

KHOA HỌC & PHÁT TRIỂN

CƠ QUAN NGÔN LUẬN CỦA BỘ KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

BÁO ĐIỆN TỬ: [HTTP://KHOAHOCPHATTRIEN.VN](http://KHOAHOCPHATTRIEN.VN)



Đổi mới sáng tạo, hướng đến GDP bình quân đầu người 22.000USD



ASEAN - Mỹ: "Nóng" chủ đề đổi mới sáng tạo

Trồng đại trà rau rừng quý hiếm



"Quyền được quên" trên Google: Nhân văn hay bóp nghẹt tự do?



Tái xuất nổi sợ nhân bản vô tính người

MIỄN THUẾ THU NHẬP CHO CHUYÊN GIA NƯỚC NGOÀI TẠI VIỆT NAM (TRANG 2) ■ GIẢM NHỆ THIÊN TẠI BẢNG CÔNG NGHỆ VIỄN THĂM (TRANG 3)

Việt Nam cần được hỗ trợ phát triển điện hạt nhân

Tại buổi tiếp và làm việc với đoàn công tác Công ty TNHH phát triển năng lượng nguyên tử quốc tế Nhật Bản (JINED), Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Nguyễn Quân cho biết: Việt Nam đang gặp hai khó khăn chính trong kế hoạch phát triển điện hạt nhân, đó là vấn đề lựa chọn công nghệ an toàn, được kiểm chứng và chuẩn bị tư tưởng cho người dân cũng như các thành viên Chính phủ Việt Nam. Để làm được điều này, Việt Nam rất cần sự hỗ trợ từ phía Nhật Bản nói chung và JINED nói riêng trong việc hoàn thiện cơ sở pháp lý, đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cũng như xây dựng hạ tầng kỹ thuật để nâng cao tiềm lực ngành năng lượng nguyên tử.

TD

Techfest 2016 sẽ tổ chức thi khởi nghiệp

Chiều 23/2, tại Bộ Khoa học và Công nghệ, Thứ trưởng Trần Văn Tùng chủ trì cuộc họp chuẩn bị tổ chức Ngày hội khởi nghiệp và công nghệ (Techfest) 2016 - dự kiến tổ chức trong 4 ngày liên tục vào cuối tháng 9 tới. Ban tổ chức đặt mục tiêu thu hút khoảng 100 doanh nghiệp khởi nghiệp, 50 nhà đầu tư trong nước và quốc tế và khoảng 5.000 bạn trẻ đam mê công nghệ và khởi nghiệp. Bên cạnh hoạt động hội thảo, giao lưu kết nối, Techfest 2016 có cuộc thi khởi nghiệp với phần thưởng là các khoản đầu tư trực tiếp hay các chuyến tham quan học tập quốc tế. Ngày hội cũng có không gian triển lãm sản phẩm, dịch vụ của các doanh nghiệp khởi nghiệp, doanh nghiệp công nghệ ở các lĩnh vực văn hóa, giáo dục, giải trí, nông nghiệp, y tế và môi trường.

PHÚ SỸ

CHÀO MỪNG NGÀY THẤY THUỐC VIỆT NAM 27/2



Công nghệ vắc xin "hái ra tiền":
Tây không bán, ta tự làm

- Muốn đủ vắc xin, phải chủ động được chủng giống
- Cố GS-TS Lê Thị Luân: Đi xe đạp, tính kế xuất khẩu vắc xin
- Biến cơ thể người thành nhà máy vắc xin

XEM TRANG 7 - 8 - 9 - 13

Việt Nam đã làm chủ được nhiều công nghệ sản xuất vắc xin.

Ảnh: HB

Sắp bắt đầu kỷ nguyên máy móc có cảm xúc

"Vệ sĩ" của ngân hàng thời IoT

Những việc khỉ có thể làm giỏi hơn người

Việt Nam tham khảo kinh nghiệm phát triển điện hạt nhân quốc tế

Từ ngày 22/2 đến 29/2, đoàn công tác do Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Chu Ngọc Anh dẫn đầu sẽ học tập kinh nghiệm về điện hạt nhân (ĐHN) tại Thổ Nhĩ Kỳ. Đoàn sẽ làm việc với Cơ quan Năng lượng nguyên tử Thổ Nhĩ Kỳ, Cơ quan An toàn bức xạ và hạt nhân Belarus và các cơ quan liên quan của hai nước trong việc triển khai an toàn các dự án ĐHN. Đây là hai quốc gia có nhiều kinh nghiệm thực tiễn trong lĩnh vực này mà Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế khuyến cáo Việt Nam nên tham khảo.

Những kiến thức, kinh nghiệm thu được trong chuyến công tác sẽ được nghiên cứu, áp dụng trong dự án ĐHN Ninh Thuận cũng như trong việc sửa đổi Luật Năng lượng nguyên tử (được Quốc hội đưa vào chương trình 2016).

HT

Tập trung nguồn lực phát triển khoa học và công nghệ Tây Bắc

Tại buổi làm việc của Đoàn Giám sát hiệu quả thực hiện chính sách pháp luật về phát triển KH&CN mới đây, nhiều vướng mắc trong việc biến KH&CN thành động lực phát triển kinh tế đã được lãnh đạo 14 tỉnh trung du và miền núi phía bắc thẳng thắn nêu ra.

Trao đổi với Chủ nhiệm Ủy ban Khoa học, Công nghệ và Môi trường Phan Xuân Dũng, Thứ trưởng Bộ KH&CN Chu Ngọc Anh, hầu hết đại diện các tỉnh cho rằng, sự quan tâm của các cấp, ngành với KH&CN hiện còn hạn chế. Khó khăn lớn nhất là nguồn lực tài chính cho hoạt động KH&CN từ ngân sách còn thấp so với yêu cầu. Do đó, cần tập trung nguồn lực, có chế độ, chính sách đãi ngộ thỏa đáng đối với đội ngũ nghiên cứu để khoa học thực sự trở thành động lực phát triển.

MC

Khai trương Trung tâm Hợp tác Nông nghiệp thông minh FPT - Fujitsu

Ngày 24/2, Thứ trưởng Bộ KH&CN Trần Việt Thanh đã tham dự khai trương Trung tâm Hợp tác Nông nghiệp thông minh FPT-Fujitsu tại Hà Nội.

Trung tâm FPT - Fujitsu là nơi giới thiệu kỹ thuật nông nghiệp ứng dụng công nghệ điện toán đám mây - "Akisai" cũng như áp dụng hai mô hình sản xuất "nhà kính - green house" và "nhà máy rau - vegetable factory".

Hai mô hình này áp dụng phương thức canh tác điều khiển từ xa và hoàn toàn tự động trong môi trường khép kín, tránh được sâu bệnh, nhờ vậy giảm công sức cho người trồng và cho sản phẩm chất lượng vượt trội. Hiện trung tâm tập trung vào 2 loại rau có giá trị gia tăng cao là cà chua cơ vữa và xà lách ít kali.

LOAN LÊ

Miễn thuế thu nhập cho chuyên gia nước ngoài

Thủ tướng Chính phủ vừa quyết định miễn thuế thu nhập cá nhân đối với chuyên gia nước ngoài thực hiện chương trình, dự án viện trợ phi chính phủ nước ngoài tại Việt Nam.

Điều kiện miễn thuế là có quốc tịch nước ngoài, có hợp đồng ký với tổ chức phi chính phủ nước ngoài hoặc cơ quan chủ quản dự án hoặc chủ khoản viện trợ phi chính phủ nước ngoài cho Việt Nam. Những cơ quan, tổ chức này phải trực tiếp thực hiện các hoạt động của chương trình, dự án viện trợ phi chính phủ nước ngoài theo văn kiện chương trình, dự án đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và điều khoản giao việc cho chuyên gia nước ngoài phải đính kèm hợp đồng. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày 1/5/2016.

AT

**22.000
USD**

là số GDP bình quân đầu người được nêu trong các kịch bản về tăng trưởng thu nhập cho Việt Nam vào năm 2035 nếu tốc độ tăng trưởng được duy trì ở mức 7%/năm. GDP bình quân đầu người sẽ là 18.000USD/năm với mức tăng trưởng 6%/năm và 15.000USD/năm với mức tăng trưởng 5%/năm.

HƯỚNG TỚI GDP BÌNH QUÂN ĐẦU NGƯỜI 22.200USD/2035:

Cần thúc đẩy hệ thống sáng tạo quốc gia

GDP bình quân đầu người của Việt Nam sẽ đạt 22.200USD sau 2 thập kỷ nữa, đuổi kịp Indonesia và Philippines nếu duy trì mức tăng trưởng 7%/năm, theo "Báo cáo Việt Nam 2035" được công bố ngày 23/2.

Để đạt mục tiêu này, Việt Nam phải nâng cao năng suất lao động và năng lực cạnh tranh, hỗ trợ để kinh tế tư nhân tự tin đẩy mạnh kết nối với doanh nghiệp nước ngoài, tạo thuận lợi để chuyển giao công nghệ và tri thức. Trong hành trình đó, KH&CN có vai trò then chốt.

NGUY CƠ RƠI VÀO BẦY THU NHẬP TRUNG BÌNH

Mặc dù tự hào vì Việt Nam từ một đất nước thiếu đói, nền kinh tế bao cấp, tự túc kiệt quệ sau chiến tranh đã trở thành một trong những quốc gia xuất khẩu gạo hàng đầu thế giới, một nền kinh tế năng động, hấp dẫn các nhà đầu tư, Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam vẫn nhấn mạnh: Phải đổi mới mạnh mẽ để Việt Nam trở thành mảnh đất đáng sống.

"Chúng ta vui mừng song không thể thỏa mãn. Khát vọng của Việt Nam về một quốc gia thịnh vượng, dân giàu, nước mạnh, môi trường bền vững, người dân có cuộc sống ấm no đòi hỏi chúng ta đổi mới hơn nữa" - Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam phát biểu.

Theo báo cáo trên, từ nay đến năm 2035, Việt Nam sẽ phải đối mặt với cơ cấu dân số biến động rất mạnh. Quy mô dân số đã tiến đến điểm ngoặt về dân số cao tuổi vào năm 2015 và sắp tới, Việt Nam sẽ trở thành một trong những quốc gia có dân số bị già hóa nhanh nhất thế giới. Chính vì vậy, Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư Bùi Quang Vinh cho rằng, hiện nay là thời



Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam và Chủ tịch Ngân hàng Thế giới Jim Yong Kim công bố "Báo cáo Việt Nam 2035".

Ảnh: Loan Lê

"Về lâu dài, Việt Nam phải thúc đẩy hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia để tạo điều kiện cho việc ứng dụng khoa học và công nghệ" - TS Lê Đình Tiến.

điểm vàng để Việt Nam tiến hành những cải cách mạnh mẽ. Nếu bỏ qua thời cơ này, chúng ta có thể tụt hậu xa hơn, rơi vào bẫy thu nhập trung bình...

Ông Vinh dẫn thêm lý do Việt Nam buộc phải đổi mới: Nếu đầu thế kỷ 19, Việt Nam đã có một vị trí rất đáng nể trong khu vực về dân số cũng như quy mô kinh tế, lớn hơn cả Philippines và Myanmar cộng lại, gấp 1,5 lần so với Thái Lan. Thu nhập bình quân đầu người của Việt Nam khi đó xấp xỉ mức trung bình của thế giới. Thế nhưng đến năm 2014, chỉ số này chỉ bằng hơn 1/5 mức trung bình thế giới và Malaysia, bằng hơn 1/3 thu nhập bình quân đầu người của Thái Lan.

