

MỤC LỤC

TIN TỨC - SỰ KIỆN	2
Chưa có KH-CN thì sao có nền kinh tế công nghiệp?	2
Hoạt động SHTT đã bám sát nhu cầu thực tế địa phương	5
2 giải pháp thành phố thông minh của Việt Nam được chọn thuyết trình tại Demo Day	11
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	13
Kiểm soát lưu lượng nước trong ống dẻo giúp công nghệ tưới tiêu bền vững và hiệu quả về chi phí	13
Phương pháp mới phát hiện sớm bệnh Alzheimer	15
Xét nghiệm HIV bằng USB có ích cho các nước đang phát triển	17
Mô cấy não không dây lần đầu tiên khôi phục khả năng đi lại cho động vật linh trưởng bị liệt	18
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	20
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	22
Nghiên cứu công nghệ sản xuất keratinase ứng dụng trong chế biến lông vũ làm thức ăn bổ sung trong chăn nuôi	22
Nghiên cứu thực trạng và đề xuất giải pháp phát triển chăn nuôi trâu, bò thịt ở các tỉnh miền núi phía Bắc.	25

Chưa có KH-CN thì sao có nền kinh tế công nghiệp?

(Theo Diễn đàn trí thức – Báo Đất Việt) - Khoa học công nghệ là điều kiện tất yếu để phát triển kinh tế công nghiệp nhưng Việt Nam đã muốn thành kinh tế trí thức.

PGS.TS Nguyễn Hữu Tri - nguyên Viện trưởng Viện Khoa học hành chính đánh giá chung, tái cơ cấu kinh tế Việt Nam cần đặt ra vấn đề cốt lõi, chủ lực thì mới có thể đi vào thực hiện.

Theo PGS.TS. Tri, điều cốt lõi hiện nay là thúc đẩy khoa học và công nghệ.



Mục tiêu có nền kinh tế công nghiệp còn xa với Việt Nam.

Ông Tri cho rằng, sự phát triển của tất cả các quốc gia trên thế giới đều diễn ra theo quy luật: chuyển từ nền kinh tế nông nghiệp sang nền kinh tế công nghiệp với phương thức thông qua công nghiệp hóa, hiện đại hóa, sau đó tiếp tục chuyển từ nền công nghiệp sang nền kinh tế trí thức với phương thức tập trung vào 3 mũi nhọn: phát triển công nghệ, công nghệ sinh học và công nghệ nano.

Bởi vì chính phát triển công nghệ là động lực, có yếu tố quyết định tới tăng trưởng kinh tế.

Do vậy, khi tập trung vào mục tiêu tái cơ cấu trong bối cảnh kinh tế hiện nay, cần phải xác định, KH-CN đóng vai trò chủ lực, là phương thức để phát triển từ nền kinh tế này sang nền kinh tế cao hơn.

Không xác định vấn đề yếu tố nào làm động lực thì không thể thực hiện các bước tiến để phát triển kinh tế được.

Sau khi đã xác định được chủ lực để tăng trưởng nền kinh tế, các quốc gia trên thế giới đều tập trung vào giải quyết 4 nguồn lực.

Một là, tăng cường đầu tư vào đối tượng, trang thiết bị và cơ sở vật chất trong quá trình sản xuất hàng hóa và dịch vụ và các hoạt động thương mại ảnh hưởng đến tăng trưởng kinh tế.

Song, đến nay, đây không nhất thiết là nguyên nhân làm cho nền kinh tế có năng suất cao.

Trong nền kinh tế hàng hóa-dịch vụ, kinh nghiệm của nước đi trước như Nhật Bản, yếu tố thương mại quốc tế sẽ làm nên thành công trong tương lai.

Hai là, khai thác cơ sở hạ tầng là yếu tố quan trọng song lại có hại. Bởi trong nền kinh tế công nghiệp, phương thức chủ yếu là máy móc, công nghệ nhưng trong nền kinh tế tri thức thì tri thức mới là tư liệu sản xuất chủ yếu.

"Chúng ta xác định tới năm 2020 là cơ bản trở thành đất nước công nghiệp. Đến nay chúng ta chưa làm được gì cả trong nền kinh tế công nghiệp, nhưng lại đã được xác định chuẩn bị bước sang nền kinh tế tri thức. Khoảng thời gian hàng chục năm qua bỏ lỡ cơ hội thay đổi vì không xác định được cần dựa vào đâu để phát triển và chuyển đổi mô hình kinh tế" - PGS.TS. Nguyễn Hữu Tri đánh giá.

