
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NỘI SINH.....	20
Nghiên cứu công nghệ sản xuất keratinase ứng dụng trong chế biến lông vũ làm thức ăn bổ sung trong chăn nuôi.....	20
Nghiên cứu thực trạng và đề xuất giải pháp phát triển chăn nuôi trâu, bò thịt ở các tỉnh miền núi phía Bắc.....	24

TIN TỨC SỰ KIỆN

Thủ tướng dự lễ tôn vinh các hợp tác xã, nông dân có sáng chế tiêu biểu



(Chinhphu.vn) - Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc, Bộ trưởng Bộ NN&PTNT Nguyễn Xuân Cường cùng đại diện các hợp tác xã, tổ hợp tác tiêu biểu và nông dân có sáng chế, sáng kiến năm 2016. Ảnh: VGP

Tối 13/11/2016 tại Hà Nội, Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc đã dự lễ tôn vinh hợp tác xã (HTX), tổ hợp tác tiêu biểu và nông dân có sáng chế, sáng kiến năm 2016. Cùng dự có Chủ tịch Ủy Ban Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam Nguyễn Thiện Nhân và lãnh đạo các Bộ, ngành.

Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc, Chủ tịch Ủy Ban Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam Nguyễn Thiện Nhân và lãnh đạo các Bộ, ngành đã trao biểu trưng tôn vinh và hoa cho 51 HTX và tổ hợp tác, 17 nông dân tiêu biểu. Đây là những tổ chức và cá nhân đã được Bộ NN&PTNT và Sở NN&PTNT các địa phương lựa chọn với nhiều tiêu chí. Trong những nông dân tiêu biểu, có nhiều gương mặt trẻ.

Chia sẻ tại buổi lễ, anh Tạ Đình Huy (sinh năm 1983 ở thôn An Mỹ, xã Thương Vực, Chương Mỹ, Hà Nội), người sáng chế chiếc máy nông nghiệp đa năng “12 trong 1”, cho biết chưa hề được đào tạo về cơ khí và chủ yếu xuất phát từ niềm đam mê để sáng chế chiếc máy để tăng năng suất lao động cho bà con nông dân. Thiết kế nhỏ gọn, sử dụng động cơ xe máy cũ và động cơ diezen chuyên dụng nên tiết kiệm nhiên liệu, dễ sửa chữa, thay thế phụ tùng... máy nông nghiệp đa năng của Tạ Đình Huy cho hiệu năng gấp 20 lần sức người. Đến nay, xưởng cơ khí của anh đã đưa hàng ngàn sản phẩm ra thị trường.

Một nông dân trẻ khác là anh Nguyễn Trung Lập (sinh năm 1982) ở ấp 5, xã Bình

Mỹ (Củ Chi), sáng chế, cải tiến thành công bộ phận “nhịp tim” trong máy vắt sữa bò dù chưa qua trường lớp nào. Anh Lập đã cải tiến bộ phận “nhịp tim” của máy vắt sữa bình thường, giúp cải thiện tình trạng nhiễm vi sinh từ sữa mới vắt ra. Thao tác vệ sinh máy vắt sữa đơn giản hơn, giảm chi phí cho việc bảo trì, thay thế “nhịp tim”.

Trong khi đó ông Nguyễn Cao Thượng, ở Vĩnh Phước 1, thị trấn Vĩnh Thuận (huyện Vĩnh Thuận, Kiên Giang) lại chế ra dàn máy phun thuốc trừ sâu kết hợp sạ lúa theo hàng. Dàn máy dùng 2 động cơ xe máy cùng công suất 4,5 HP, hoạt động độc lập. Chiếc máy có thể phun thuốc bảo vệ thực vật, sạ hàng nhanh, giảm được lượng lúa giống. Dàn máy có kết cấu gọn nhẹ, công suất gieo sạ trung bình 15ha/ngày...

Trong số các HTX tiêu biểu phải kể đến HTX nông nghiệp Evergrowth, huyện Trần Đề, tỉnh Sóc Trăng, là HTX kiểu mới, hoạt động chính là cung cấp dịch vụ thu mua và chế biến sữa nguyên liệu, mua bán thuốc thú y và thức ăn gia súc... Sau hơn 10 năm thành lập, HTX đã có 2.900 thành viên chăn nuôi hơn 7.000 con bò sữa trên địa bàn 5 huyện. HTX đã hướng dẫn kỹ thuật, cung cấp dịch vụ đầu vào cho việc chăn nuôi bò sữa và bao tiêu toàn bộ sản phẩm là sữa tươi. Với hơn 95% thành viên là đồng bào Khmer, trong đó gần 90% là các hộ nghèo. HTX đã góp phần xóa đói, giảm nghèo cho người dân nông thôn, thành viên HTX đều thoát được nghèo nhờ nuôi bò sữa. Doanh thu năm 2015 đạt trên 196 tỷ đồng, lãi gần 16,6 tỷ đồng.

Chia sẻ kinh nghiệm của mình, Giám đốc HTX dịch vụ nông nghiệp Anh Đào, ông Trần Công Thừa cho biết, để sản xuất ra một mặt hàng có sức cạnh tranh thì “chúng ta phải liên kết lại với nhau”. Một người nông dân thì không thể làm được mà cần có HTX với nhiều bộ phận hỗ trợ cho nông dân như bộ phận kỹ thuật, quy trình sản xuất, kinh doanh, tìm kiếm thị trường. Ông cho rằng, hiện nay, nhiều bà con nông dân còn chạy theo lợi ích cá nhân, sản xuất nhỏ lẻ, manh mún, từ đó mất dần tính cạnh tranh của sản phẩm. Ông bày tỏ nguyện vọng Đảng, Nhà nước có cơ chế để tăng cường liên kết bà con nông dân để sản xuất quy mô lớn. Theo Ban tổ chức, HTX Anh Đào của ông chuyên sản xuất rau an toàn, cung cấp cho các thành phố lớn và xuất khẩu sang Nhật Bản, châu Âu. Doanh thu mỗi năm khoảng 200 tỷ đồng.

Tại buổi lễ, Bộ trưởng Bộ NN&PTNT Nguyễn Xuân Cường cho biết, hiện nay, có khoảng 11.000 HTX, 18 liên hiệp HTX, 100.000 tổ hợp tác hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp trên cả nước cùng 4.000 doanh nghiệp. Đây là những tổ chức đại

diện của hộ nông dân giữ vai trò không thể thiếu trong liên kết chuỗi giá trị, từ cung cấp vật tư, đầu vào, đến quản lý quy trình sản xuất, đặc biệt trong tổ chức tiêu thụ nông sản. Các HTX, tổ hợp tác dù quy mô nào khi hoạt động có hiệu quả đều chứng minh vai trò là động lực của sự thay đổi trong phát triển nông nghiệp, nông thôn. Cùng với hơn 12,8 triệu hộ làm nông nghiệp, đây là những người lao động trực tiếp sản xuất, tạo ra tăng trưởng của ngành nông nghiệp, là chủ nhân trong sự nghiệp xây dựng nông thôn mới.