"Những con số này cho thấy rằng hiện nay, yêu cầu đổi mới, phát triển đất nước đối với Việt Nam cấp bách hơn bao giờ hết" - Bộ trưởng Bùi Quang Vinh nhấn mạnh.

NÂNG CAO TINH THẦN KHỞI NGHIỆP

Để đạt được các mục tiêu lớn kể trên, "Báo cáo Việt Nam 2035" đề cập

đến 3 trụ cột phát triển: Thịnh vượng về kinh tế đi đôi với bền vững và môi trường; công bằng và hòa nhập xã hội; Nhà nước có năng lực và trách nhiệm giải trình.

Theo ông Vinh, nếu không thực hiện được ba trụ cột này, Việt Nam không thể vượt qua thách thức và có nguy cơ tụt hậu xa hơn. Đương nhiên, tăng năng suất lao động là yếu tố tối cần thiết.

Như vậy, nhiệm vụ trước mắt hiện nay của Việt Nam là nâng cao năng lực cạnh tranh, nâng cao hiệu quả của các doanh nghiệp tư nhân trong nước bằng cách củng cố nền tảng kinh tế thị trường, bởi sức khỏe của doanh nghiệp trong nước chính là sức khỏe của nền kinh tế. Bên cạnh đó, Nhà nước phải thúc đẩy mạnh mẽ tinh thần khởi nghiệp, tạo ra môi trường thuận lợi cho việc chuyển giao công nghệ và tri thức.

Trao đổi với Báo Khoa học và Phát triển, TS Lê Đình Tiến - nguyên Thứ trưởng Bộ KH&CN, thành viên ban soạn thảo báo cáo - cho biết, để tạo ra tăng trưởng như báo cáo

đã nêu, Việt Nam cần chú ý ba yếu tố: Vốn, lao động và các nhân tố tổng hợp (trong đó KH&CN và việc đổi mới quản lý đóng vai trò quan trọng).

"Trong năng suất, các yếu tố tổng hợp (TFP), KH&CN và đổi mới sáng tạo là nhân tố chủ yếu đóng góp vào tăng trưởng nền kinh tế, nhưng hiện yếu tố này của chúng ta còn rất thấp. Vì vậy, để tăng năng suất lao động thì TFP phải đẩy cao lên" - TS Lê Đình Tiến nói.

Muốn vậy, theo TS Tiến, phải đổi mới quản lý, thúc đẩy các chính sách và KH&CN phải được ứng dụng mạnh mẽ. Đặc biệt về lâu dài, Việt Nam phải thúc đẩy hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia để tạo điều kiện cho việc ứng dụng KH&CN. Đồng thời, cũng cần chuyển dịch cơ cấu kinh tế từ các ngành năng suất thấp sang các ngành có năng suất lao động và hiệu quả cao hơn (ví dụ như chuyển từ nông nghiệp sang công nghiệp và dịch vụ để đẩy năng suất lao động chung của xã hội tăng cao).

Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam cho biết, Chính phủ sẽ triển khai cơ chế theo dõi, đánh giá kết quả tham khảo, vận dụng kiến nghị của báo cáo, đồng thời tiếp tục nghiên cứu sâu hơn về những vấn đề quan trọng nêu tại văn bản này đối với quá trình phát triển của đất nước.

PHƯƠNG NGUYỄN

400.000

là số chuyên gia, trí thức trình độ từ đại học trở lên có kiến thức cập nhật về khoa học - công nghệ, về quản lý kinh tế, đang sinh sống và học tập tại 109 quốc gia và vùng lãnh thổ trên toàn thế giới. Họ luôn mong muốn đóng góp công sức xây dựng quê hương, sẵn sàng làm cầu nối giúp đất nước tiếp thu công nghệ tiên tiến.

ASEAN - Mỹ: “Nóng” chủ đề đổi mới - sáng tạo

Điều bất ngờ trong Hội nghị cấp cao đặc biệt ASEAN - Mỹ tại Sunnylands (California, Mỹ) vừa qua là bên cạnh chính trị và thương mại, vấn đề đổi mới - sáng tạo nổi lên như một chủ đề quan trọng trên cả bàn nghị sự lẫn các hoạt động bên lề của các nhà lãnh đạo.

TÂM ĐIỂM “ĐỔI MỚI, SÁNG TẠO”

Ngay trong diễn văn khai mạc hội nghị hôm 15/2, Tổng thống nước chủ nhà Mỹ Barack Obama cho rằng ASEAN nên làm nhiều hơn để “cổ vũ tinh thần khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo nhằm tăng trưởng và phát triển một cách bền vững, mang lại lợi ích cho tất cả mọi người”. Đáp lại, các nhà lãnh đạo ASEAN đưa ra nhiều đề xuất và chia sẻ quan điểm về việc làm thế nào để xây dựng một cộng đồng kinh tế trong khu vực có tính sáng tạo hơn.

Thủ tướng Nguyễn Tấn Dũng khi tham dự thảo luận về chủ đề “Thúc đẩy thịnh vượng khu vực theo hướng phát huy tinh thần kinh doanh và sáng tạo” đã đề xuất thành lập một trung tâm ASEAN - Mỹ để hỗ trợ các dự án khởi nghiệp, phát triển doanh nghiệp vừa và nhỏ đặt tại Việt Nam. Trung tâm này có mục tiêu phát huy tiềm năng sáng tạo và tăng cường sự kết nối của các doanh nghiệp ASEAN. Ông cũng nhấn mạnh Mỹ và ASEAN cần gia tăng các hoạt động đầu tư, chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp, tri thức, công nghệ giữa các doanh nghiệp, nhằm hỗ trợ ASEAN xây dựng môi trường kinh doanh thuận lợi cho đổi mới sáng tạo.

Cùng quan điểm với đại diện của Việt Nam, một số nhà lãnh đạo ASEAN khác cũng đặc biệt quan tâm đến vấn đề đổi mới sáng tạo trong chương trình làm việc của mình trên đất Mỹ. Thủ tướng Singapore Lý



Các nhà lãnh đạo tham dự Hội nghị cấp cao đặc biệt ASEAN - Mỹ tại Sunnylands.

Ảnh: PNA

Chúng tôi sẽ không đầu tư nhiều vào cơ sở hạ tầng ở Lào mà có thể mang đến sự đầu tư chất lượng, xây dựng năng lực để giúp Lào cải thiện vốn nhân lực, kết nối với nền kinh tế toàn cầu, từ đó giúp đổi mới sáng tạo bám rễ ở những nơi như Vientiane” - ông Rhode nói.

Hiến Long hoan nghênh các nỗ lực của Mỹ nhằm giúp ASEAN xây dựng một nền kinh tế đổi mới, sáng tạo, đồng thời nói thêm rằng khu vực phải học hỏi rất nhiều từ văn hóa khởi nghiệp của Mỹ. Ông cùng một số người đồng cấp đã dành nhiều thời gian gặp gỡ các tập đoàn hàng đầu của nước chủ nhà như IBM, Microsoft và Cisco nhằm đưa ra các đề xuất, tìm kiếm biện pháp thúc đẩy nền kinh tế số và đổi mới sáng tạo ở nước mình.

MỸ ĐẶT 3 TRUNG TÂM SÁNG TẠO TẠI ASEAN

Sau các phiên thảo luận, lãnh đạo các bên tham dự đi đến nhận định chung rằng khu vực Đông Nam Á và châu Á - Thái Bình Dương sẽ còn tiếp tục phát triển năng động. Trong giai đoạn tới, việc chuyển đổi mô hình kinh tế theo hướng phát triển các ngành có hàm lượng khoa học công nghệ cao, phát huy tinh thần kinh doanh và sáng tạo sẽ là hướng ưu

tiên của các nước ASEAN; quan hệ đối tác chiến lược ASEAN - Mỹ sẽ được phát triển sâu sắc hơn. Bởi theo các lãnh đạo Đông Nam Á, Mỹ có thể hợp tác, hỗ trợ ASEAN phát triển doanh nghiệp vừa và nhỏ, công nghệ cao, năng lượng sạch và phát huy tinh thần kinh doanh khởi nghiệp.

Ngay sau hội nghị, Mỹ chuẩn bị công bố kế hoạch thành lập 3 trung tâm có sứ mệnh thúc đẩy đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp kinh doanh ở cơ quan đại diện ngoại giao Mỹ tại Singapore, Bangkok và Jakarta. Chức năng chính của các trung tâm này là điều phối các chương trình hiện có, những kênh đầu tư của Mỹ trong khu vực và phát triển các dự án mới.

Kế hoạch này là một phần sáng kiến kết nối Mỹ - ASEAN (US-ASEAN Connect) có mục tiêu tăng sự tham gia về kinh tế của Mỹ trong khu vực. Sáng kiến chưa được Washington công bố chính thức và mới chỉ

rất ít chi tiết liên quan được hé lộ trong hội nghị Sunnylands.

Phó Cố vấn an ninh quốc gia của Nhà Trắng Ben Rhodes nói với tờ The Strait Time rằng, Mỹ muốn kết nối ASEAN với các doanh nghiệp Mỹ và nhận diện những rào cản để có thể khuyến khích khởi nghiệp kinh doanh. Ông cho rằng Mỹ có nhiều kinh nghiệm để coi khởi nghiệp kinh doanh và đổi mới sáng tạo như một lợi thế cạnh tranh.

“Tôi đã tới thăm Lào tháng 10 năm ngoái. Chúng tôi sẽ không đầu tư nhiều vào cơ sở hạ tầng ở Lào như Trung Quốc hay Nhật Bản, nhưng chúng tôi có thể mang đến sự đầu tư chất lượng và xây dựng năng lực để giúp Lào cải thiện vốn nhân lực, tạo sự kết nối với nền kinh tế toàn cầu, từ đó giúp đổi mới sáng tạo bám rễ ở những nơi như thành phố Vientiane” - ông Rhode nói.

Hội nghị cấp cao đặc biệt Mỹ - ASEAN tại Sunnylands có sự tham gia của Tổng thống Mỹ và lãnh đạo các nước Đông Nam Á. Dẫn đầu đoàn đại biểu Việt Nam tham dự hội nghị này là Thủ tướng Nguyễn Tấn Dũng. Đây là hội nghị quốc tế quan trọng đầu tiên trong năm 2016 của ASEAN và là hội nghị cấp cao đầu tiên giữa ASEAN và một nước đối tác ngay sau khi cộng đồng ASEAN chính thức ra đời.

ĐÌNH NGUYỄN

Công nghệ viễn thám giúp giảm nhẹ thiên tai

Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Phạm Công Tạc vừa thừa lệnh bộ trưởng ký Quyết định 256/QĐ-BKHCN phê duyệt danh mục đề tài KH&CN cấp quốc gia đặt hàng để giao trực tiếp thực hiện trong kế hoạch năm 2016. Theo đó, bộ đặt hàng “Nghiên cứu mô hình ứng dụng công nghệ viễn thám và hệ thống tin địa lý (GIS) để đánh giá một số yếu tố tài nguyên môi trường phục vụ cảnh báo, phòng tránh và giảm nhẹ thiên tai, thí điểm tại tỉnh Quảng Ninh”. Đề tài được giao trực tiếp cho Viện Công nghệ vũ trụ, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam thực hiện. Mục tiêu là hướng tới xác định hiện trạng lớp phủ của khu vực ven biển, rừng, bãi thải mỏ, hồ chứa nước và chất lượng môi trường nước vịnh Hạ Long - Bái Tử Long bằng công nghệ tiên tiến về viễn thám đa tầng. Từ đó, một số giải pháp giảm thiểu rủi ro thiên tai và tác động môi trường từ các bãi thải mỏ và hồ chứa nước gây ra sẽ được đề xuất.