"Bây giờ chúng ta nên cảm thấy day dứt để hành động mà không thể trì trệ thêm nữa. Không hành động thì không bao giờ có được" - vị chuyên gia nói thêm.

Ba là, tri thức công nghệ. Trong lịch sử phát triển kinh tế các nước trên thế giới, tuy có nhiều lúc khác nhau song quá trình sáng chế thay đổi công nghệ không cần tiến hành theo từng bước mà có thể có các bước tiến xa hơn, bước nhảy vọt như Việt Nam hiện nay đang tự tạo cơ hội khi phát triển cuộc cách mạng công nghệ 4.0.

Bốn là, yếu tố được cho là quan trọng nhất của tăng trưởng kinh tế là nguồn nhân lực.

Các yếu tố như khoa học - công nghệ có thể mua hoặc vay được. Nhưng các yếu tố này chỉ có thể được sử dụng hiệu quả nhất nếu như người lao động được đào tạo, có kỹ năng, có trình độ văn hóa, tay nghề cao... của lực lượng lao động và khả năng quản lý tốt của nhà quản lý cùng với quy trình công nghệ hiện đại.

Khi Việt Nam gia nhập các cộng đồng và diễn đàn quốc tế như ASEAN (1995), APEC (1998) và trở thành thành viên chính thức của WTO (2007) đã đặt ra thời cơ mới cho nước ta thúc đẩy công cuộc đổi mới, buộc các ngành kinh tế phát triển nhanh và bền vững, nền kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Song, theo PGS.TS. Nguyễn Hữu Tri, cơ cấu kinh tế ngày càng chuyên dịch chậm hơn so với dự kiến. Thậm chí Báo cáo của Ngân hàng Thế giới (2009) còn đánh giá cơ cấu kinh tế Việt Nam giống cơ cấu kinh tế các nước ASEAN đầu thập kỷ 80.

"Chỉ có thông qua hội nhập kinh tế quốc tế, Việt Nam mới có điều kiện để đáp ứng tốt hơn nhu cầu tập trung nguồn lực để đổi mới tổng thể"- ông Tri nhận định.

Để Việt Nam đi sâu hơn vào hội nhập

PGS.TS. Nguyễn Hữu Tri đưa ra 4 đề xuất để Việt Nam bắt kịp các thời cơ để phát triển kinh tế.

Thứ nhất, tiếp tục hoàn thiện thể chế thị trường: Thị trường hàng hóa, dịch vụ; Thị trường Lao động; Thị trường Khoa học - Công nghệ; Thị trường Tài chính; Thị trường Bất động sản.

Xác định hội nhập quốc tế là phương án tốt nhất để Việt Nam phát triển kinh tế. Do vậy, càng hoàn thiện cơ chế thị trường, càng giúp Việt Nam có nhiều cơ hội để hội nhập quốc tế.

"Chúng ta đã phải nộp đơn xin gia nhập ASEAN suốt 9 năm và không được đồng ý khi mới chỉ có thị trường hàng hóa, không có thị trường bất động sản, thị trường lao động, thị trường KH-CN..." - ông Tri cho hay, thời cơ đã đến với Việt Nam sớm nhưng không được khai thác.

Thứ hai, chuyên dịch cơ cấu theo hướng hiện đại và tham gia một cách có hiệu quả hơn vào cộng đồng quốc tế.

Thứ ba, nâng cao chất lượng công tác dự báo phát triển. Đây là một căn cứ trọng yếu để đưa ra quyết định đổi mới mô hình tăng trưởng tái cơ cấu nền kinh tế bền vững.

Thứ tư, đổi mới cơ chế tổ chức, thu hút nhân tài, đưa họ vào các vị trí phù hợp để họ có điều kiện phát huy năng lực. Trong điều kiện nền kinh tế thị trường, cần cải cách công tác cán bộ theo hướng đặt nặng vai trò của người đứng đầu với cơ chế trách nhiệm cá nhân cao, cùng với đánh giá chất lượng xứng đáng theo quy luật giá trị, đồng thời cũng chịu sự kiểm tra, giám sát chặt chẽ, xử lý kỷ luật.

Hoạt động SHTT đã bám sát nhu cầu thực tế địa phương



Thủ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Trần Quốc Khánh phát biểu khai mạc

(Theo Truyền thông KH&CN) Sở hữu trí tuệ (SHTT) ngày càng có vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội và thúc đẩy hoạt động đổi mới sáng tạo của địa phương.