Tại buổi lễ, Bộ NN&PTNT đã vinh danh 51 hợp tác xã, tổ hợp tác tiêu biểu đại diện cho các lĩnh vực sản xuất của ngành và các vùng miền trong cả nước; 17 nông dân có sáng chế, sáng kiến về máy móc, công cụ sản xuất, đã, đang được ứng dụng rộng rãi trong sản xuất, thay sức lao động thủ công, đem lại hiệu quả kinh tế cao do Sở NN&PTNT các tỉnh, thành phố lựa chọn, đề nghị. Bộ trưởng Nguyễn Xuân Cường nói: *“Đây mới chỉ là một số ít đại diện cho các HTX, tổ hợp tác, nông dân tiêu biểu trong cả nước. Thời gian tới, Bộ NN&PTNT sẽ tiếp tục lựa chọn và tổ chức tôn vinh các nông dân tiêu biểu, các HTX, tổ hợp tác và cả khối doanh nghiệp đầu tư trong nông nghiệp, nông thôn”*.

Khai mạc Ngày hội khởi nghiệp đổi mới sáng tạo (Techfest 2016)



(NASATI) - Sáng 12/11/2016 tại Hà Nội, Ngày hội khởi nghiệp đổi mới sáng tạo (Techfest 2016) đã chính thức khai mạc. Tham dự Techfest 2016 có ông Vũ Đức Đam - Phó Thủ tướng Chính phủ; ông Chu Ngọc Anh - Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ; bà Nguyễn Thị Kim Tiến - Bộ trưởng Bộ Y Tế; ông Phan Xuân Dũng - Chủ nhiệm Ủy ban Khoa học, Công nghệ và Môi trường của Quốc hội; GS-VS Châu Văn Minh - Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam; ông Lê Quốc Phong - Bí thư thứ nhất TƯ Đoàn TNCSHCM; GS.VS. Đặng Vũ Minh - Chủ tịch Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam.

Tham dự Techfest 2016 còn có đại diện các cơ quan, tổ chức: Văn phòng Chính phủ; Bộ Giáo dục và Đào tạo; Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Bộ Tài nguyên và Môi trường; Ngân hàng Nhà nước; UBND thành phố Hà Nội, Đà Nẵng, TPHCM; lãnh đạo tỉnh Khánh Hòa, Thừa Thiên - Huế; Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam - VCCI; Viện Hàn lâm Khoa học Việt Nam; Đại học Quốc gia Hà Nội; Tập đoàn Viettel; Tập đoàn FPT; Quỹ đầu tư mạo hiểm IDG Vietnam; Cyber Agent; đại diện các nhà tài trợ cho Techfest 2016 là Ngân hàng Vietinbank và Ngân hàng Vietcombank; đại diện nhiều cơ quan ngoại giao nước ngoài tại Hà Nội...

Techfest là một trong những sự kiện thường niên lớn nhất dành cho cộng đồng khởi nghiệp do Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) chủ trì, phối hợp tổ chức với các Bộ, ngành, các tổ chức chính trị - xã hội hỗ trợ khởi nghiệp. Tiếp nối thành công của năm ngoái, Techfest 2016 được tổ chức với quy mô gấp đôi cả về số cá nhân và quỹ đầu tư tham gia. Sự kiện được kỳ vọng sẽ là cơ hội để dành các

nguồn đầu tư cho hoạt động khởi nghiệp tại Việt Nam, nhất là khởi nghiệp gắn với đổi mới sáng tạo. Techfest 2016 thu hút khoảng 2.000 người tham dự và 100 nhà đầu tư trong nước và quốc tế, 100 doanh nghiệp khởi nghiệp. Đáng chú ý, một hoạt động mới sẽ diễn ra đó là kết nối nhân lực công nghệ cao cho khởi nghiệp từ 100 doanh nghiệp khởi nghiệp với khoảng 200 ứng viên có mong muốn làm việc cho công ty khởi nghiệp.

Phát biểu tại Lễ khai mạc Techfest 2016, Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam cho biết, Chính phủ đã có nhiều văn bản, Nghị quyết cũng như các hành động cụ thể để hỗ trợ cộng đồng doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo. Đây là cộng đồng thường tạo ra những sản phẩm mới, những phân khúc thị trường mới, khách hàng mới, dựa trên ý tưởng mới, công nghệ mới, đặc biệt là công nghệ thông tin, qua Internet đến với thế giới. Với cộng đồng này, rủi ro luôn song hành, nhưng khi thành công sẽ có những giá trị rất lớn, có sức cạnh tranh rất cao, có tính đột phá. Phó Thủ tướng cũng thay mặt Chính phủ cảm ơn các quốc gia, các tổ chức quốc tế đã đồng hành hỗ trợ cùng Việt Nam trong suốt quá trình phát triển KH&CN, phát triển KT-XH, đặc biệt là trong phong trào khởi nghiệp sáng tạo. Đánh giá về Techfest 2016, Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam cho rằng: *“Techfest năm nay diễn ra trong không khí hội vui tươi hơn nhiều. Tôi thấy không khí khởi nghiệp sáng tạo đã có sự lan tỏa tốt”*.

Phát biểu tại Techfest 2016, Bộ trưởng Bộ KH&CN Chu Ngọc Anh nhận định, Hệ sinh thái khởi nghiệp ở Việt Nam tuy còn non trẻ nhưng đã chứng tỏ được tiềm năng phát triển lớn. Việt Nam hiện đã có nhiều doanh nghiệp khởi nghiệp thu hút được sự quan tâm của cộng đồng khởi nghiệp trong khu vực. Bên cạnh đó, đến nay mạng lưới các nhà đầu tư đang tăng lên về mặt số lượng, các trường đại học, các tổ chức ươm tạo và hỗ trợ khởi nghiệp với chất lượng ngày một nâng cao, hành lang pháp cơ bản hoàn chỉnh cho hoạt động khởi nghiệp, nhưng hoạt động của các cá nhân tổ chức này còn chưa có sự gắn kết trên quy mô rộng khắp để tạo ra tác động và ảnh hưởng lớn. Bộ trưởng cho biết, Bộ KH&CN đã và đang phối hợp với các Bộ, ngành xây dựng và ban hành đồng bộ hành lang pháp lý và các cơ chế, chính sách cần thiết để phát triển thị trường KH&CN, hỗ trợ cho hoạt động khởi nghiệp và đầu tư cho khởi nghiệp. Qua đó, bước đầu hình thành và phát triển cả về hình thức và nội dung hoạt động của thị trường KH&CN trong nước thông qua các hoạt động như: Chợ công nghệ, thiết bị (Techmart), kết nối cung - cầu công nghệ (Techdemo) và Ngày hội khởi nghiệp công nghệ (Techfest).

Trong bối cảnh Việt Nam hội nhập sâu rộng vào nền kinh tế thế giới, việc phát triển dựa vào gia tăng vốn đầu tư, lao động giá rẻ và tài nguyên thiên nhiên đã

không còn là lợi thế cạnh tranh của quốc gia. Để đổi mới mô hình tăng trưởng, cơ cấu lại nền kinh tế theo hướng nâng cao chất lượng, hiệu quả và năng lực cạnh tranh, phát triển đất nước nhanh và bền vững, thực hiện các mục tiêu chiến lược về công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, tất yếu phải chọn con đường phát triển dựa vào KH&CN, mà lực lượng trung tâm là các doanh nghiệp đổi mới sáng tạo được hỗ trợ hình thành và phát triển trong một hệ sinh thái khởi nghiệp lành mạnh. *“Trong giai đoạn tới, Bộ KH&CN sẽ thể hiện rõ quyết tâm phối hợp với các Bộ, ngành, các tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp trong và ngoài nước để kết nối các thành phần trong hệ sinh thái đó không những với nhau mà còn tiếp cận để học hỏi kinh nghiệm từ cộng đồng khởi nghiệp quốc tế, đặc biệt thông qua những sự kiện dành cho khởi nghiệp như Techfest”*, Bộ trưởng khẳng định.