BN

Bảo tồn văn hóa nhờ công nghệ đa phương tiện

Bộ KH&CN vừa ký quyết định phê duyệt nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia để tuyển chọn thực hiện trong kế hoạch năm 2016. Nhiệm vụ hướng tới “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ đa phương tiện trong bảo tồn và phát huy di sản văn hóa phi vật thể”. Mục tiêu nhiệm vụ là xây dựng được phần mềm phục vụ công tác đào tạo bậc đại học và cao đẳng về văn hóa - nghệ thuật; xây dựng được bộ công cụ góp phần bảo tồn và phát huy di sản văn hóa phi vật thể trong cộng đồng. Bộ công cụ này cũng phải có khả năng trợ giúp thể hiện các nội dung văn hóa phi vật thể theo thể thức đa phương tiện, đa hình thái cho cộng đồng trong và ngoài nước.

PV

Chọn được chủng virus tạo vắc xin phòng còi cọc ở lợn

Hội đồng nghiệm thu cấp nhà nước đã nghiệm thu đề tài “Nghiên cứu chọn chủng virus Porcine circovirus type 2 (PCV2) để sản xuất vắc xin phòng bệnh còi cọc ở lợn con” do PGS-TS Huỳnh Thị Mỹ Lệ - Học viện Nông nghiệp Việt Nam - làm chủ nhiệm.

Đề tài đã nghiên cứu thành công đặc tính sinh học và sinh học phân tử của các chủng PCV2 phân lập được tại Việt Nam, là cơ sở khoa học quan trọng cho các nghiên cứu sâu hơn về PCV2 như nghiên cứu sản xuất kháng thể đơn dòng, nghiên cứu sản xuất vắc xin, chế tạo kKit chẩn đoán, bảo tồn nguồn gene virus với các đặc tính sinh học rõ ràng và đầy đủ. Kết quả của đề tài này mang lại hiệu quả kinh tế cho ngành chăn nuôi lợn vì vắc xin phòng bệnh còi cọc được sản xuất từ chính các chủng virus phân lập tại Việt Nam nên hiệu quả phòng bệnh sẽ tốt hơn, giá thành rẻ hơn, vận chuyển tiện lợi hơn.

PV

Tối ưu hoá việc chiết xuất tinh dầu tỏi

Tiến sỹ Võ Thị Việt Dung - giảng viên Đại học Phạm Văn Đồng (Quảng Ngãi) - vừa thực hiện thành công đề tài “Tối ưu hóa hiệu suất chiết xuất tinh dầu tỏi bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước”. Theo tác giả đề tài, tỏi được bóc sạch vỏ, xay nhuyễn. Với nổi chung và hệ thống làm lạnh, tiến sỹ Dung sử dụng phương pháp chiết xuất truyền thống để tách tinh dầu tỏi. Tỏi được ngâm trong nước muối, sau đó thực hiện chưng cất đến khi thu được tinh dầu. Tác giả đang tiếp tục nghiên cứu, chuyển giao từ phòng thí nghiệm ra thực tiễn quy trình chiết xuất với công nghệ hiện đại hơn; tìm các điều kiện chiết xuất để thu được lợi ích kinh tế lớn nhất từ cây tỏi cho người nông dân.

THANH HÀ

“Hút” trí thức Việt kiều cho quốc gia khởi nghiệp

2016 được coi là năm bắt đầu của công cuộc khởi nghiệp về khoa học và công nghệ (KH&CN) với nền tảng pháp lý cơ bản đã xây dựng xong. Sự tham gia nhiệt tình của các chuyên gia, trí thức kiều bào sẽ là đóng góp quan trọng bởi đây là đội ngũ có kinh nghiệm lâu năm về hệ sinh thái khởi nghiệp.

Bày tỏ kỳ vọng này với các trí thức, chuyên gia KH&CN là Việt kiều nhân dịp đầu xuân Bình Thạnh, Bộ trưởng Bộ KH&CN Nguyễn Quân cho biết các vướng mắc trong việc thu hút trí thức Việt kiều về nước đang được tích cực gỡ bỏ.

NGUỒN LỰC DỐI DÀO, KHAI THÁC ÍT

Theo số liệu thống kê, lực lượng trí thức Việt kiều hiện có khoảng 400.000 người, sinh sống trên toàn thế giới. Đi cùng với họ là con số không nhỏ những trí thức trẻ thuộc thế hệ thứ hai, thứ ba được sinh trưởng, đào tạo bài bản ở các trường đại học nổi tiếng.

Theo TS Nghiêm Vũ Khải - Phó Chủ tịch Liên hiệp các Hội khoa học và kỹ thuật Việt Nam, Chủ nhiệm Chương trình quốc gia “Hội nhập quốc tế về KH&CN”, mặc dù số lượng trí thức Việt Kiều khá lớn nhưng Việt Nam chưa phát huy được sức mạnh của đội ngũ này. Mỗi năm có khoảng 200-300 trí thức Việt kiều về lập dự án hoặc làm việc tại Việt Nam, đây là con số quá ít so với tiềm năng nguồn lực.

“Sở dĩ có điều này là do cơ chế chính sách của đất nước chưa thu hút và đủ sức thuyết phục họ về nước làm việc. Đối với một nhà khoa học chân chính, yêu cầu đầu tiên đối với họ là môi trường làm việc, thứ hai là chính sách đãi ngộ, thứ ba là sự tôn vinh. Ở Việt Nam, cả ba yếu tố đó lại chưa đủ hấp dẫn” - TS

Khải nói.

Ông Nguyễn Phú Bình - Chủ tịch Hội Liên lạc với người Việt Nam ở nước ngoài - cho biết, vướng mắc lớn nhất hiện nay trong việc thu hút trí thức Việt kiều về nước làm việc là thủ tục hành chính. Nhà nước đang thiếu một cơ chế thủ tục hành chính thông thoáng, minh bạch và công khai để họ có thể tiếp cận một cách dễ dàng.

Niềm tin là điều mà ông Ngô Đắc Thuận - Phó Tổng giám đốc phụ trách kỹ thuật của Saigon Silicon City (SSC) - đề cập. Theo ông Thuận, đây là một trong những điều quan trọng nhất để Việt kiều muốn cống hiến cho quê hương. Lý do là vì cách đây 15 năm, có khá nhiều trí thức Việt kiều về TPHCM và các địa phương khác ở Việt Nam đầu tư nhưng phần lớn đều thất bại. Một trong các lý do dẫn đến thất bại thuộc về cơ chế, thủ tục hành chính và những rào cản pháp lý...

Ông Thuận đưa ra dẫn chứng, hiện nay trí thức Việt Kiều đầu tư công nghệ cao vào Việt Nam nhưng vướng rào cản về thời gian phải chờ 5 năm trở lại. Bên cạnh đó, khi đem máy móc, thiết bị về nước, theo quy định sẽ được miễn thuế VAT 10%; nhưng đến hải quan, họ lại bị yêu cầu đóng trước số tiền đó và hẹn trong vòng 3-6 tháng sẽ hồi lại. Tuy vậy, thực tế là trong vòng một năm họ vẫn chưa được lấy lại số tiền này.

“Nếu giá trị máy móc khoảng trên 1 tỷ USD thì



Bộ trưởng Nguyễn Quân chụp ảnh lưu niệm cùng các trí thức Việt kiều.

Ảnh: KA

10% là con số rất lớn, ảnh hưởng đến việc đầu tư ban đầu. Ngoài ra, TPHCM cũng đã lập ra một số quỹ để hỗ trợ các doanh nghiệp Việt kiều làm khoa học theo hướng đầu tư đối ứng; nhưng đã hơn 5 năm nay, không ít doanh nghiệp Việt kiều chưa tiếp cận được các quỹ này” - ông Thuận bức xúc.

CẢN ĐỘT PHÁ CẢI CÁCH CƠ CHẾ

TS Nguyễn Quốc Bình - Phó Giám đốc Trung tâm Công nghệ sinh học TPHCM - cho biết, hiện nay trong tâm là một trong những đơn vị đã mạnh dạn thuê trí thức Việt kiều làm phó giám đốc với những đãi ngộ vượt ngoài cơ chế. Bên cạnh đó, TPHCM cũng đã tạo ra nhiều cơ chế, chính sách phù hợp để huy động chất xám từ nguồn trí thức Việt kiều. Tuy nhiên, TPHCM nói riêng và cả nước nói chung cần có những chính sách sâu sắc hơn trong việc thương mại hóa các

sản phẩm nghiên cứu, cơ chế quản lý để tài khoa học thông thoáng. Có như vậy mới giảm bớt được sự khó khăn cho hoạt động nghiên cứu cũng như thu hút được nguồn lực trí thức từ nước ngoài về Việt Nam.

Theo ông Ngô Đắc Thuận, chỉ khi nào làm chủ KH&CN thì mới có thể nghĩ đến việc phát triển kinh tế được. Vấn đề quan trọng hiện nay là chính quyền và sở, ngành các cấp phải xây dựng lại niềm tin cho các nhà khoa học. Có được niềm tin, họ mới có động lực tiếp tục thực hiện các dự án đầu tư để phát triển kinh tế ở Việt Nam.

Ông Phạm Gia Minh - Phó Tổng thư ký Hội Liên lạc người Việt Nam ở nước ngoài - cho rằng, để thu hút hiệu quả hơn năng lực tài chính và chất xám của trí thức Việt kiều thì cần chú trọng đến cải cách thể chế, đa dạng hóa và củng cố mối liên kết trí thức với doanh nhân người Việt trên toàn cầu hiệu quả và thiết thực hơn. Đặc điểm phân bố rộng của cộng đồng kiều bào chính là một ưu thế (nếu có) chiến lược kết nối để tạo nên sức mạnh.

Chia sẻ những băn khoăn này, Bộ trưởng Nguyễn Quân cho biết, những vướng mắc của trí thức Việt kiều cũng là vướng mắc của nhà khoa học trong nước. Thời gian qua, Bộ KH&CN đã tháo

“Đối với một nhà khoa học chân chính, yêu cầu đầu tiên đối với họ là môi trường làm việc, thứ hai là chính sách đãi ngộ, thứ ba là sự tôn vinh. Ở Việt Nam, cả ba yếu tố đó lại chưa đủ hấp dẫn” - TS Nghiêm Vũ Khải nói.

gỡ được một phần những vướng mắc đó. Trong thông tư 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN hướng dẫn định mức xây dựng, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí đối với nhiệm vụ KH&CN có sử dụng ngân sách nhà nước, nội dung phần thuê chuyên gia nước ngoài đã có quy định thông thoáng hơn. Vì thế, việc mời trí thức Việt kiều hợp tác sẽ thuận lợi hơn trước đây rất nhiều.

Bộ trưởng cho biết sẽ chỉ đạo các đơn vị trực thuộc bộ phải có tinh thần phục vụ, hỗ trợ tối đa cho các trí thức Việt kiều trong quá trình làm việc với các viện nghiên cứu, trường đại học trong nước.

Cụ thể, Bộ KH&CN đang triển khai dự án FIRST - là dự án đẩy mạnh đổi mới sáng tạo thông qua nghiên cứu KH&CN với tổng vốn đầu tư 110 triệu USD, được thực hiện từ năm 2013 đến 2019. Trong dự án này, có tiểu hợp phần xây dựng và thí điểm chính sách thu hút

các chuyên gia giỏi nước ngoài và người Việt Nam ở nước ngoài trở về tham gia.