Ngày 8/11, tại Thành phố Phan Rang, tỉnh Ninh Thuận, Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ Khoa học và Công nghệ) đã phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Ninh Thuận tổ chức Hội nghị quản lý nhà nước về sở hữu trí tuệ. Hội nghị là sự kiện để Cục Sở hữu trí tuệ và các cơ quan quản lý SHTT của các địa phương trên toàn quốc cùng nhau thảo luận, đánh giá những kết quả đạt được, những tồn tại, thách thức và giải pháp để thúc đẩy hoạt động trong lĩnh vực này trong thời gian tới.

Thủ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Trần Quốc Khánh, nguyên Thủ trưởng Bộ KH&CN Trần Việt Thanh, ông Trần Quốc Nam - Phó Chủ tịch UBND tỉnh Ninh Thuận, ông Đinh Hữu Phú - Cục trưởng Cục SHTT, ông Lê Kim Hùng - Giám đốc Sở KH&CN tỉnh Ninh Thuận cùng hơn 300 đại biểu là đại diện của các đơn vị thuộc Bộ KH&CN, lãnh đạo và cán bộ chuyên trách của các Sở KH&CN trên toàn quốc đã tham dự.



Toàn cảnh Hội nghị Toàn quốc về SHTT

Phát biểu khai mạc Hội nghị, Thứ trưởng Trần Quốc Khánh khẳng định, trong thời gian qua, Nhà nước đã ban hành nhiều chính sách và văn bản pháp luật về SHTT nhằm thúc đẩy hơn nữa hoạt động sở hữu trí tuệ trên toàn quốc. Có thể nói cho đến nay, Việt Nam đã có một hệ thống pháp luật đầy đủ, phù hợp với các chuẩn mực chung của thế giới. Hoạt động của toàn hệ thống sở hữu trí tuệ đã đạt được những kết quả khả quan.

Điều này có thể thấy rõ thông qua số lượng đơn đăng ký xác lập quyền sở hữu công nghiệp liên tục tăng, các hoạt động thực thi quyền ngày càng sôi động; nhiều tổ chức, cá nhân đã sử dụng thành công tài sản trí tuệ để phát triển hoạt động sản xuất - kinh doanh.

Cụ thể, tính đến tháng 11/2016, Cục SHTT đã xử lý 80.787 đơn các loại, trong đó có 38.872 đơn đăng ký xác lập quyền SHCN (tăng 9,9% so với năm 2015), trong đó chấp nhận bảo hộ cho 29.880 đối tượng SHCN, từ chối bảo hộ 8.992 đối tượng SHCN và xử lý 41.915 đơn các loại khác. Đặc biệt lượng đơn khiếu nại, đề nghị chấm dứt hủy bỏ hiệu lực đã được giải quyết tăng cao (đạt 1.320 đơn, gấp 7,8 lần so với năm 2015); kết quả xử lý đơn sáng chế tăng cao so với năm 2015 (tăng 23%), việc xử lý đơn sáng chế của người Việt Nam được quan tâm và thúc đẩy.



Thứ trưởng Trần Quốc Khánh; ông Trần Quốc Nam, Phó Chủ tịch UBND tỉnh Ninh Thuận; ông Đinh Hữu Phí Cục trưởng Cục SHTT...chủ trì Hội nghị

Hoạt động quản lý nhà nước về SHTT của địa phương trên toàn quốc vẫn được duy trì ổn định và có những bước chuyển biến tích cực. Cục SHTT và các địa phương đã thực hiện nhiều biện pháp nhằm thực hiện các mục tiêu phát triển trong lĩnh vực này và đã đạt được nhiều kết quả đáng ghi nhận. Việc đưa vào sử dụng Thư viện số trực tuyến về SHCN trên trang web của Cục SHTT đã tạo điều kiện thuận lợi cho các cán bộ địa phương tư vấn chính xác hơn và hoạt động tư vấn, xác lập và bảo vệ quyền SHTT tại địa phương đã phần nào đáp ứng được nhu cầu của doanh nghiệp.