Techfest năm nay tiếp tục kết nối đầu tư và các nguồn lực hỗ trợ cho các doanh nghiệp khởi nghiệp, ngoài ra sự kiện còn hướng đến mục tiêu kết nối giữa hệ sinh thái khởi nghiệp Việt Nam với hệ sinh thái khởi nghiệp quốc tế.

Ngay sau Lễ khai mạc, buổi tọa đàm Chính sách phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Việt Nam đã diễn ra với sự tham dự của lãnh đạo các Bộ, ban, ngành, tổ chức. Tại Techfest năm nay, các tọa đàm trong Techfest 2016 sẽ được tổ chức theo hướng chia sẻ các thông tin, kinh nghiệm giữa các chuyên gia, khách mời và người tham dự. Bên cạnh đó, một số doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo đã trình diễn các sản phẩm, dịch vụ tiêu biểu. Cùng với đó, một loạt hoạt động như lễ phát động phong trào khởi nghiệp đổi mới sáng tạo toàn quốc, ra mắt Ban điều hành Đề án hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia tạo tiền đề quan trọng cho phong trào khởi nghiệp cũng đã diễn ra.

Trong hai ngày diễn ra Techfest 2016 đã có những hội thảo về chính sách phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Việt Nam; phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo ở quy mô quốc gia và địa phương; xây dựng và phát triển hệ sinh thái hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo; phát triển doanh nghiệp khởi nghiệp dựa trên đổi mới sáng tạo và đầu tư cho khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và tiềm năng thị trường Việt Nam; Cuộc thi tìm kiếm tài năng khởi nghiệp...

Hà Nội sắp có Vườn ươm doanh nghiệp công nghệ thông tin đổi mới sáng tạo



(NASATI) - UBND TP Hà Nội vừa ban hành Quyết định số 6165/QĐ-UBND phê duyệt Đề án “Vườn ươm doanh nghiệp công nghệ thông tin đổi mới sáng tạo Hà Nội”. Theo đó, UBND TP đặt mục tiêu: Một chu kỳ ươm tạo (3 năm) tiếp nhận tối thiểu 12 doanh nghiệp khởi nghiệp, kết quả ươm tạo đạt 70% doanh nghiệp có khả năng tồn tại và thành công tốt nghiệp vườn ươm, trong đó có 05 doanh nghiệp gọi được vốn đầu tư lần đầu và hỗ trợ thương mại hoá tối thiểu 02 ý tưởng kinh doanh.

Đề án cũng đề cập việc tổ chức đào tạo tối thiểu 10 môn học/khoá học/năm, trang bị các kỹ năng cơ bản cho các doanh nghiệp khởi nghiệp, cung cấp cơ sở vật chất - kỹ thuật, các dịch vụ tư vấn thiết yếu nhằm phát triển các ý tưởng sáng tạo, nâng cao năng lực, sản xuất, kinh doanh, tiếp cận thị trường, vốn đầu tư, kỹ thuật, công nghệ cho các doanh nghiệp khởi nghiệp trong vườn ươm. Kết nối được ít nhất 15 đối tác (trong 3 năm) là các nhà đầu tư cá nhân và các tổ chức tài chính, tổ chức khoa học - công nghệ và doanh nghiệp; kết nối với các doanh nghiệp công nghệ thông tin, các chuyên gia giỏi, các doanh nhân thành công để cùng hỗ trợ thúc đẩy hoạt động Vườn ươm có hiệu quả.

Các nội dung khác cũng được đề cập, như: Tuyển chọn các cá nhân, nhóm cá nhân, doanh nghiệp có đề án, dự án, ý tưởng đổi mới sáng tạo về lĩnh vực công nghệ thông tin có tính khả thi cao vào Vườn ươm và hỗ trợ nhằm hoàn thiện các ý tưởng, phát triển thành các doanh nghiệp công nghệ thông tin; tổ chức xét chọn các doanh nghiệp tốt nghiệp Vườn ươm; Liên kết, phối hợp các tổ chức tài chính,

khoa học - công nghệ, các chuyên gia khoa học - kỹ thuật giỏi, các nhà quản lý giàu kinh nghiệm trong và ngoài nước, tư vấn xây dựng kế hoạch kinh doanh, luật pháp, kế toán, công nghệ, đào tạo... nhằm tạo thành một mạng lưới hỗ trợ cá nhân, nhóm cá nhân, các doanh nghiệp phát triển ý tưởng, hoàn thiện chiến lược kinh doanh, thương mại hóa sản phẩm, dịch vụ;

Cung cấp cơ sở vật chất, kỹ thuật và dịch vụ thiết yếu phục vụ hoạt động ươm tạo ý tưởng, doanh nghiệp công nghệ thông tin đổi mới sáng tạo (gồm: không gian làm việc, trang thiết bị, các tiện ích dùng chung như phòng họp, phòng hội thảo, phòng thoại, phòng kiểm tra phần mềm...), dịch vụ internet miễn phí và các dịch vụ hành chính khác; Cung cấp dịch vụ tư vấn, đào tạo phát triển doanh nghiệp như: Quy trình sản xuất phần mềm, các chương trình đào tạo nâng cao kỹ năng chuyên môn quản lý doanh nghiệp; cung cấp các dịch vụ tư vấn về khoa học - công nghệ, nghiên cứu thị trường, xây dựng kế hoạch kinh doanh, trợ giúp pháp lý, xây dựng thương hiệu, quản trị tài sản trí tuệ; hỗ trợ tuyển dụng lao động.

Vấn đề liên kết cũng được nhấn mạnh, trong đó có việc xây dựng và kết nối trang thông tin điện tử Vườn ươm doanh nghiệp đổi mới sáng tạo công nghệ thông tin Hà Nội với cổng thông tin điện tử khởi nghiệp của thành phố và cổng thông tin điện tử khởi nghiệp của Bộ Khoa học và Công nghệ các cơ sở dữ liệu để hỗ trợ và cung cấp thông tin cần thiết cho các cá nhân, nhóm cá nhân, doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin và các ngành khác có liên quan do Sở Thông tin và Truyền thông quản trị và duy trì hoạt động. Hỗ trợ quảng bá công nghệ, doanh nghiệp công nghệ thông tin thông qua các hình thức tổ chức hội chợ công nghệ, xúc tiến thương mại điện tử.

Trước đó, Giám đốc Sở Thông tin và Truyền thông Hà Nội Phan Lan Tú cho biết, Hà Nội đang mong muốn trở thành Thủ đô khởi nghiệp, Sở đã phối hợp cùng một số đơn vị xây dựng Đề án “*Vườn ươm doanh nghiệp công nghệ thông tin đổi mới sáng tạo Hà Nội*” nhằm thúc đẩy hoạt động khởi nghiệp trên địa bàn Thành phố. Bên cạnh đó, cũng trong nhiệm vụ phát triển công nghiệp công nghệ thông tin trên địa bàn Thủ đô, trong 6 tháng đầu năm 2016, Sở Thông tin và Truyền thông Hà Nội đã hoàn thành xây dựng Chương trình “*Phát triển công nghiệp công nghệ thông tin của Thành phố giai đoạn 2016-2020*”, Đề án “*Xây dựng khu công viên phần mềm và nội dung số trọng điểm Thành phố*” và đã báo cáo UBND Thành phố.

TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Kiểm soát lưu lượng nước trong ống dẻo giúp công nghệ tưới tiêu bền vững và hiệu quả về chi phí



Các kỹ sư tại Viện Công nghệ Massachusetts đã mô tả phương pháp mới kiểm soát lưu lượng nước trong ống dẻo để giảm nhu cầu năng lượng của vòi phun tăng áp dùng cho tưới tiêu, một phát hiện có ý nghĩa đối với các hệ thống nông nghiệp trên toàn thế giới.

Qian Ruo-Wang, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: "*Thực phẩm và môi quan hệ giữa thực phẩm và nước là một trong những vấn đề lớn trên thế giới do đó rất cần có các công nghệ thủy lợi hiệu quả để tiết kiệm tiền và bảo tồn tài nguyên*".

Mô hình được đề xuất đặc biệt hữu ích cho các nước đang phát triển nơi nhiều nông dân vẫn canh tác trên những lô đất nhỏ mà không có điện lưới và phải phụ thuộc vào điện mặt trời hoặc diesel để lấy nước tưới.

Các nhà nghiên cứu đã tập trung vào một thiết bị được gọi là điện trở Starling, là một ống dẻo xếp xuống khi có áp suất. Thiết bị này có đặc điểm giống quá trình hô hấp ở người và được sử dụng để lập mô hình dòng khí trong phổi và đường hô hấp nhưng chưa được sử dụng cho hệ thống điều chỉnh dòng bù áp trong ngành nông nghiệp.

Nhóm nghiên cứu đã chế tạo cấu trúc điện trở Starling thử nghiệm với một van kim cho phép kiểm soát độc lập hai biến số chính gồm áp suất kích hoạt và lưu lượng dòng chảy. Đây chính là hiện tượng bù áp, trong đó, lưu lượng dòng chảy có

thể được duy trì ổn định bất kể chênh lệch áp suất.

Ông Wang cho rằng: "*Áp suất kích hoạt là chìa khóa cho tiêu thụ năng lượng. Một điện trở truyền thống phải đạt áp suất cao khoảng 1 bar để kích hoạt các cơ chế bù áp cần nhiều điện năng để bơm*".

Thí nghiệm nghiên cứu chứng minh việc sử dụng ống cao su để thay thế màng ngăn của điện trở Starling hiện có đã làm giảm 90% áp suất kích hoạt. Như vậy, người nông dân có thể sử dụng các máy bơm và tấm pin mặt trời nhỏ để tạo áp suất kích hoạt.

Nhóm nghiên cứu đã đặt van kim tại một mối nối quan trọng trong hệ thống, nơi ống cao su và van kim hoạt động như một phần của chuỗi điện trở tác động đến lưu lượng nước. Kết quả sử dụng các ống có chiều dài và độ dày khác nhau cho thấy việc điều chỉnh van kim đã làm thay đổi lưu lượng nước, nhưng không làm thay đổi áp suất tối thiểu cần để kích hoạt hệ thống. Đây là mô hình toán học đầu tiên dự báo bằng định lượng sự tách rời của hai biến số, nghĩa là thiết bị mới có thể giúp dễ dàng tối ưu hóa các hệ thống thủy lợi cho rất nhiều thiết lập.

Điện trở Starling mới có thể được tối ưu hóa cho lưu lượng nước mạnh, yếu tố cần cho vòi phun tăng áp, trong khi hiện tượng bù áp làm cho ống dao động theo cách tự nhiên.

Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Mechanical Design.

N.P.D. (Theo <https://techxplore.com/news/2016-11-flexible-tubes-irrigation-technology-sustainable.html>, 11/2016)

Phương pháp mới phát hiện sớm bệnh Alzheimer



Các nhà nghiên cứu tại Đại học Y Washington - Hoa Kỳ đã phát triển một hợp chất hóa học mới để sử dụng trong chụp cắt lớp phát xạ positron (PET) có thể dễ dàng gắn vào những mảng khuếch tán ngay cả những khối nhỏ. Đây là một cách tiếp cận mới để quét não có thể phát hiện sớm bệnh Alzheimer.

Phương pháp này được coi là một bước đột phá trong nghiên cứu bệnh Alzheimer, có khả năng chẩn đoán sớm trước khi bộ não bị tổn thương đáng kể. Trong nghiên cứu, các thí nghiệm cho thấy Fluselenamyl gắn kết với protein amyloid beta của con người tốt hơn 10 lần so với 1 trong 3 tác nhân mà Cục Quản lý chất lượng thực phẩm và dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) cho phép. Nói cách khác, Fluselenamyl phát hiện nhiều khối protein nhỏ, có nghĩa là nó có thể phát hiện những thay đổi não liên quan đến bệnh Alzheimer sớm hơn.

Trưởng nhóm nghiên cứu, TS. Vijay Sharma - Giáo sư về X-quang khẳng định hợp chất hóa học có tên Fluselenamyl có hiệu quả hơn so với các tác nhân khác phát hiện các protein amyloid beta của người trên thị trường. Sử dụng hợp chất này, chúng ta có thể giảm bớt âm tính giả, có khả năng tốt hơn trong việc xác định người đang ở giai đoạn sớm của bệnh Alzheimer và đánh giá hiệu quả của phương pháp điều trị.

TS. Vijay Sharma cho biết, ý tưởng quét các mảng khuếch tán từ lâu đã được coi là không cần thiết vì chúng có thể được tìm thấy ngay trong não của người già không mắc bệnh Alzheimer. Thay vào đó, các bác sĩ tập trung vào mảng amyloid nhỏ, đó là dấu hiệu phổ biến nhất của bệnh Alzheimer. Tế bào thần kinh trong vùng lân cận

của mảng amyloid nhỏ có xu hướng bị chết hoặc bị hư hỏng. Nó phá hủy các tế bào não là nguyên nhân của việc mất trí nhớ.

Những mảng nhỏ là mối quan tâm chính cho bệnh Alzheimer mạn tính, ông tin rằng những mảng nhỏ lan tỏa đánh dấu những giai đoạn sớm của bệnh. Đó là một khu vực chưa thông dò trong sự phát triển của bệnh Alzheimer. Kể từ khi các tác nhân hiện tại chấp nhận việc không phát hiện được mảng lan tỏa, không tin cậy vào công cụ hình ảnh không xâm lấn để điều tra nghiên cứu khía cạnh này trong các mô hình động vật hoặc ở bệnh nhân. Hợp chất của chúng tôi có thể được sử dụng để nghiên cứu vai trò của mảng lan tỏa.

Để xác định xem Fluselenamyl có thể phát hiện mảng bám trong não, chúng tôi đã sử dụng các hợp chất để vết cắt lớp não từ những người đã chết vì căn bệnh Alzheimer. Và đã thử nghiệm ở các độ tuổi tương tự của những người đã chết vì các nguyên nhân khác. Cắt lớp não của bệnh nhân Alzheimer nhưng không kiểm soát được xác định là có chứa mảng nhỏ. Khi nguyên tử phóng xạ được đưa vào các hợp chất, các nhà nghiên cứu tìm thấy rất ít sự tương tác giữa Fluselenamyl và chất trắng tốt trong cắt lớp não của con người.

Một trở ngại lớn hiện nay với kỹ thuật tiên tiến chụp cắt lớp phát xạ positron (PET) là tác nhân cho phép phát hiện mảng bám có xu hướng tạo ra những kết quả không chính xác về chất trắng của não, mang lại những kết quả dương tính giả. Việc liên kết không rõ ràng với các bộ phận khác của não tạo ra "tiếng ồn" mang lại những khó khăn để phân biệt mẫu với mảng bám.