Ông Tạ Bá Hưng - chuyên gia dự án - cho biết, dự án FIRST giúp kêu gọi và tài trợ cho việc mời chuyên gia, trí thức giỏi trên thế giới nói chung và các trí thức Việt kiều nói riêng bằng các hình thức phối hợp với viện, trường, doanh nghiệp để giải quyết các vấn đề cụ thể, đặc biệt là nút thắt về KH&CN trong sản xuất, kinh doanh và nghiên cứu. Thông qua sự phối hợp này, các trí thức Việt kiều được chọn lọc và cùng làm việc với các đơn vị trong nước, tạo nên cầu nối và chuyển giao tri thức về KH&CN cho đất nước.

Đến nay, Dự án FIRST đã nhận được trên 100 đề xuất từ các chuyên gia giỏi, trong đó 40% là trí thức Việt kiều.

Bộ KH&CN kỳ vọng thành công của FIRST sẽ là hình mẫu về cơ chế thu hút trí thức Việt kiều.

KIỀU ANH

“Với những thông tin mới được ban hành trong năm 2015, tôi coi như đã trả được cái nợ về mặt chính sách cho các nhà khoa học. Trong thời gian tới, việc của chúng ta là làm sao đưa được những cơ chế chính sách ấy thực sự đi vào hoạt động thực tế và đạt hiệu quả cao” - Bộ trưởng Nguyễn Quân phát biểu trong cuộc gặp gỡ đầu xuân với các trí thức Việt kiều.

Năm 2015, Bộ KH&CN đã ban hành 3 thông tư rất quan trọng: Thông tư liên tịch 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN về định mức lập dự toán cho các đề tài, dự án KH&CN cấp quốc gia; thông tư liên tịch 21/2015/TTLT-BKHCN-BNV-BTC hướng dẫn Nghị định 40 về chính sách trong dụng các nhà khoa học; thông tư liên tịch 27/2015/TTLT/BKHCN-BTC về cơ chế khoán chỉ đến sản phẩm cuối cùng của KH&CN. Theo Bộ trưởng, với 3 thông tư này, các nhà khoa học đã được “cởi trói” rất nhiều về mặt chính sách.

THÔNG BÁO

về việc tuyển chọn chủ trì thực hiện đề tài của Sở Khoa học và Công nghệ Khánh Hòa

Căn cứ Quyết định số 2915/QĐ-UBND ngày 16/10/2015 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt danh mục các nhiệm vụ khoa học - công nghệ (KH&CN) tuyển chọn, giao trực tiếp thực hiện thuộc kế hoạch KH&CN năm 2016, Sở KH&CN tỉnh Khánh Hòa xin thông báo và mời các tổ chức, cá nhân đủ điều kiện, gửi hồ sơ tham gia tuyển chọn tổ chức, cá nhân chủ trì thực hiện 5 đề tài dưới đây:

Đề tài 1: **Nghiên cứu ứng dụng công nghệ tạo màng nano $ZrO_2/silane$ trên kim loại làm nền cho sơn tĩnh điện.**

Đề tài 2: **Ứng dụng máy**

tạo băng lỏng trên tàu đánh bắt xa bờ tỉnh Khánh Hòa.

Đề tài 3: **Nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất giống nhân tạo và thử nghiệm nuôi thương phẩm sò móng *Vasticardium flavum* (Linnaeus, 1758) tại Khánh Hòa.**

Đề tài 4: **Phát triển cây bưởi da xanh theo tiêu chuẩn VietGAP tại Khánh Hòa.**

Đề tài 5: **Quản lý, sử dụng và phát triển nguồn nhân lực KH&CN tỉnh Khánh Hòa.**

Sở KH&CN tỉnh Khánh Hòa xin thông báo để quý tổ chức và cá nhân tham gia tuyển chọn được biết:

*** Hồ sơ tham gia tuyển**

chọn: Hồ sơ phải đầy đủ 9 loại văn bản sau:

1. Đơn đăng ký chủ trì thực hiện đề tài, theo mẫu quy định (I-0-DON);

2. Thuyết minh đề tài theo mẫu quy định: Đề tài KH&CN (mẫu I-2-TMĐTCN);

3. Tóm tắt hoạt động KH&CN của tổ chức đăng ký chủ trì đề tài (I-5-LLTC);

4. Lý lịch khoa học của cá nhân đăng ký chủ nhiệm đề tài (I-6-LLCN);

5. Lý lịch khoa học của các cá nhân đăng ký tham gia thực hiện đề tài, được tổ chức nơi làm việc của cá nhân xác nhận đồng ý cho phối hợp nghiên cứu (I-6-LLCN).

6. Văn bản xác nhận về sự đồng ý của các tổ chức

đăng ký phối hợp nghiên cứu (I-7-PHNC) (nếu có) phối hợp nghiên cứu;

7. Các văn bản pháp lý chứng minh khả năng huy động vốn từ nguồn khác (trong trường hợp tổ chức và cá nhân có kê khai huy động được kinh phí từ nguồn vốn khác).

8. Bản sao giấy chứng nhận đăng ký hoạt động KH&CN của tổ chức đăng ký chủ trì đề tài (do Bộ KH&CN hoặc Sở KH&CN cấp);

9. Bảo giá thiết bị, nguyên vật liệu chính cần mua sắm để thực hiện nhiệm vụ KH&CN (nếu có).

*** Số lượng bộ hồ sơ:** Gồm 1 bản gốc và 13 bản sao.

*** Yêu cầu về hồ sơ:**

Bộ hồ sơ phải được niêm phong. Thông tin bắt buộc ghi trên bì hồ sơ gồm:

- Tên đề tài;

- Tên, địa chỉ của tổ chức đăng ký chủ trì thực hiện đề tài;

- Họ, tên của cá nhân đăng ký chủ nhiệm đề tài và danh sách những người tham gia thực hiện đề tài;

- Liệt kê danh mục tài liệu, văn bản có trong hồ sơ.

*** Thời hạn nộp hồ sơ:**

Hồ sơ phải nộp đúng hạn **trước 17 giờ ngày 18/3/2016**. Ngày nộp hồ sơ được xác định là ngày ghi dấu của Bưu điện Nha Trang đối với trường hợp gửi qua đường bưu điện

hoặc dấu công văn đến của văn thư Sở KH&CN tỉnh Khánh Hòa (Khu liên cơ I - số 1 Trần Phú, Nha Trang, Khánh Hòa) trong trường hợp gửi trực tiếp.

* Mọi thông tin chi tiết về đề tài tuyển chọn: Mục tiêu, yêu cầu đối với sản phẩm; điều kiện tham gia tuyển chọn và các thủ tục, biểu mẫu liên quan đến hồ sơ đề tài, đề nghị tổ chức và cá nhân đăng ký chủ trì thực hiện đề tài tham khảo tại địa chỉ website của Sở KH&CN: www.dostkhanhhoa.gov.vn.

* Mọi thông tin chi tiết xin liên hệ về Phòng Quản lý khoa học - Sở KH&CN Khánh Hòa theo số điện thoại: 058.3821254.

THÔNG BÁO

đề xuất nghiên cứu thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ năm 2017 tỉnh Phú Yên

Để chuẩn bị xây dựng kế hoạch nghiên cứu khoa học năm 2017, Sở Khoa học và Công nghệ (KH&CN) tỉnh Phú Yên thông báo và đề nghị các tổ chức, cá nhân đề xuất các nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh dưới các hình thức đề tài/dự án/dự án sản xuất thử nghiệm.

Đề xuất thực hiện nhiệm vụ KH&CN là đề xuất của tổ chức hoặc cá nhân về những nhiệm vụ KH&CN mà các tổ chức hoặc cá nhân thấy cần thiết phải nghiên cứu nhằm làm sáng tỏ, giải quyết những vấn đề thực tiễn đặt ra, phục vụ thiết thực cho nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của ngành, địa

phương, doanh nghiệp và của tỉnh Phú Yên.

Nội dung các đề xuất nhiệm vụ KH&CN hoặc đề xuất đặt hàng phải hướng đến thực hiện:

Chiến lược phát triển KH&CN tỉnh Phú Yên đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 ban hành kèm theo Quyết định 2607/QĐ-UBND ngày 22/12/2015;

Kế hoạch 60/KH-UBND của UBND tỉnh thực hiện chương trình hành động số 14-CTr/TU ngày 22/01/2013 của Tỉnh ủy Phú Yên và Nghị quyết số 46/NQ-CP ngày 29/3/2013 của Chính phủ về phát triển KH&CN phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa - hiện đại hóa trong

điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế; nhằm giải quyết những vấn đề cấp thiết của tỉnh, mang tính liên ngành, liên vùng, có giá trị khoa học, thực tiễn và có tính khả thi.

Kết quả nghiên cứu có khả năng áp dụng vào sản xuất và cuộc sống, phục vụ cho phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

* Riêng các đề xuất nhiệm vụ KH&CN tham gia các chương trình quốc gia sẽ được UBND tỉnh xem xét, phê duyệt đặt hàng trên cơ sở danh mục các nhiệm vụ đề xuất và nhu cầu cấp thiết của địa phương.

Về hồ sơ đề xuất nhiệm vụ:

Để đề xuất nhiệm vụ KH&CN sử dụng mẫu A1-ĐXNV đối với tổ chức/cá nhân; đề xuất đặt hàng nhiệm vụ KH&CN sử dụng mẫu B1-ĐXĐH đối với sở, ngành, UBND cấp huyện (các mẫu phiếu đính kèm theo thông báo này và tài liệu liên quan được đăng tải trên website <http://www.khcnpy.gov.vn>).

Về thời gian tiếp nhận đề xuất:

Phiếu đề xuất của tổ chức và cá nhân gửi trực tiếp hoặc qua bưu điện đến Sở KH&CN tỉnh Phú Yên, sở, ban ngành liên quan và đồng thời gửi đến hộp thư khpy@gmail.com. Hạn cuối nhận phiếu đề xuất/đặt hàng: Ngày

31/3/2016. Sở KH&CN tổng hợp những phiếu đề xuất hợp lệ, tổ chức xác định nhiệm vụ theo quy định tại Quyết định 62/2015/QĐ-UBND ngày 22/12/2015 của UBND tỉnh Phú Yên "Quy định trình tự, thủ tục xác định nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh sử dụng ngân sách nhà nước" trước khi trình UBND tỉnh Phú Yên phê duyệt. Danh mục các nhiệm vụ KH&CN năm 2017 sau khi được phê duyệt sẽ được thông báo đến các tổ chức, cá nhân được giao nhiệm vụ và được đăng trên website <http://www.khcnpy.gov.vn>.

Sở KH&CN đề nghị quý cơ quan, đơn vị khi nhận được văn bản này

có kế hoạch phổ biến rộng rãi cho các đơn vị trực thuộc và cán bộ khoa học công tác trong cơ quan, đơn vị mình biết để tham gia đề xuất nhiệm vụ.

Rất mong các tổ chức và cá nhân quan tâm phối hợp để việc xây dựng kế hoạch nghiên cứu khoa học năm 2017 đạt kết quả tốt, góp phần thiết thực vào quá trình thực hiện các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

Để biết thêm chi tiết xin liên hệ Sở KH&CN tỉnh Phú Yên.

Địa chỉ: 08 Trần Phú, TP. Tuy Hòa, tỉnh Phú Yên. Điện thoại: 057.3843918. Fax: 057.3842728. Email: khpy@gmail.com.

An Giang lập quy trình phòng, trị bệnh cá lóc

Sở Khoa học và Công nghệ (KH&CN) An Giang vừa hỗ trợ kinh phí cho Trường Đại học Cần Thơ trong việc triển khai thực hiện đề tài "Xây dựng quy trình phòng và trị bệnh cá lóc (*Channa sp*) từ giai đoạn ương giống đến nuôi thịt".