Tuy nhiên, Thứ trưởng Trần Quốc Khánh cũng thừa nhận, hoạt động quản lý nhà nước về SHTT trong thời gian qua vẫn còn bộc lộ nhiều tồn tại, bất cập, chưa đáp ứng được đầy đủ yêu cầu của xã hội trong tình hình mới. “Công tác thẩm định đơn đăng ký sở hữu công nghiệp chưa đáp ứng yêu cầu về thời hạn, cơ sở dữ liệu thông tin về sở hữu công nghiệp còn thiếu, hoạt động cung cấp thông tin sở hữu công nghiệp còn hạn chế, hoạt

động hỗ trợ phát triển tài sản trí tuệ chưa được triển khai đồng đều trên cả nước, chưa xây dựng được nguồn nhân lực thực sự mạnh trong lĩnh vực sở hữu trí tuệ...”, Thứ trưởng nhấn mạnh.



Thứ trưởng Trần Quốc Khánh trao Bằng khen của Bộ trưởng Bộ KH&CN cho các tập thể và cá nhân đã có thành tích xuất sắc trong hoạt động SHTT năm 2015-2016.





Cục trưởng Cục SHTT Đình Hữu Phí trao Giấy chứng nhận đăng ký chỉ dẫn địa lý thị cừu Ninh Thuận, các Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu chứng nhận cho sản phẩm dê Ninh Thuận, nước mắm Cà Ná và Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu tập thể heo đen Bác Ái

Khẳng định vai trò của SHTT đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước nói chung và đối với địa phương nói riêng, ông Trần Quốc Nam cho biết, thời gian qua, Ninh Thuận đã phối hợp chặt chẽ với Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ KH&CN) trong việc triển khai các hoạt động SHTT, mang lại những tác động tích cực đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, tạo ra giá trị gia tăng cho sản phẩm và nâng cao đời sống của người dân địa phương. Tỉnh đã triển khai nhiều hoạt động để đưa SHTT đến gần người dân, các doanh nghiệp; thực hiện xã hội hóa công tác đầu tư cho bảo hộ và phát triển tài sản trí tuệ, cũng như nâng cao nhận thức của người dân về đổi mới sáng tạo và sở hữu trí tuệ

Kết quả, trong giai đoạn 2011 - 2016, toàn tỉnh có 198 đơn đăng ký bảo hộ các đối tượng SHCN, được cấp 119 văn bằng bảo hộ, cao gấp hơn 3 lần so với giai đoạn 2006-2010. Đặc biệt, với việc thành lập Ban Chỉ đạo phát triển các sản phẩm đặc thù thế mạng của tỉnh, Ninh Thuận được cho là một trong những địa phương triển khai các hoạt động phát triển tài sản trí tuệ một cách có tính sáng tạo.

Hội nghị cũng đã nghe ông Lê Ngọc Lâm - Cục phó Cục SHTT báo cáo về dự thảo Chiến lược Sở hữu trí tuệ quốc gia mà được kỳ vọng sẽ tạo bước đột phá cho hoạt động SHTT của Việt Nam trong thời gian tới. Dự thảo Chiến lược dự kiến sẽ được trình Thủ tướng Chính phủ xem xét vào cuối năm 2017. Ông Lê Ngọc Lâm cho biết, Cục Sở hữu trí tuệ cũng đã nhận được sự hỗ trợ kỹ thuật của WIPO trong quá trình xây dựng Chiến lược, với mục đích đưa SHTT trở thành công cụ chủ lực, thúc đẩy hoạt động sáng tạo, tạo ra nhiều tài sản trí tuệ, đặc biệt là công nghệ nội sinh để phát triển các ngành công nghiệp. Ông Lâm mong muốn nhận được ý kiến góp ý của các đại biểu để Chiến lược sẽ thực sự đóng góp cho cả hoạt động SHTT của địa phương.

Hội nghị cũng ghi nhận nhiều ý kiến tham luận của các Sở KH&CN về những kết quả đạt được, những khó khăn và những giải pháp đối với việc phát triển các hoạt động SHTT ở địa phương, để trong thời gian tới, SHTT có một vai trò lớn hơn trong phát

triển kinh tế - xã hội của địa phương. Theo đó, một trong số các vấn đề nổi cộm và khó khăn nhất trong giai đoạn vừa qua tại địa phương chính là việc khai thác giá trị các sản phẩm đặc thù đã được bảo hộ quyền SHTT để phát triển trở thành sản phẩm thế mạnh của địa phương. Đẩy nhanh tốc độ xử lý đơn, tạo lập cơ sở dữ liệu SHCN trực tuyến cũng được nhiều đại biểu kiến nghị nhằm hỗ trợ tối đa cho các doanh nghiệp, góp phần cải thiện môi trường kinh doanh, nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia.