TS. Vijay Sharma nói: “Điều tuyệt vời nhất là chúng tôi nhìn vào bệnh nhân có các triệu chứng rất nhẹ đều âm tính với bệnh Alzheimer bằng chụp cắt lớp phát xạ positron giúp chúng ta có thể xác định chúng bằng cách sử dụng Fluselenamyl. Chúng tôi đã thử nghiệm thành công trên những con chuột và hiện tại đang áp dụng để kiểm tra ở những bệnh nhân Alzheimer. Mục tiêu dài hạn của chúng tôi là có thể sử dụng Fluselenamyl như một phần của xét nghiệm để xác định các phân đoạn dân số có nguy cơ phát triển bệnh Alzheimer”.

Đ.T.V. (Theo <http://www.dailymail.co.uk/health/article-3898852/New-imaging-tool-detect-early-Alzheimer-s-years-advance.html>, 11/2016)

Xét nghiệm HIV bằng USB có ích cho các nước đang phát triển



Các nhà nghiên cứu tại **Trường** Hoàng gia London đã phối hợp với Công ty Điện tử ADN để phát triển công nghệ mới dựa vào USB, có khả năng kiểm tra nồng độ HIV trong máu người. Chỉ cần một giọt máu, thiết bị một chip này sẽ phát hiện ra nồng độ HIV. Thiết bị có triển vọng hỗ trợ các nước đang phát triển điều trị HIV.

Các xét nghiệm về nồng độ HIV trong máu là rất quan trọng vì kết quả cho phép bệnh nhân biết thuốc điều trị HIV họ đang dùng có phù hợp không. Điều trị HIV có thể làm giảm nồng độ virus trong máu gần như bằng không, nhưng nếu virus phát triển khả năng kháng thuốc, nồng độ này sẽ tăng lên.

Các xét nghiệm nồng độ HIV hiện nay phải mất ít nhất 3 ngày và đòi hỏi phải gửi mẫu máu đến phòng thí nghiệm, là việc rất khó khăn đối với một số nơi trên thế giới. Nhưng, thiết bị mới có thể di động và thực hiện xét nghiệm chưa đến 30 phút.

TS. Graham Cooke, đồng tác giả nghiên cứu tại Trường Hoàng gia London cho rằng: "*Việc theo dõi tải lượng virus quyết định thành công của tiến trình điều trị HIV. Hiện nay, xét nghiệm HIV thường tốn kém, cần có thiết bị phức tạp và mất vài ngày mới cho kết quả. Chúng tôi đã thực hiện xét nghiệm này bằng thiết bị mới có kích thước bằng một máy photocopy lớn và thu nhỏ nó xuống thành một chip USB*".

Xét nghiệm nồng độ HIV cũng là cách để các bác sỹ kiểm tra xem bệnh nhân có uống thuốc điều trị HIV đều đặn không vì việc dùng uống thuốc góp phần vào sự

phát triển khả năng kháng thuốc của virus.

Để sử dụng thiết bị, chỉ cần đặt mẫu máu của bệnh nhân HIV vào một vị trí trên chip. Nếu có sự hiện diện của HIV, nồng độ axit sẽ thay đổi. Sự thay đổi đó được chuyển thành tín hiệu điện gửi tới USB.

Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã kiểm tra khoảng 990 mẫu máu. Kết quả xét nghiệm nồng độ HIV đã đạt mức độ chính xác lên đến 95%. Thời gian trung bình thực hiện một xét nghiệm là khoảng 20 phút. Tuy nhiên, thiết bị sẽ cần được phát triển hơn nữa trước khi các bác sỹ có thể sử dụng cho bệnh nhân.

N.P.D. (Theo <http://www.livescience.com/56813-hiv-test-usb-stick.html>, 11/2016)

Mô cấy não không dây lần đầu tiên khôi phục khả năng đi lại cho động vật linh trưởng bị liệt



Các nhà nghiên cứu tại Đại học Brown cùng với các cộng sự ở Thụy Sĩ và Đức, đã sử dụng mô cấy não không dây để điều trị chấn thương tủy sống cho hai con khỉ nâu bị liệt, mang lại cho chúng khả năng đi lại được. Nghiên cứu được công bố trên Tạp chí Nature.

Hệ thống này truyền không dây các tín hiệu não đã được giải mã để kích thích các cơ tạo nên cử động của chân, lần đầu tiên cho thấy một bộ phận giả thần kinh đã phục hồi được vận động cho động vật linh trưởng.

Dù giao diện giữa não - tủy sống cho đến nay mới chỉ được thử nghiệm trên khỉ, nhưng nhóm nghiên cứu cho rằng trong tương lai, công nghệ có thể khôi phục lại khả năng đi lại ở người bị liệt do chấn thương tủy sống.

Kỹ sư David Borton tại Đại học Brown và đồng tác giả nghiên cứu cho biết: "*Hệ thống của chúng tôi sử dụng các tín hiệu ghi lại từ vỏ não vận động để phối hợp kích thích các dây thần kinh bằng điện có chức năng điều khiển vận động. Khi hệ thống vận hành, các động vật trong nghiên cứu hoạt động gần như bình thường*".

Lúc chúng ta đi lại, các tín hiệu điện bắt nguồn từ vỏ não vận động, được chuyển đến vùng thắt lưng trong tủy sống phía dưới. Khi đó, các tín hiệu này kích hoạt các tế bào thần kinh vận động giúp chúng ta phối hợp chuyển động của các cơ bắp chân cần để đi lại. Nhưng, các chấn thương cột sống phía trên có thể cắt đứt kênh truyền thông giữa não và tủy sống phía dưới, nghĩa là không thể thu được các tín hiệu truyền qua để phối hợp các chuyển động chân của chúng ta.

Mục tiêu mà nhóm nghiên cứu đặt ra, là khôi phục cử động đã mất của chân bằng cách truyền các tín hiệu não tương tự theo phương thức không dây bằng cách bỏ

qua các dây thần kinh đã bị cắt.

Trong hệ thống dựa vào công nghệ cảm biến trước đây gọi là BrainGate, một mạng lưới điện cực có kích thước bằng viên thuốc được cấy vào não để ghi lại các tín hiệu chuyển động do vỏ não vận động sinh ra. Sau đó, một cảm biến không dây phát tín hiệu đến máy tính để giải mã tín hiệu trước khi chúng được truyền không dây trở lại bộ kích thích điện cực trong cột sống thắt lưng, dưới khu vực chấn thương cột sống. Kích thích này truyền tín hiệu đến các dây thần kinh cột sống để kích hoạt các cơ bắp chân.

Để điều chỉnh hệ thống, các nhà nghiên cứu đã cấy giao diện thần kinh trong những con khỉ khỏe mạnh. Qua đó, nhóm nghiên cứu có thể thu tín hiệu não của động vật tương ứng với cử động và vận động bình thường của chân. Sau đó, các nhà khoa học đã thử nghiệm mô cấy trên hai con khỉ bị liệt tạm thời do tổn thương tủy sống trong xương sống ngực (lưng trên và lưng giữa). Với giao diện và bộ thu được kích hoạt, các động vật thí nghiệm đi lại gần như bình bằng chân.

Theo các nhà nghiên cứu, khả năng phục hồi chuyển động mà không cần dây dẫn là rất quan trọng vì các hệ thống cảm biến não có dây hạn chế sự tự do của chuyển động.

Nghiên cứu mới là một thành tựu to lớn, nhưng cho đến nay hệ thống vẫn còn một số hạn chế. Giao diện vẫn cần có một máy tính độc lập để giải mã các tín hiệu và quan trọng hơn, các tín hiệu không dây hiện chỉ được gửi theo chiều từ não xuống chân.