Đề tài đã xác định được tác nhân gây bệnh trên cá lóc từ giai đoạn ương giống đến nuôi thịt, kể cả các bệnh xuất hiện từng tháng trong năm. Nhóm nghiên cứu cũng xây dựng được quy trình phòng và trị bệnh cho cá lóc từ giai đoạn ương giống đến nuôi thịt, đạt hiệu quả cao với tỷ lệ cá giống >50%, cá thịt >70% và mang tính bền vững cho môi trường. **PHƯƠNG THẢO**

Phát hiện 2 loài thực vật mới tại Khánh Hòa

Các nhà khoa học thuộc Viện Sinh học nhiệt đới và giáo sư người Nga Averyanov (Viện Thực vật Komarov) vừa phát hiện và công bố 2 loài mới thuộc chi huệ đã *Peliosanthes* tại Khánh Hòa.

Loài thứ nhất là *Peliosanthes aperta* Aver., N. Tanaka và Vương là cây thân thảo sống ở độ cao khoảng 400m so với mực nước biển. Lá hơi thẳng và rủ xuống, dài 16-20cm, rộng 3-4cm, phiến lá hình elip. Cây có hoa vào khoảng tháng 5, màu trắng hơi vàng.

Loài thứ hai có tên khoa học là *Peliosanthes elegans* Aver., N. Tanaka và Vương, cũng sống ở độ cao khoảng 400m so với mực nước biển, hoa màu trắng. Phát hiện này có ý nghĩa vô cùng quan trọng, bổ sung vào danh sách đa dạng sinh học của Việt Nam. **TUẤN MINH**

Hà Tĩnh nhân rộng mô hình sản xuất nấm

Dự án ứng dụng KH&CN nhân rộng mô hình sản xuất nấm tại xã Ngọc Sơn, huyện Thạch Hà đang được Sở KH&CN, Trung tâm Phát triển nấm ăn và nấm dược liệu Hà Tĩnh thực hiện thành công.

Sau 12 tháng triển khai, dự án đã chuyển giao quy trình công nghệ sản xuất nấm sò, nấm mộc nhĩ và nấm rơm cho các hộ dân trong vùng; xây dựng mô hình sản xuất các loại như nấm mộc nhĩ (1.200m²), nấm sò (200m²) và nấm rơm (200m²). Các mô hình đều mang lại kết quả kinh tế, tận dụng được nguồn phụ phẩm nông nghiệp.

Dự án cũng xây dựng một hệ thống tưới nước bán tự động giúp tiết kiệm công chăm sóc, tạo độ ẩm đồng đều trong nhà nuôi trồng để cây nấm có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt.

Tháng 1/2016, Hội đồng KH&CN cấp tỉnh tổ chức nghiệm thu và đánh giá. Mô hình của dự án được cho là cơ sở thực tiễn trong việc tận dụng các phụ phẩm của ngành nông nghiệp, tạo ra sản phẩm thực phẩm sạch, chất lượng cao, giải quyết việc làm, tăng thu nhập cho người dân. **TUỆ LÂM**

Hải Phòng: Nhiều doanh nghiệp đã có lộ trình đổi mới công nghệ

Hội đồng KH&CN thành phố Hải Phòng vừa tổ chức đánh giá kết quả xây dựng lộ trình đổi mới công nghệ của 3 doanh nghiệp, gồm: Công ty cổ phần ắc quy Tia Sáng, Công ty cổ phần hóa chất Minh Đức và Công ty cổ phần chế biến thủy sản xuất khẩu Hạ Long.

Như vậy, hiện ở địa phương này đã có 10 doanh nghiệp hoàn thành việc xây dựng lộ trình đổi mới công nghệ.

Trên cơ sở phân tích những điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức, đồng thời áp dụng phương pháp đánh giá trình độ công nghệ dựa theo 25 tiêu chí được phân thành 4 nhóm T.H.I.O (thiết bị công nghệ, nhân lực, thông tin và tổ chức, quản lý) được hướng dẫn tại thông tư 04/2014/TT-BKHCN ngày 8/4/2014 của Bộ KH&CN, 3 doanh nghiệp kể trên đã xây dựng được lộ trình đổi mới công nghệ cụ thể, chi tiết, phù hợp với tình hình phát triển của doanh nghiệp. **T.NGA - T.ĐIỂN**

Trồng đại trà rau rừng quý hiếm



Rau dớn hiện diện đã trở thành đặc sản được nhân rộng thành hàng hóa.

Ảnh: H.Hà

Nhờ khoa học kỹ thuật, loại rau rừng dớn (bò khai) đặc sản Cao Bằng đang được sản xuất với quy mô ngày càng nhân rộng theo các tiêu chuẩn VietGap, được kỳ vọng sẽ góp phần làm giàu cho người dân.

RAU QUÝ SẼ DẪN BỚT HIẾM

Là huyện nằm ở phía đông tỉnh Cao Bằng, Quảng Uyên có điều kiện tự nhiên thuận lợi cho phát triển nông nghiệp. Ngoài cây lương thực sử dụng chủ yếu cho gia đình, người dân địa phương đã bắt đầu tiếp cận với những loại cây trồng theo phương thức sản xuất hàng hóa như mía, thuốc lá, sắn. Tuy nhiên, huyện chưa tìm ra loại cây thực sự có thể mạnh phù hợp với điều kiện tự nhiên và đem lại hiệu quả kinh tế cao, có thể làm giàu cho người dân địa phương.

Được sự hỗ trợ của Sở Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Cao Bằng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam triển khai đề tài "Nghiên cứu xây dựng mô hình sản xuất rau dớn theo hướng VietGap quy mô nông hộ tại huyện Quảng Uyên".

Dớn là một loại rau rừng quý có hương vị đặc trưng, là đặc sản Cao Bằng rất được ưa chuộng ở các nhà hàng tại Hà Nội. Loài cây này chủ yếu mọc trong điều kiện tự nhiên tại các chân núi, sườn núi đá vôi, phân bố rải rác tại các huyện trong tỉnh, lượng thu hái ít ỏi không đáp ứng được nhu cầu

của người sành ăn. Tuy nhiên, nhờ khoa học kỹ thuật, rau dớn đang được nhân rộng hiệu quả theo hướng VietGap.

Sau 3 năm thực hiện đề tài, mô hình vườn ương nhân giống được xây dựng tại xã Phúc Sen với quy mô 10.000 cây.

Mô hình trồng mới quy mô nông hộ cũng được phát triển tại 50 hộ gia đình với diện tích quy đổi 5ha (5.000 cây), tỷ lệ sống đạt khoảng 80%, cây sinh trưởng và phát triển bình thường. Đến năm thứ ba sau khi trồng, cây dớn bắt đầu cho thu hoạch.

Việc xây dựng mô hình thâm canh dớn theo tiêu chuẩn VietGAP cũng đã được triển khai tại hai xã Phúc Sen và Quốc Dân. Nhóm thực hiện đề tài chú trọng việc thiết kế mẫu mã sản phẩm, đăng ký chứng nhận là rau an toàn, đặc biệt là việc lựa chọn đơn vị doanh nghiệp bao tiêu sản phẩm, giúp ổn định đầu ra cho người dân. Điều này có ý nghĩa rất quan trọng đối với công tác nhân rộng mô hình của người dân địa phương.

GIÁ TRỊ KINH TẾ 80 TRIỆU ĐỒNG/HA

Là cầu nối giữa người dân và doanh nghiệp bao tiêu sản phẩm, ông

Phùng Văn Sướng - chủ nhiệm tổ hợp tác sản xuất rau dớn - mong muốn sau khi đề tài kết thúc, Sở KH&CN, lãnh đạo huyện, xã và đơn vị bao tiêu tiếp tục hỗ trợ, tạo điều kiện để người dân mở rộng diện tích trồng, tập huấn kỹ thuật và chăm sóc rau dớn theo tiêu chuẩn VietGap, ổn định đầu ra cho sản phẩm.

Theo ông Sướng, việc thâm canh dớn theo tiêu chuẩn VietGAP mặc dù là phương thức canh tác mới, nhưng về lâu dài sẽ mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người dân, do sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn khắt khe, đáp ứng được yêu cầu về vệ sinh môi trường và an toàn thực phẩm.

Để rau dớn thực sự trở thành hàng hóa, cạnh tranh tốt trên thị trường, trước mắt cần tăng cường tuyên truyền kết quả của đề tài, thay đổi phương thức sản xuất, tiếp tục tập huấn cho người dân về kỹ thuật trồng và chăm sóc rau dớn theo đúng quy trình VietGap, kiểm soát chặt chẽ cả về nguồn gốc và chất lượng.

Từ những hiệu quả thiết thực mà mô hình mang lại, người dân có thể mạnh dạn áp dụng quy trình kỹ thuật vào sản xuất tại nông hộ, qua đó tạo ra sản phẩm đạt tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm, có tính cạnh tranh và giảm nguy cơ ô nhiễm môi trường, tăng hiệu quả kinh tế của sản phẩm trên thị trường.

Bà Hoàng Thị Hiếu - Phó Chủ tịch UBND huyện Quảng Uyên - cho biết: Trong thời gian tới, Quảng Uyên sẽ xây dựng vùng sản xuất rau dớn tập trung trên địa bàn xã Phúc Sen, Quốc Dân, Đoài Khôn, Quốc Phong và thị trấn Quảng Uyên.

Năm 2016, diện tích trồng khoảng 10ha, thành lập thêm 2 tổ hợp tác sản xuất rau dớn theo hướng VietGAP. Đến năm 2020, diện tích trồng rau dớn của toàn huyện sẽ đạt từ 50ha trở lên, giá trị kinh tế đạt trên 80 triệu đồng/ha mỗi năm...

Rau dớn mang lại giá trị kinh tế cao hơn các cây khác nhờ sức mọc mầm lớn, có thể thu hoạch quanh năm nếu thực hiện đúng quy trình chăm sóc, bón phân, tưới nước... mà người dân đã được phổ biến theo kết quả đề tài nghiên cứu kể trên.

Đặc biệt, việc hướng dẫn hộ thâm canh cây dớn theo hướng VietGAP sẽ tạo ra sản phẩm có giá trị và tăng cao hơn nữa hiệu quả kinh tế, góp phần chuyển đổi cơ cấu cây trồng, sử dụng hợp lý và bền vững nguồn tài nguyên tại địa phương. Kết quả đề tài cũng khẳng định vai trò của việc ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật đối với năng suất, chất lượng, hiệu quả sản xuất, tạo thêm nhiều việc làm và thu nhập cho người dân.

HOÀNG HÀ

CỐ GIÁO SƯ - TIẾN SỸ LÊ THỊ LUÂN:

Đi xe đạp, tính kế xuất khẩu vắc xin

Đến thời điểm này, mọi công việc ở Trung tâm Nghiên cứu, sản xuất vắc xin và sinh phẩm y tế (Polyvac), Bộ Y tế đã ổn định sau những ngày lạc nhịp khi GS-TS Lê Thị Luân qua đời. Đã nửa năm trôi qua, nhưng hình bóng vị phó giám đốc mặc blouse trắng "thét ra lửa" trên bàn họp và miệt mài trong phòng nghiên cứu như vẫn còn đâu đây.

VỊ SẾP NỮ KHÔNG GIỐNG AI

Trung tâm Polyvac ở phố Lò Đúc, Hà Nội - nơi làm việc lúc sinh thời của GS-TS Lê Thị Luân - "cha đẻ" vắc xin ngừa tiêu chảy do virus Rota - ngổn ngang gạch vữa trong những ngày cuối năm Ất Mùi. Trung tâm đang hoàn tất việc sửa chữa, nâng cấp để đạt GMP (Tiêu chuẩn thực hành tốt sản xuất thuốc của Tổ chức Y tế thế giới - WHO) - một trong những việc mà cố GS Luân luôn đốc thúc để sản phẩm của trung tâm có thể xuất ngoại. Các công sự cũ của bà tại Phòng kiểm định vắc xin dồn lại, cùng làm việc trong một căn phòng nhỏ tầng 4. Đối với họ, GS Luân dường như mới chỉ đi vắng ít ngày.