Để tri ân và cảm ơn tình cảm của người tiền nhiệm đã có những đóng góp cho hoạt động SHTT trong những năm vừa qua, đại diện Sở KH&CN 13 tỉnh đồng bằng Sông Cửu Long đã tặng quà lưu niệm cho nguyên Thứ trưởng Bộ KH&CN, kiêm Cục trưởng Cục SHTT Trần Việt Thanh.



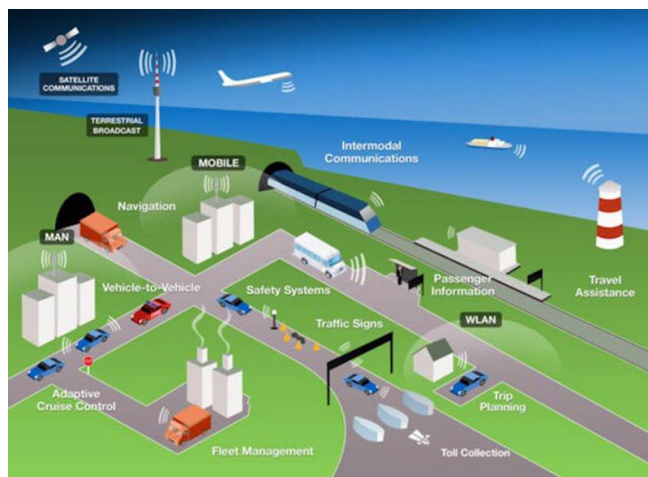
Một số Sở KH&CN cũng đã mang đến Hội nghị các sản phẩm đã được bảo hộ chỉ dẫn địa lý

Phát biểu tại Hội nghị, ông Đinh Hữu Phú cho biết, Cục SHTT sẽ đưa ra nhiều giải pháp để đẩy mạnh hoạt động quản lý nhà nước về SHTT trong thời gian tới. Thủ tướng Chính phủ cũng đã giao Bộ Khoa học và Công nghệ (Cục SHTT) phối hợp với các Bộ, ngành liên quan xây dựng Đề án Chiến lược sở hữu trí tuệ quốc gia để định hướng hoạt động của hệ thống SHTT quốc gia trong giai đoạn tới. Bên cạnh đó, Cục sẽ tiếp

tục nghiên cứu, rà soát, sửa đổi Luật Sở hữu trí tuệ; đẩy nhanh tiến độ và chất lượng thẩm định đơn đăng ký SHCN. Các địa phương tiếp tục tập trung vào hoạt động bảo hộ, khai thác, phát triển tài sản trí tuệ gắn với đặc sản địa phương, đào tạo cán bộ làm công tác SHTT, v.v.

Đề cập đến định hướng cần ưu tiên tập trung trong lĩnh vực SHTT tại các địa phương trong giai đoạn tới, ông Phí cũng khẳng định, trên cơ sở các định hướng lớn đối với nhiệm vụ phát triển KHCN, trong đó có lĩnh vực SHTT được Chính phủ phê duyệt, các địa phương cần tăng cường, chú trọng vào một số hoạt động chủ đạo nhằm tăng cường và thúc đẩy hoạt động này tại địa phương, đưa SHTT thành công cụ hữu hiệu nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển kinh tế - xã hội trong thời kỳ hội nhập.

2 giải pháp thành phố thông minh của Việt Nam được chọn thuyết trình tại Demo Day



Mô hình thành phố thông minh

(Theo Khoa học & Phát triển) Công ty Nctech và BK Holdings Co.,LTM là 2 công ty của Việt Nam được lọt vào top 15 đội được lựa chọn để trình bày giải pháp sáng tạo về xây dựng thành phố thông minh tại cuộc thi Tìm kiếm Giải pháp Xây dựng Thành phố thông minh cho Việt Nam (SCIC).

Sáng kiến hỗ trợ khu vực tư nhân vùng Mekong (MBI) đã chính thức công bố danh sách 15 đội được lựa chọn để trình bày giải pháp sáng tạo về xây dựng thành phố thông minh tại Sự kiện Demo Day của cuộc thi Tìm kiếm Giải pháp Xây dựng Thành phố thông minh cho Việt Nam (SCIC). Sự kiện sẽ diễn ra tại Hà Nội trong hai ngày 12 và 13/11/2017.