Nhóm nghiên cứu nhân mạnh có thể phải mất vài năm trước khi hệ thống được áp dụng trên người. Trong tương lai, hệ thống sẽ được sử dụng làm công cụ phục hồi chức năng để người bị liệt từng bước có thể đi lại trên đôi chân của họ mà không cần sự hỗ trợ.

N.P.D (Theo <http://www.sciencealert.com/for-the-first-time-a-wireless-brain-implant-has-enabled-paralysed-primates-to-walk-again>, 10/11/2016)

Khả năng tái tạo buồng trứng ở loài kỳ nhông có thể cung cấp các giải pháp trong điều trị bệnh vô sinh ở người



Theo một nghiên cứu vừa được công bố trên tạp chí Stem Cells, nhóm các nhà khoa học dẫn đầu bởi GS. James Monaghan chuyên ngành sinh vật học, Đại học Northeastern đã phát hiện ra khả năng đáng kinh ngạc của loài kỳ nhông Axolotl khi chúng không chỉ có khả năng tái sinh các chi mà còn có thể tái tạo buồng trứng hay tái tạo tế bào trứng trong suốt vòng đời của mình.

Monaghan cho biết: "Trong quá trình thí nghiệm với loài này, khi chúng tôi thực hiện cắt bỏ phần lớn buồng trứng, các tế bào gốc nội sinh sẽ được kích hoạt để sửa chữa bộ phận bị tổn thương. Loài kỳ nhông có khả năng tự tái tạo, phục hồi buồng trứng sau tổn thương, sau đó, chúng còn có thể sản sinh thêm một lượng lớn trứng và tiếp tục duy trì hệ thống sinh sản đáng kinh ngạc ở con cái".

Nghiên cứu về khả năng tái tạo buồng trứng sau tổn thương cũng như khả năng tiếp tục sản sinh thêm gần 2000 trứng mỗi năm của loài kỳ nhông Mexico có thể được xem là yếu tố góp phần dẫn đến sự phát triển của các loại thuốc giúp nuôi dưỡng, tái tạo trong điều trị bệnh vô sinh ở người. Monaghan cho biết thêm: *"Chúng tôi nhận thấy hầu hết các gen biểu hiện sự phát triển của cơ thể và trong các tế bào gốc trong buồng trứng ở người cũng được thể hiện trong các tế bào gốc trong buồng trứng ở loài kỳ nhông"*.

Hiện nay, mục tiêu thử nghiệm của nhóm nghiên cứu là nhắm vào các tín hiệu kích thích quá trình tái tạo ở kỳ nhông, từ đó chuyển sang nghiên cứu những tín hiệu đó trên nhiều đối tượng khác nhau, trong đó có loài chuột hay thậm chí là con người. *"Nếu chúng ta nhận biết được những tín hiệu dẫn đến phản ứng của khi cơ thể bị*

tổn thương, thì có nghĩa chúng ta đã thành công", Monaghan nói. "Chúng tôi bắt đầu thử nghiệm trên chuột và sau đó sẽ đi xa hơn. Có thể nói rằng việc xác định, nắm bắt được các tín hiệu là yếu tố hết sức quan trọng".

Loài kỳ nhông Mexico hay còn gọi là khủng long sáu sừng vốn được biết đến là loài vật duy nhất có khả năng tái tạo các nang mới và các tế bào hỗ trợ. Trong một nghiên cứu được thực hiện trước đó, Monaghan cùng các cộng sự đã xác định được một thành phần được tiết ra bởi các dây thần kinh vốn rất cần thiết cho quá trình tái tạo, phục hồi các chi ở loài kỳ nhông, đây được coi là một khám phá hết sức có ý nghĩa, nó bác bỏ một quan niệm cũ kỹ, lạc hậu rằng dây thần kinh không đóng vai trò quan trọng trong quá trình tái tạo. Tuy nhiên, trong khi nhiều nhà khoa học đánh giá cao khả năng tái tạo một số cơ quan kỳ lạ, đáng ngạc nhiên của kỳ nhông Mexico, cho đến nay, vẫn chưa có nhiều nghiên cứu được tiến hành về quá trình tái tạo các cơ quan bị tổn thương ở loài động vật lưỡng cư.

Đặc biệt, các nhà khoa học đã thực hiện so sánh khả năng tái tạo của từng cơ quan cụ thể, bắt đầu là buồng trứng, sau đó đến phổi và tim. Kết quả là tất cả các cơ quan trên đều biểu hiện phản ứng tái tạo nhất định. *"Nếu chúng ta có thể xác định một sơ đồ chi tiết thể hiện quá trình tái tạo giữa các bộ phận cơ thể có khả năng tái tạo hay thậm chí giữa các loài động vật có khả năng tự tái tạo, phục hồi phần cơ quan bị tổn thương, tôi nhận thấy việc nghiên cứu, áp dụng trên cơ thể người là hoàn toàn khả thi. Thời điểm đó thực sự rất thú vị trong sinh học tái tạo"*.

P.K.L. (Theo <http://medicalxpress.com/news/2016-11-ovary-regeneration-salamanders-solutions-human.html>, 11/2016)

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NỘI SINH

Nghiên cứu công nghệ sản xuất keratinase ứng dụng trong chế biến lông vũ làm thức ăn bổ sung trong chăn nuôi



Xuất phát từ nhu cầu sản xuất bột lông vũ trên thị trường lớn, đặc biệt là bột lông vũ để tiêu hóa sử dụng trong chăn nuôi gia cầm, gia súc, năm 2015, TS. Nguyễn Huy Hoàng đến từ Viện Nghiên cứu gen (VAST) cùng các đồng nghiệp đã thực hiện đề tài: “Nghiên cứu công nghệ sản xuất keratinase ứng dụng trong chế biến lông vũ làm thức ăn bổ sung trong chăn nuôi” với các mục tiêu sau:

- Mục tiêu tổng quát:

Xây dựng quy trình sản xuất keratinase tái tổ hợp và ứng dụng để chế biến lông vũ làm thức ăn bổ sung trong chăn nuôi và giảm ô nhiễm môi trường.

- Mục tiêu cụ thể:

- + Tạo chủng vi sinh vật tái tổ hợp có khả năng thủy phân keratin;
- + Nghiên cứu xây dựng quy trình công nghệ sản xuất keratinase;
- + Ứng dụng keratinase trong xử lý thu hồi phế thải lông vũ tạo ra sản phẩm bột lông vũ bổ sung thức ăn trong chăn nuôi.

Lông vũ có lượng protein keratin thô rất cao (90-95%), nhưng phần lớn protein trong lông vũ không hòa tan trong nước. Mặc dù rất khó bị phân hủy, nhưng các chất thải keratin vẫn có thể bị phân hủy bởi các chủng vi khuẩn, xạ khuẩn và nấm

có khả năng sinh tổng hợp keratinase. Các keratinase tham gia thủy phân các chất thải keratin từ lông vũ trong công nghiệp chăn nuôi gia cầm đã tạo ra các sản phẩm có giá trị như thức ăn chăn nuôi, phân bón, các polyme và các amino acid hiếm gặp như serine, cysteine và proline. Đến nay, các keratinase được nghiên cứu chủ yếu có nguồn gốc từ vi khuẩn như: Bacillus, Chryseobacterium Pseudomonas, ... Vì vậy, việc khai thác đa dạng vi sinh vật sẽ cung cấp sản phẩm keratinase phù hợp với từng ứng dụng cụ thể.