Trong tâm trí TS Trần Thị Bích Hạnh - học trò và cũng là cộng sự của GS Lê Thị Luân hơn 20 năm qua, hình dung về bà vẫn sống động như mới hôm qua: "Cứ 7 giờ sáng, chị Luân đạp xe lóc cóc lên cơ quan với một cặp lồng cơm. Đến khoảng 8 giờ tối, vẫn treo cái cặp lồng ấy, chị lại đạp xe về. Từ ngày hai con đi du học hết, một thân một mình, chị ở cơ quan nhiều hơn ở nhà".

Là Bí thư chi bộ, Phó Giám đốc Trung tâm Polyvac nhưng GS Lê Thị Luân không dùng phòng làm việc riêng. Hằng ngày, bà sinh hoạt, làm việc với mọi người ở phòng kiểm định. "Chị Luân ở một mình, ăn uống sinh

hoạt cũng một mình nên nhiều khi thêm bữa cơm gia đình. Thi thoảng chị lại hô hào mọi người trong phòng tổ chức nấu ăn hoặc kéo nhau ra ngoài ăn" - TS Hạnh kể. Về chuyện ăn uống của vị nữ giáo sư, mọi người ở Polyvac "bật mí" thêm rằng, chẳng biết từ khi nào, bà có thói quen thỉnh thoảng nấu cháo thập cẩm gạo lứt mang tới cơ quan. Gạo lứt vốn là lương thực chính nuôi đàn khi ở đảo Rều (Cẩm Phả, Quảng Ninh) - nơi cung cấp nguồn khí sạch duy nhất tại Việt Nam để sản xuất vắc xin Sabin phòng bệnh bại liệt (trước đây, Polyvac có tên là Trung tâm khoa học sản xuất vắc xin Sabin).

Tất thầy đồng nghiệp đều nói rằng bên cạnh các loại vắc xin, chính GS Luân cũng là "đặc sản của Polyvac". Bà có lịch làm việc chẳng giống ai, không có ngày nghỉ, không có khái niệm chủ nhật. "Nếu ngày cuối tuần nào bác Luân không lên cơ quan thì ắt là về quê thôi. Bác Luân không biết đi xe máy nên mỗi lần về quê đều đi xe buýt, lần nào từ quê ra cũng tay xách nách mang nhiều đồ lắm" - bà Trần Thị Phương Thảo ở Phòng kiểm định vắc xin nhớ lại.

Bình dị, gần gũi nhưng GS Lê Thị Luân vẫn khiến những người mới chân ướt chân ráo về Polyvac "thót tim" vì tính tình thẳng thắn của mình. "Bị bác Luân mắng là chuyện bình thường, làm không đúng ý là bác mắng ngay, chỉ chỗ



GS-TS Lê Thị Luân (ngoài cùng bên phải) trong ngày nhận giải thưởng Kovalevskaja năm 2013.

sai ngay" - bà Thảo nói. TS Bích Hạnh cũng nhận xét, GS Luân trong đời thường rất vui tính nhưng trong công việc lại mạnh mẽ và quyết đoán, quyết sách gì đưa ra cuộc họp cũng nhanh và chính xác.

Là người chứng kiến sự trưởng thành của cố GS Luân từ khi mới ra trường đến khi họ trở thành cộng sự, TS Nguyễn Thị Quý chọn riêng hai từ "doctor Luân" khi nhắc tới bà: "Doctor Luân vốn được đào tạo làm bác sỹ nội nhi, có hẳn thời gian làm bác sỹ nội trú nhưng rồi định mệnh lại run rủi về Trung tâm Sabin".

TS Quý cho biết, GS Lê Thị Luân đã ra đi hơn 6 tháng nhưng các đồng nghiệp vẫn hay kể với nhau là nằm mơ thấy bà, đơn giản vì với giới khoa học, công việc nghiên cứu luôn "ám" trong đầu, mà công việc ở Trung tâm Polyvac lại gắn với GS Luân.

"Không ai nghĩ là doctor

Luân đã mất. Mọi người vẫn cảm nhận cô ở bên cạnh như một thói quen, vẫn có cảm giác cô ấy mặc blouse trắng đi trong phòng thí nghiệm, lên phòng cùng làm việc với mình, đang sang sảng trong cuộc họp hoặc đòi hồ sơ..." - TS Nguyễn Thị Quý bồi hồi.

Và nhà khoa học có phong cách khác người và lối làm việc hết mình đó đã cứu hàng nghìn đứa trẻ khỏi nguy cơ tử vong vì bệnh tiêu chảy do Rota virus nhờ nghiên cứu sản xuất thành công vắc xin phòng bệnh này. Việt Nam là nước thứ hai tại châu Á và là nước thứ tư trên thế giới (sau Mỹ, Bỉ, Trung Quốc) tự sản xuất được vắc xin ngừa virus Rota.

NHỮNG GIẤC MƠ ĐANG DỜ SẮP THÀNH HIỆN THỰC

Tháng 8/2015, khi đang ở độ chín của sự nghiệp, của tri thức, GS-TS Lê Thị Luân đột ngột ra đi, để lại những dự án vắc xin còn dang dở và kế hoạch đưa vắc xin Việt Nam xuất ngoại chưa kịp hoàn thành.

Nói về những trăn trở của GS Luân trong vai trò quản lý, TS Nguyễn Thị Quý chia sẻ: "Khi doctor Luân còn sống, cô ấy luôn nói việc thiết yếu phải làm sớm là tu sửa trung

"Không ai nghĩ là doctor Luân đã mất. Mọi người vẫn cảm nhận cô ở bên cạnh như một thói quen, vẫn có cảm giác cô ấy mặc blouse trắng đi trong phòng thí nghiệm, lên phòng cùng làm việc với mình, đang sang sảng trong cuộc họp hoặc đòi hồ sơ..." - TS Nguyễn Thị Quý.

tâm để có cơ sở vật chất đạt chuẩn GMP của WHO, nhưng phải làm sao để trong thời gian trung tâm ngừng hoạt động để tu sửa, anh chị em vẫn có thu nhập từ việc viết sách, làm đề tài".

GS Luân luôn tâm niệm, dù nghiên cứu vắc xin gì cũng phải nghĩ đây là sản phẩm sẽ dùng cho chính con cháu mình. Vì thế, sau thành công của vắc xin Rota, bà lại lao vào hàng loạt nghiên cứu khác. Cho đến lúc ra đi, bà vẫn đang phụ trách và tham gia 3 đề tài quan trọng, gồm vắc xin bại liệt bất hoạt, vắc xin tay - chân - miệng và vắc xin đa giá. Trong đó, nghiên cứu tạo vắc xin tay - chân - miệng đã xong khâu tạo chủng giống, dự án vắc xin bại liệt bất hoạt đã qua giai đoạn tiền lâm sàng.

Theo TS Đặng Mai Dung, nhiều tháng trước khi qua đời, GS Luân đặc biệt quan

tâm tới việc áp dụng quy trình mới bảo quản vắc xin Rota. Với công nghệ mới, chỉ cần trữ lạnh vắc xin ở nhiệt độ 2-8°C thay vì dùng dây chuyền lạnh từ -20 đến -80°C như hiện nay. "Chị Luân đã nhiều lần làm việc với giáo sư bên Mỹ, ông ấy hứa cấp kinh phí hỗ trợ dự án. Chị cũng đã lên để cương xin cấp phép đề tài này" - TS Dung chia sẻ.

Những kế hoạch dở dang của GS Luân đang được các cộng sự của bà tiếp nối. Trong số đó có một giấc mơ sẽ trở thành hiện thực trong nay mai, đó là việc xuất khẩu vắc xin của Polyvac. Khi hoàn tất việc sửa chữa, nâng cấp, trung tâm sẽ được WHO chứng nhận đạt tiêu chuẩn GMP và sản phẩm của Polyvac sẽ xuất hiện trên thị trường quốc tế.

HUY BA - THÙY DƯƠNG

Cố GS-TS Lê Thị Luân sinh năm 1962 tại Vĩnh Tường (Vĩnh Phúc), tốt nghiệp Đại học Y Hà Nội về đa khoa nội nhi. Sau khi lấy bằng bác sỹ nội trú năm 1989, bà làm việc tại Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương và đến năm 1994 thì được phân về Phòng kiểm định vắc xin thuộc Trung tâm Polyvac.

Năm 2013, GS Luân nhận giải thưởng Kovalevskaja cho công trình sản xuất vắc xin Rotavin-M1 và thành công này cũng đem lại cho bà giải nhất Nhân tài đất Việt 2014 ở hạng mục y dược. Vắc xin phòng tiêu chảy do virus Rota này được đưa ra thị trường từ tháng 5/2012 và đã được tiêm cho hàng nghìn trẻ em tại 60 tỉnh, thành phố. Nếu vắc xin này được đưa vào chương trình tiêm chủng mở rộng, Polyvac có thể đáp ứng 3-4,5 triệu liều mỗi năm.

CÔNG NGHỆ VẮCXIN “HÁI RA TIỀN”:

Tây không bán - ta

Công nghệ sản xuất thành phần ho gà vô bào còn rất mới và “hái ra tiền” nên không hãng nào chuyển giao. Vì thế, Việt Nam đang nỗ lực tự nghiên cứu phát triển công nghệ này để bào chế vắc xin 6 trong 1 với kỳ vọng có thành phẩm trong năm 2018.

Tự sản xuất vắc xin 6 trong 1 (phòng các bệnh bạch hầu, ho gà, uốn ván, viêm gan B, viêm màng não mủ Hib, bại liệt) để chủ động trong công tác tiêm chủng là mục tiêu lớn của ngành y tế Việt Nam. Dự kiến việc nghiên cứu, sản xuất sẽ hoàn thành trong năm 2017-2018 và vắc xin thương phẩm sẽ được đưa ra thị trường vào năm 2020. Việc đáp ứng tiến độ này đang gặp không ít thử thách.

“MẮC KẸT” Ở CÔNG NGHỆ VÔ BÀO

Vắc xin 6 trong 1 made in Vietnam là một kế hoạch tham vọng nhưng được đặt rất nhiều niềm tin, bởi sản xuất vắc xin là một thế mạnh của Việt Nam khi so sánh với mặt bằng chung của thế giới. GS-TSKH Nguyễn Thu Vân - nguyên Giám đốc Công ty vắc xin và sinh phẩm số 1, một trong những chuyên gia đầu ngành trong lĩnh vực này - cho biết, hiện Việt Nam đã làm chủ được nhiều công nghệ sản xuất vắc xin như: Bất hoạt, giảm độc lực, công hợp, tái tổ hợp, giải độc tố, tiểu đơn vị... Đây là những công nghệ nền có thể áp dụng vào sản xuất nhiều loại vắc xin khác nhau và cũng là công nghệ tiên tiến trên thế giới, đang được sử dụng tại nhiều hãng lớn.