Trong tháng 7, MBI đã mở đơn kêu gọi giải pháp cho những thách thức đối với việc phát triển thành phố thông minh trong 12 lĩnh vực trọng điểm được xác định bởi chính quyền và ban chỉ đạo thành phố thông minh của các tỉnh, thành tại Việt Nam. 12 lĩnh vực được xác định bao gồm: nhà ở giá rẻ; sử dụng năng lượng hiệu quả; quản lý giao thông và bãi đỗ xe thông minh; hút nước, thoát nước và quản lý chất thải; nông nghiệp đô thị; xử lý và cung cấp nước sạch; an ninh công cộng và giám sát thiên tai; du lịch sinh thái và quy hoạch môi trường; y tế; giáo dục; chính phủ điện tử; cây xanh và không gian công cộng. Những giải pháp dự thi cần phải phù hợp và có khả năng triển khai tại các thành phố của Việt Nam.

Ông Dominic Mellor - Giám đốc MBI - cho biết: “Chưa bao giờ nhu cầu về những giải pháp đổi mới sáng tạo để phát triển đô thị tại Việt Nam lại lớn như giai đoạn gần đây, khi mà tốc độ phát triển nhanh chóng, cùng với nhu cầu của người dân thành thị vượt xa điều kiện cơ sở vật chất ở các đô thị. SCIC sẽ tạo điều kiện cho Việt Nam tiếp cận với những công nghệ và giải pháp đã được triển khai hiệu quả trên thế giới, đồng thời hỗ trợ triển khai những giải pháp này nhằm đáp ứng nhu cầu và điều kiện cụ thể của địa phương tại Việt Nam.”

Ông Hồ Kỳ Minh - Phó chủ tịch UBND TP. Đà Nẵng nhấn mạnh: “Đề án Xây dựng TP. Đà Nẵng trở thành thành phố thông minh được xác định là một trong các nhiệm vụ quan trọng hàng đầu của thành phố. Là khu vực trọng điểm tại khu vực miền Trung Việt Nam, Đà Nẵng chú trọng vai trò của việc dự báo, bao quát những vấn đề khó khăn và ngăn chặn các yếu tố rủi ro, hướng tới phát triển bền vững. Tuy nhiên, năng

lực dự báo, phòng ngừa rủi ro phụ thuộc vào sự phát triển khoa học công nghệ, đặc biệt là công nghệ thông tin và truyền thông. Chúng tôi đang tìm kiếm những giải pháp công nghệ hiện đại đã được áp dụng tại các thành phố khác trên thế giới để triển khai tại Đà Nẵng”.

SCIC là cuộc thi mới nhất trong chuỗi những cuộc thi về đổi mới sáng tạo của MBI, cùng với Cuộc thi Sáng tạo khởi nghiệp Du Lịch Mekong (MIST) diễn ra vào đầu năm nay. Các chương trình khác gồm cuộc thi Thách thức công nghệ Nông nghiệp vùng Mekong (MATCh) và Cuộc thi Tìm kiếm Giải pháp công nghệ trong lĩnh vực tài chính. Các chương trình của MBI được tài trợ và hỗ trợ bởi Chính phủ Australia và Ngân hàng Phát triển châu Á (ADB).

SCIC đã nhận được 197 đơn đăng ký từ hơn 30 quốc gia trên thế giới. Các đội thi được đánh giá bởi những giám khảo là các chuyên gia có kinh nghiệm trong các lĩnh vực liên quan (Phụ lục A). Những giải pháp dự thi đã được đánh giá dựa trên các tiêu chí sau: Tính phù hợp; Tác động và khả năng áp dụng tại địa phương; Khả năng mở rộng và kế hoạch triển khai; Mô hình kinh doanh và kinh nghiệm của đội ngũ.

Ngày Demo Day do MBI tổ chức, phối hợp cùng Cục Phát triển thị trường và Doanh nghiệp khoa học công nghệ (NATEC-MOST), Sở Khoa học và Công nghệ TPHCM, Vườn ươm Doanh nghiệp Đà Nẵng (DNES) và Mạng lưới nhà đầu tư thiên thần (iAngel) và Hiệp hội Phần mềm và Dịch vụ CNTT Việt Nam (VINASA).

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI

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 mối 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 xẹp 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>)

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 tủa.

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>)

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 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>)

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 cấy 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 nhấn 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>)

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 siêu 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>)

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 dễ 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 60⁰C, 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 4⁰C đến -20⁰C 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 37⁰C.

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% glyxerol 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 Thức 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 tăng khoáng liềm 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 nèn, 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)