Hiện nay, nguồn lông vũ phế thải từ các trại chăn nuôi, các nơi giết mổ gia cầm đang được tận dụng để sản xuất bột lông vũ bằng quá trình xử lý vật lý và hóa học. Tuy nhiên, quá trình này tạo ra sản phẩm có chất lượng dinh dưỡng thấp, phá hủy một lượng amino acid nhất định, giảm khả năng tiêu hóa và chất lượng của protein. Mặt khác, chế biến lông vũ bằng các tác nhân hóa học làm tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường ở các cơ sở sản xuất. Sử dụng enzyme từ vi khuẩn có nhiều ưu điểm hơn, giá thành thấp hơn và thân thiện môi trường hơn. Enzyme thủy phân lông vũ có nguồn gốc từ vi khuẩn đang là hướng nghiên cứu rất được quan tâm.

Ở Việt Nam hiện nay, ngành công nghiệp tái tạo nguồn phế thải làm phân bón và thức ăn cho gia súc vẫn còn non trẻ và đang trong giai đoạn tìm nguồn nguyên liệu cũng như định hướng để phát triển. Phương pháp được ứng dụng phổ biến hiện nay để xử lý phế thải lông vũ là sử dụng kiềm/acid hoặc thủy phân. Tuy nhiên, phương pháp này còn nhiều hạn chế như giá thành cao, hiệu suất thấp..., do vậy, việc ứng dụng enzyme từ vi khuẩn để xử lý phế thải có nhiều ưu điểm hơn như tạo sản phẩm có giá trị dinh dưỡng cao, giá thành thấp, mặt khác còn rất thân thiện với môi trường. Vì vậy, việc nghiên cứu enzyme từ vi khuẩn để thủy phân lông vũ vừa có ý nghĩa khoa học, vừa có ý nghĩa thực tiễn.

Đề tài đạt được các kết quả như sau:

1. Sau một thời gian áp dụng những phương pháp nghiên cứu cơ bản, hiện đại, Đề tài đã đảm bảo đầy đủ về số lượng, khối lượng và chủng loại các sản phẩm theo đăng ký và đã đạt được nhiều kết quả đáng tin cậy, cụ thể như sau: Đã phân lập 50 chủng vi khuẩn, trong đó, có 13 chủng có khả năng thủy phân lông vũ mạnh từ 70-85%, 2 chủng không có hoạt tính, 21 chủng có khả năng thủy phân khoảng từ > 50%, còn lại 14 chủng có hoạt tính yếu dưới 50%. Tối ưu điều kiện nuôi cấy: nhiệt độ, pH, môi trường và đặc điểm sinh học của 5 chủng Đ.NĐ.1.2, L.TO.2.1, L.NĐ.3.4, HT10 và Đ.HY.1.1. Định danh 3 chủng đến loài là B. subtilis Đ.NĐ.1.2, B. licheniformis HT10 và B. Megaterium Đ.HY. 1.1.

2. Đã nhân, giải trình tự gen và chọn dòng gen keratinase (ker 1 và ker 2) từ 2 chủng *B. subtilis* Đ.NĐ.1.2, *B. licheniformis* HT10; đã tạo được vector tái tổ hợp biểu hiện trong *E.coli* là pET22b+ker 1, biểu hiện trong *B. subtilis* 168M là pHT43 [Bspr.Ker2] và pHT43 [Pgrac.Ker1].

3. Đã tối ưu biểu hiện của chủng vi khuẩn *E.coli* BL21(DE) mang vector pET22b+ker1 sinh tổng hợp keratinase tái tổ hợp ở qui mô 3-5 L có hoạt lực là 60,5 U/ml.

4. Đã tối ưu biểu hiện chủng *B. subtilis* 168M [Pgrac.Ker1] sinh tổng hợp mạnh keratinase từ 8-24 giờ ở qui mô 3-5 L có hoạt lực đạt 1354,2 U/ml.

5. Đã tối ưu biểu hiện chủng *B. subtilis* 168M [Bspr.Ker2] sinh tổng hợp mạnh keratinase có hoạt tính keratinase đạt cực đại (1890 U/ml -789,1 U/mg) sau 24 giờ lên men ở qui mô 5-7 L.

6. Đã xác định được keratinase hoạt động mạnh nhất ở 60°C, pH 9. Các ion Ca²⁺, Na⁺, Ba²⁺, Mg²⁺, Zn²⁺ và glycerin làm tăng hoạt tính keratinase, ngược lại, các ion kim loại Cu²⁺, Hg²⁺, Fe³⁺ và EDTA làm giảm hoạt tính enzyme.

7. Chế phẩm keratinase hòa trong đệm K-phosphate 0,5M và 10% glycerol đã tăng khả năng bảo quản tới 4 tháng ở nhiệt độ thấp 4°C đến -20°C là 98%. Ngoài ra, chế phẩm keratinase hòa trong đệm 14% NaCl, 30% sucrose, 1% Na-benzonate, 1% K-sorbate và 10% glycerol cũng giữ được hoạt tính đến 70% sau 6 tháng.

8. Xây dựng được quy trình công nghệ thu nhận keratinase từ chủng *B. subtilis* 168M [Bspr.Ker2] ở qui mô 70L/mẻ, thời gian lên men 26 giờ, pH ổn định ở 7,0 - 7,2, sục khí 50L/phút, nhiệt độ lên men 37°C.

9. Xác định được điều kiện bảo quản keratinase tái tổ hợp. Dung dịch bảo quản keratinase hoạt tính 688,5 U/ml gồm có 20% glycerol và 5 mM MgSO₄. Enzyme giữ được hoạt tính 90% sau 3 tháng bảo quản.

10. Xây dựng được quy trình và thiết kế hệ thống sản xuất bột lông vũ qui mô 3-5 kg/mẻ và qui mô 100kg/mẻ với thời gian ủ enzyme là 12- 16 giờ, thời gian thủy phân lông vũ ở 120°C, 1,2 atm; nhiệt độ sấy ở 60°C.

11. Đã xác định được tỉ lệ bột lông vũ bổ sung trong thức ăn chăn nuôi gà, với tỉ lệ 6% bột lông vũ thủy phân trong khi chất lượng thịt đùi tương đương với các lô bổ sung 2% và 4% tỉ lệ bột lông vũ thủy phân.

12. Đã tính toán sơ bộ được giá thành 1kg bột lông vũ thủy phân bằng keratinase, giá thành sản phẩm của đề tài thấp hơn so với giá thành bột lông vũ thủy phân nhập ngoại.

Bên cạnh những kết quả thu được, hiệu quả của dự án về khoa học - công nghệ, kinh tế - xã hội cũng được đánh giá cao, cụ thể như sau:

a) Hiệu quả về khoa học và công nghệ:

Việc ứng dụng kỹ tái tổ hợp đã góp phần tạo ra chủng tái tổ hợp sinh keratinase có hiệu suất cao hơn. Kết quả của nghiên cứu đã đưa ra được quy trình công nghệ sản xuất enzyme bằng phương pháp hiện đại, tạo được chế phẩm bột lông vũ có bổ sung enzyme keratinase tái tổ hợp.

b) Hiệu quả về kinh tế xã hội:

Việc sản xuất bột lông vũ có thủy phân bằng keratinase đã tận dụng được nguồn phế thải lông vũ làm cơ chất nên có ý nghĩa trong việc bảo vệ môi trường, đồng thời với công nghệ tái tổ hợp cũng tạo ra được chủng tái tổ hợp sinh keratinase có hiệu suất cao nên giá thành của sản phẩm bột lông vũ thấp hơn so với các sản phẩm tương đương nhập ngoại. Trong phạm vi của đề tài, sản phẩm bột lông vũ cũng được thử nghiệm bổ sung thức ăn chăn nuôi gà, kết quả thử nghiệm cho thấy hiệu quả kinh tế khi bổ sung 6% bột lông vũ thủy phân keratinase vào khẩu phần ăn cho gà.

Toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (MS: 11471/2015) được lưu giữ tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

P.K.L. (NASATI)

Nghiên cứu thực trạng và đề xuất giải pháp phát triển chăn nuôi trâu, bò thịt ở các tỉnh miền núi phía Bắc



Năm 2015, nhóm nghiên cứu do ThS. Nguyễn Thúc Thi, Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp - Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã tiến hành “Nghiên cứu thực trạng và đề xuất giải pháp phát triển chăn nuôi trâu, bò thịt ở các tỉnh miền núi phía Bắc nhằm góp phần nâng cao thu nhập cho nông dân khu vực này và khai thác lợi thế so sánh về khả năng thích nghi chăn nuôi trâu, bò thịt ở các tỉnh vùng miền núi phía Bắc, góp phần chuyển đổi cơ cấu kinh tế theo hướng hàng hóa”.

Các kết quả từ nghiên cứu cho thấy, đến năm 2012, quy mô đàn trâu là 1.507 nghìn con, đàn bò là 924 nghìn con. Trong 12 năm, quy mô đàn trâu giảm 0,5%/năm, đàn bò tăng chậm là 2,4%/năm; tổng số lượng thịt hơi trâu, bò là 6,99 nghìn tấn; bình quân một hộ có 3,34 con trâu, bò. Phương thức chăn thả trâu, bò chủ yếu là chăn nuôi quảng canh, phân tán, tận dụng, chăn nuôi trang trại, gia trại có quy mô nhỏ. Đàn trâu, bò đóng góp một nguồn thu nhập quan trọng trong kinh tế của các hộ nông dân vùng miền núi phía Bắc. Quá trình phát triển chăn nuôi trâu, bò chịu tác động của nhiều yếu tố như môi trường sinh thái, điều kiện kinh tế, xã hội, tập quán dân tộc, tuy vậy, đa số các hộ nông dân đều có dự định mở rộng quy mô chăn nuôi trâu, bò trong thời gian tới.

Kết quả thực hiện 3 mô hình của đề tài là Xây dựng mô hình cải tạo giống bò vàng địa phương theo hướng thịt tại 08 xã của 2 huyện Mộc Châu và Yên Châu (Sơn La); xây dựng mô hình cải tạo đàn trâu thịt theo quy mô hộ tại 01 xã của

huyện Văn Chấn (Yên Bái) và tại 02 xã của huyện Bình Chánh (Lạng Sơn) đã cho thấy:

- Tổng số hộ tham gia mô hình là 162 hộ, tổng số bò được thụ tinh nhân tạo là 101 con, tổng số trâu cái đậu thai là 74 con, tỷ lệ thụ tinh nhân tạo có chữa đạt 92,08% tại Sơn La, phối giống trực tiếp cho trâu bò có chữa đạt tỷ lệ 86,36% tại Lạng Sơn và 85,71% tại Yên Bái.

- Tổng số đã 71 con bê và 62 con nghé được sinh ra trong các mô hình; khối lượng sơ sinh bình quân ở bê tại Sơn La là 20,16 kg/con, nghé tại Lạng Sơn là 28,69 kg/con và nghé tại Yên Bái là 26,85 kg/con; tỷ lệ bê, nghé sống đến 6 tháng tuổi tại Sơn La, Lạng Sơn, Yên Bái lần lượt là 95,77%, 93,75% và 96,67%. Tổng số có 662 tảng khoáng liếm đã được các hộ chăn nuôi sử dụng.

- Các kỹ thuật chăn nuôi trâu, bò đã tập huấn cho các hộ dân. Việc áp dụng tổng thể các biện pháp kỹ thuật như bình tuyến, chọn lọc bò cái, trâu đực và trâu cái nền, hướng dẫn kỹ thuật chăn nuôi, thú y, kết hợp với việc bổ xung các khoáng đa vi lượng vào khẩu phần ăn của trâu, bò mẹ ở giai đoạn mang thai và bê, nghé ở giai đoạn sơ sinh đến 6 tháng tuổi đã cho hiệu quả kinh tế cao do tăng khối lượng bê nghé, sức đề kháng tốt, ít bệnh tật, khoảng cách giữa hai lứa đẻ của trâu bò được đảm bảo, nâng cao được giá trị phụ phẩm nông nghiệp.

Kết thúc đề tài, tổng kết, các mô hình đều đạt mục tiêu và các nội dung đề ra, được chính quyền địa phương và các hộ dân đánh giá tốt và có nguyện vọng được tiếp tục mở rộng triển khai mô hình trong các năm tới.

Đối với định hướng phát triển đàn trâu, bò đến năm 2020 và 2030 và đề xuất các giải pháp để thúc đẩy phát triển chăn nuôi trâu bò như sau:

- Bố trí quy mô đàn trâu là 1,71 triệu con vào năm 2020 với tốc độ tăng trưởng bình quân là 1,59%/năm và đạt 2,01 triệu con vào năm 2030 với tốc độ tăng trưởng bình quân đạt 1.64%/năm. Dự kiến sản lượng thịt trâu đạt 57,3 nghìn tấn năm 2020 và đạt 80,9 nghìn tấn năm 2030.

- Bố trí quy mô đàn bò là 1,2 triệu con vào năm 2020 với tốc độ tăng trưởng bình quân là 3,21%/năm và đạt 1,7 triệu con vào năm 2030 với tốc độ tăng trưởng bình quân đạt 3,62%/năm. Dự kiến sản lượng thịt trâu đạt 49,4 nghìn tấn năm 2020 và đạt 97,7 nghìn tấn năm 2030.

Đề tài đã đề xuất 2 nhóm các giải pháp để thúc đẩy phát triển chăn nuôi trâu, bò các tỉnh miền núi phía Bắc:

- Nhóm giải về tổ chức quản lý bao gồm: Giải pháp về thúc đẩy phát triển chăn hàng hóa và tổ chức thực hiện; Giải pháp về các cơ chế chính sách hỗ trợ, khuyến khích cho hộ nông dân chăn nuôi trâu, bò; Giải pháp về tăng cường đầu tư cho công tác khuyến nông, chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật; Giải pháp về tổ chức tuyên truyền, thuyết phục.

- Nhóm giải pháp về kỹ thuật và công nghệ bao gồm: Giải pháp về giống trâu, bò; Giải pháp về tăng cường đầu tư, hướng dẫn, mở rộng diện tích trồng cỏ; Giải pháp về xây dựng các loại hình chuồng trại trâu, bò; Giải pháp phòng bệnh cho chăn nuôi trâu, bò; Giải pháp về tăng cường đầu tư cho cơ sở các trạm trại kỹ thuật, dịch vụ; Giải pháp về đào tạo, chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật; Giải pháp về khả năng huy động các nguồn vốn đầu tư.

Từ các kết quả đạt được này, nhóm nghiên cứu cũng đề nghị Nhà nước, các địa phương ban hành các cơ chế chính sách, hỗ trợ tích cực và toàn diện cho các hộ nông dân và các các bộ cơ sở để thúc đẩy phát triển chăn nuôi trâu, bò những năm tới.

Toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 11362/2015) được lưu giữ tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

P.T.T. (NASATI)