Tuy vậy, việc làm chủ những công nghệ hiện đại nhất vẫn là khó khăn lớn với Việt Nam. Điều

này ảnh hưởng đến khả năng chủ động cung ứng vắc xin phòng bệnh, đặc biệt là với dự án sản xuất vắc xin 6 trong 1. Theo GS Thu Vân, việc nghiên cứu ứng dụng công nghệ trình độ cao cho nhiệm vụ này đang là một thách thức không nhỏ. Cụ thể, trong 6 thành phần của vắc xin này, Việt Nam đã sản xuất thành công và được cấp phép 3 thành phần là bạch hầu, uốn ván và viêm gan B. Công việc sản xuất hai thành phần viêm màng não mủ (Hib) và bại liệt bất hoạt (IPV) cũng đã hòm hòm, đã đi đến giai đoạn thử nghiệm lâm sàng. Ho gà vô bào là thành phần duy nhất chưa “có hình hài”, cũng là yếu tố gây đau đầu nhất cho các nhà khoa học.

“Thành phần ho gà vô bào chỉ mới ở giai đoạn nghiên cứu phát triển. Đây là vướng mắc khó giải quyết nhất hiện nay vì là công nghệ mới, không nơi nào trên thế giới đồng ý chuyển giao cho Việt Nam” - GS Nguyễn Thu Vân chia sẻ.

Lý giải thêm về điều này, TS Đỗ Tuấn Đạt - Giám đốc Công ty TNHH một thành viên vắc xin và sinh phẩm số 1 - cho biết, Việt Nam vốn đã có thành tựu nghiên cứu vắc xin phối hợp như vắc xin 3 trong 1 của Viện IVAC Nha Trang gồm 3 thành phần là bạch hầu, ho gà, uốn ván. Tuy nhiên, việc phát triển

vắc xin nhiều thành phần hơn không phải dễ dàng. Từ năm 2010, Liên minh toàn cầu về vắc xin và tiêm chủng (GAVI) bắt đầu tài trợ vắc xin 5-6 trong 1 cho Việt Nam, nhưng họ không đồng ý chuyển giao công nghệ; trong khi nhu cầu của người dân về vắc xin

phối hợp 5-6 thành phần ngày một tăng, các nhà sản xuất trong nước chưa kịp đáp ứng.

“Với vắc xin ho gà vô

bào, ở thời điểm này Việt Nam chưa có điều kiện nhận chuyển giao bởi giá quá đắt và bên sở hữu công nghệ cũng chưa muốn nhượng bản quyền. Không có cách nào khác, chúng ta phải tự nghiên cứu, tự phát triển công nghệ mới. Điều này cũng giúp chúng ta tự chủ được công nghệ và giá thành sẽ giảm nhiều” - TS Đạt nói. Ông cũng cho biết thêm, với khả năng của Việt Nam hiện nay, ngay chuyện tự chủ vắc xin phối hợp có thành phần ho gà toàn tế bào cũng đã không đủ, phải nhờ GAVI tài trợ thêm. Việc chuyển đổi sang thành phần ho gà vô bào vì thế là một thách thức rất lớn.

TRỘN CÁC THÀNH PHẦN KHÔNG PHẢI CHUYỂN ĐƠN GIẢN

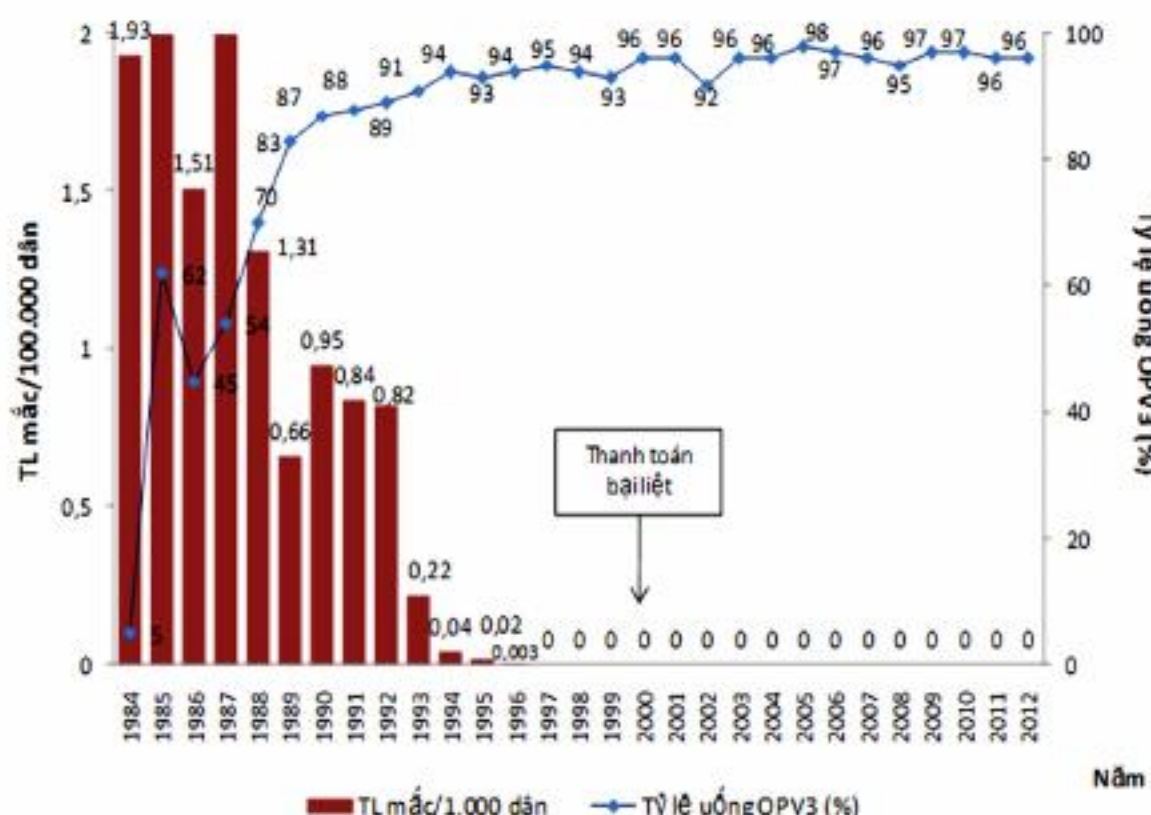
Theo các chuyên gia, vấn đề ho gà vô bào không phải là “tảng đá chần đường” duy nhất trong hành trình sản xuất vắc xin 6 trong 1 của Việt Nam. Ngay cả khi đã có đủ 6 thành phần đạt chuẩn, việc phối hợp chúng trong chế phẩm cũng là một bài toán khó.

Theo TS Đỗ Tuấn Đạt, sản xuất vắc xin phối hợp không đơn giản chỉ là tìm cách nghiên cứu, bào chế các thành phần rồi trộn chúng lại với nhau. Việc phối trộn các kháng nguyên cần có quy trình công nghệ đặc biệt mà hiện nay Việt Nam chưa nắm bắt được.

GS Nguyễn Thu Vân cũng

nhấn mạnh, công nghệ phối trộn các vắc xin thành phần hiện nay là bí quyết của các hãng sản xuất lớn và họ chưa có ý định nhượng “cán câu cơm” này.

“Việc học công nghệ phối hợp đó không phải là dễ. Chúng tôi phải tiếp cận từng bước, từ 4 trong 1 đến 5 trong 1 rồi mới lên 6 trong 1. Khi tạo được vắc xin thành phần thì phải đánh giá từng vắc xin đó có khả năng phối hợp hay không. Đây là mặt công nghệ. Ngoài ra còn vấn đề cơ sở vật chất cũng rất quan trọng. Đối với sản xuất vắc xin, cơ sở vật chất phải đáp ứng được yêu cầu mới và thay đổi thường xuyên, quy định ngặt nghèo, kinh phí cực



Biểu đồ tỷ lệ bại liệt giảm nhờ uống vắc xin OPV. Nguồn: Chương trình Tiêm chủng mở rộng.

a tự làm

“Thành phần ho gà vô bào chỉ mới ở giai đoạn nghiên cứu phát triển. Đây là vướng mắc khó giải quyết nhất hiện nay vì là công nghệ mới, không nơi nào trên thế giới đồng ý chuyển giao cho Việt Nam” - GS Nguyễn Thu Vân nói.



Ảnh: Loan Lê - H.B

lớn” - ông Đỗ Tuấn Đạt nói.

Hiện trên thế giới chỉ có hai hãng GSK (Bỉ) và Sanofi (của Pháp) sản xuất được vắc xin 6 trong 1. Sự hạn hẹp về nguồn cung khiến cho nhu cầu vắc xin phối hợp của người dân không được đáp ứng một cách ổn định, gây nên cơn khát vắc xin dịch vụ suốt mấy năm qua.

“Trong năm vừa rồi, nhu cầu tăng lên, các hãng GSK và Sanofi cũng chuyển đổi từ vắc xin ho gà toàn tế bào sang vắc xin ho gà vô bào. Vắc xin mới này được nhiều nước đưa vào chương trình tiêm chủng mở rộng nên họ phải mở rộng quy mô nhà máy, nhưng không thể đáp ứng đủ ngay lập tức, gây thiếu hụt. Tình trạng thiếu vắc xin dịch vụ ở Việt Nam cũng có lý do như vậy” - ông Đạt lý giải.

HUY BA - BÍCH NGỌC

Việt Nam gần đây luôn xảy ra tình trạng khan hiếm và “sốt” vắc xin dịch vụ Pentaxim phòng 5 bệnh bạch hầu, ho gà, uốn ván, viêm màng não (Hib) và bại liệt. Trong khi đó, vắc xin Quinvaxem miễn phí cũng phòng 5 bệnh trên bị nhiều phụ huynh từ chối vì cho là dễ gây phản ứng phụ hơn. Điểm khác biệt giữa hai sản phẩm này chính là thành phần vắc xin ho gà: Pentaxim sử dụng thành phần ho gà vô bào, còn Quinvaxem dùng thành phần ho gà toàn tế bào.

Vắc xin 6 trong 1 mà Việt Nam đang nghiên cứu sản xuất cũng giúp ngăn ngừa 5 loại bệnh trên và bệnh viêm gan B. Thành phần ho gà được phối trộn trong sản phẩm sẽ là loại vô bào, phù hợp với nhu cầu của người dân. Nếu sản xuất thành công chế phẩm này, tình trạng phụ huynh phải xếp hàng giành suất tiêm chủng cho con lúc nửa đêm, hay chen lấn đến ngắt xiut để tiêm vắc xin dịch vụ có thành phần ho gà vô bào sẽ chấm dứt.

Chữa ung thư - hướng mới của vắc xin

PGS-TS Nông Văn Hải - Viện Nghiên cứu Gene - cho biết, trong các biện pháp can thiệp y tế, vắc xin được đánh giá là ít tốn kém nhưng có tác động lớn nhất tới việc chăm sóc sức khỏe cộng đồng. Nếu như các vắc xin truyền thống được sản xuất và hoàn thiện theo hướng phòng các bệnh lây nhiễm cấp tính thì hiện nay, các nhà khoa học quan tâm tới việc thiết kế vắc xin trị liệu với mục đích tăng cường phản ứng miễn dịch cho những người đã bị lây nhiễm - thậm chí cho cả người mắc các bệnh không lây nhiễm như khối u, ung thư.

Theo Telegraph, từ năm 2012, Công ty dược phẩm Vaxil Biotherapeutics và các nhà khoa học tại Đại học Tel Aviv của Israel đã nghiên cứu và thử nghiệm lâm sàng một loại vắc xin dùng chung cho các bệnh ung thư. Thử nghiệm của các nhà khoa học căn cứ trên phân tử MUC1, được phát hiện ở 90 loại ung thư, có nhiều trên bề mặt tế bào bệnh. Các nhà nghiên cứu hy vọng rằng vắc xin được bào chế từ phân tử MUC1 có thể giúp hệ miễn dịch ngăn nhiều loại ung thư phát triển trong cơ thể bệnh nhân.

Những thử nghiệm trên chuột trước đó cho thấy, vắc xin này tăng cường khả năng ngăn ngừa ung thư và kéo dài sự sống cho những con đã bị ung thư. Những thành công bước đầu này cổ vũ nhiều nhà khoa học trên thế giới theo đuổi việc tìm ra những loại vắc xin trị liệu mới giúp người mắc ung thư đẩy lùi bệnh tật, nâng cao chất lượng sống.

Về mục đích ngăn ngừa ung thư, vắc xin phòng ung thư cổ tử cung thông qua việc tạo miễn dịch với HPV (virus gây bệnh sùi mào gà) đã dần trở nên quen thuộc với người dân trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Nghiên cứu gần đây của Hiệp hội Ung thư Đan Mạch đã chứng minh rằng, vắc xin HPV có hiệu lực với phần lớn đối tượng sử dụng. Sau khi nghiên cứu được công bố trên tạp chí của Viện Ung thư Quốc gia, chương trình tiêm phòng HPV đã được triển khai ở Đan Mạch. Tại một số nước phát triển như Mỹ, Anh, Australia..., việc tiêm vắc xin ngừa HPV đã được tiến hành đại trà tại các trường học.

PGS-TS Nông Văn Hải cũng cho biết, các vắc xin DNA đang được giới khoa học quan tâm nghiên cứu và thử nghiệm, trong đó DNA được dùng thay cho protein để tạo phản ứng miễn dịch.

LÂM BÌNH

GS-TSKH Nguyễn Thu Vân: Nhà nước cần chủ động đặt hàng

Chủ động nghiên cứu và sản xuất vắc xin phòng, chống các bệnh nguy hiểm (đang có xu hướng gia tăng) là một vấn đề cấp thiết hiện nay. Đây là một việc không dễ, chẳng phải vì thiếu công nghệ mà vì nhiệm vụ này đòi hỏi đầu tư lớn và các nhà sản xuất trong nước hiện chưa có khả năng đáp ứng.

Sản xuất vắc xin là nhiệm vụ của quốc gia trong công tác bảo vệ sức khỏe cộng đồng. Vì vậy, Nhà nước nên chủ động đặt hàng và đầu tư thỏa đáng cho công việc quan trọng này để nhận được kết quả như mong muốn.

Cơ quan quản lý cần có một cái nhìn đầy đủ và chủ động trong việc nghiên cứu và sản xuất vắc xin, không nên phụ thuộc vào viện trợ của nước ngoài vốn chỉ có tính chất tạm thời, không bền vững. Phải tự nghiên cứu và sản xuất vắc xin mới chủ động được trong việc bảo vệ sức khỏe nhân dân, giảm tỷ lệ mắc và chết do các loại bệnh và giảm tải bệnh viện.

HẢI MINH

Việt Nam hướng đến hạn chế tối đa phản ứng phụ từ vắc xin

TS Đỗ Tuấn Đạt cho biết: Trước đây, do chưa hiểu rõ cơ chế tương tác giữa tác nhân gây bệnh và vật chủ cũng như đáp ứng miễn dịch của vật chủ nên để tạo vắc xin, các nhà khoa học phải sử dụng toàn bộ con virus. Ngày nay, khi đã hiểu rõ các cơ chế đó, người ta chỉ lấy thành phần cần thiết trong con virus, tạo đáp ứng miễn dịch tốt hơn và nguy cơ phản ứng phụ cũng thấp hơn khi tiêm vào cơ thể. Đây là công nghệ mà ngành vắc xin Việt Nam đang hướng đến.

Về việc nâng cao chất lượng vắc xin, điều kiện tiên quyết là phải có chủng sản xuất vắc xin tốt, đáp ứng đầy đủ yêu cầu cần thiết để sản xuất một thành phẩm an toàn và hiệu quả. Các nhà khoa học Việt Nam hiện nay có khả năng phân lập chủng mới từ các vụ dịch, tạo dòng và thích ứng vào các điều kiện nuôi cấy để tạo sinh khối tuy thuộc và công nghệ sản xuất vắc xin định hướng tới như bất hoạt, giảm độc lực, tái tổ hợp...

“Cái khó lâu nay là việc thẩm định các chủng này để đảm bảo chúng đạt yêu cầu trước khi đưa vào sản xuất. Hiện nay với các tác nhân gây bệnh, chúng ta đều tạo được chủng giống, nhưng chọn chủng nào phù hợp làm vắc xin vẫn đang khó khăn. Việc giải quyết vấn đề này phụ thuộc rất nhiều vào năng lực của mỗi đơn vị nghiên cứu, sản xuất vắc xin”, GS Vân nói. Bà cho rằng, ngoài việc cơ quan quản lý cần tạo điều kiện đẩy nhanh quy trình phê chuẩn hồ sơ chủng, trang thiết bị hiện đại cũng là yếu tố rất quan trọng.

Hiện Chính phủ đã có nhiều cơ chế, chính sách hỗ trợ sản xuất vắc xin để cung ứng trong nước và hướng tới xuất khẩu. Cụ thể, vắc xin được coi là sản phẩm quốc gia cần ưu tiên nghiên cứu và phát triển. Các cơ chế, chính sách hỗ trợ vốn vay ưu đãi và đất đai trong Khu công nghệ cao Hòa Lạc để xây dựng nhà máy sản xuất vắc xin cũng đang được triển khai.

BN

“QUYỀN ĐƯỢC QUÊN” TRÊN GOOGLE:

Nhân văn hay bóp nghẹt tự do



Google sẽ tăng cường gỡ link để tránh rắc rối trong thời gian tới.

Ảnh: Latimes

“Quyền được quên” đáp ứng ý nguyện của những cá nhân không muốn bị bêu xấu lâu dài do hậu quả của hành động trong quá khứ. Việc các trang tìm kiếm như Google bị yêu cầu xóa nhiều liên kết đến các tin bài cũ để bảo vệ quyền này liên tục gây tranh cãi.

GOOGLE GẶP RẮC RỐI VỚI “QUYỀN ĐƯỢC QUÊN”

Giữa năm 2015, hãng công nghệ nổi tiếng Google nhận được một yêu cầu đặc biệt: Dỡ bỏ 9 đường dẫn (link) đến các tin tức về một vụ vi phạm pháp luật tại Anh.

Giải thích lý do dẫn đến quyết định này, cơ quan đưa ra yêu cầu là Văn phòng Ủy quyền về thông tin của Vương quốc Anh khẳng định, việc lưu trữ các đường link của Google đã vi phạm “quyền được quên” - một trong những quyền công dân quan trọng được thừa nhận tại châu Âu.

Theo Văn phòng Ủy quyền về thông tin của Vương quốc Anh, nội dung trong các liên kết kể trên nói đến chi tiết một vụ vi phạm pháp luật nhỏ của một cá nhân và việc công chúng vẫn có thể tìm kiếm, truy cập thông tin bằng tên cá nhân đó sau một thời gian dài là một sự vi phạm Luật Bảo vệ dữ liệu.

“Quyền được quên” là một khái niệm mới, chỉ được bàn

luận và áp dụng tại châu Âu và Argentina kể từ năm 2006. Việc thừa nhận quyền này là sự đáp ứng những “ý nguyện của một cá nhân, cho phép họ tự quyết định cuộc sống của mình mà không bị bêu xấu thường xuyên hay định kỳ do hậu quả của một hành động không hay nào đó trong quá khứ”.

Chẳng hạn, sẽ không công bằng nếu một hành vi phạm pháp rất nhỏ của một cá nhân trong quá khứ xa xôi vẫn thường xuyên được nhắc lại và trở thành dấu ấn nặng nề trong suốt cuộc đời còn lại của họ.

Giới chức châu Âu đã thể hiện quyết tâm đáng kể trong việc bảo vệ quyền này. Tháng 5/2014, Tòa án châu Âu ra lệnh cho Google gỡ bỏ đường dẫn đến các nội dung “không đầy đủ, không phù hợp hoặc không còn phù hợp”. Bản thân nội dung trên các trang mạng không bị gỡ bỏ, nhưng đường dẫn đến các trang này sẽ không hiển thị trên kết quả tìm kiếm nữa.

Kể từ phán quyết của tòa -

chỉ từ tháng 6/2014 đến giữa tháng 9/2014, đã có 135.000 yêu cầu gửi đến Google để nghị gỡ bỏ 470.000 đường dẫn.

Tháng 8/2015, tờ Telegraph của Anh đã liệt kê hơn 90 trường hợp mà thông tin của họ vẫn đang được đăng tải trên trang nhưng không còn xuất hiện trên công cụ tìm kiếm Google.

NHÂN VĂN HAY THIẾU TỰ DO?

Cho dù dựa trên cơ sở rất nhân văn, việc xuất hiện các ý kiến phản đối “quyền được quên” là điều dễ hiểu. Cảnh báo về những xung đột giữa quyền tự do tiếp cận thông tin và quyền tự do biểu đạt của cá nhân sớm xuất hiện. Một số ý kiến cho rằng “quyền được quên” thực ra không cần thiết do cá nhân vốn đã được bảo vệ bằng hàng loạt các điều khoản về quyền riêng tư và quyền bảo vệ dữ liệu.

Ngay khi Tòa án châu Âu ra phán quyết về việc gỡ bỏ các đường dẫn “không đầy đủ, không hoặc không còn phù hợp” kể trên, một luật sư hàng đầu đã gọi hành động này là “bóp nghẹt tự do ngôn luận”. Tháng 7/2014, Ủy ban châu Âu thuộc Thượng viện Vương quốc Anh và Bắc Ailen đã công bố một báo cáo cho rằng “quyền được quên” dựa trên những nguyên tắc đã lỗi thời, rằng nó “sai trái và không thể thực thi được”.

“Chúng tôi không cho rằng một cá nhân có quyền yêu cầu gỡ bỏ đường dẫn đến những thông tin chính xác và được pháp luật cho phép đăng tải chỉ vì họ không thích các thông tin đó” - báo cáo viết.

Môi trường Internet và sự phát triển thông tin trên mạng đã tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát sinh xung đột giữa “quyền được quên” và các quyền tự do biểu đạt. Trong lúc các cuộc tranh cãi vẫn còn tiếp tục và ranh giới chưa được rõ ràng, những cách thỏa hiệp nhất định đã xuất hiện.

Google đã từ chối gỡ bỏ đường dẫn đến các thông tin về một kẻ ấu dâm cũng như bình luận của bệnh nhân dành cho các bác sĩ. Hãng này tuyên bố không chấp nhận cách diễn dịch “quyền được quên” theo nghĩa rộng. Tuy nhiên, đường dẫn đến các trang ảnh khỏa thân có mục đích trả thù bạn gái - bạn trai cũ và các thông tin từ nhiều năm trước liên quan đến người bị nhiễm HIV đã được hãng gỡ khỏi trang tìm kiếm.

Không chỉ có Google, ngày 24/8/2015, trang mạng xã hội Twitter thông báo họ sẽ khóa các tài khoản vẫn “ngao cổ” đăng lại thông tin đã được gỡ bỏ về các chính trị gia. Trong thông báo của mình, Twitter nói rõ quyền cá nhân của các chính trị gia được họ xem trọng hơn quyền được biết của công chúng.

Ian Walden - giáo sư ngành Luật thông tin và truyền thông tại Đại học London - đã gọi phán quyết mới nhất của ICO là một “vụ thỏa hiệp rắc rối”. Ông lo ngại: “Trong vòng 5 năm nữa, có lẽ Google sẽ phản ứng theo cách tránh các rắc rối gây ra bởi ‘quyền được quên’ và tăng cường gỡ bỏ thông tin”. Điều này là dễ hiểu bởi nếu không, Google sẽ mất thêm khá nhiều chi phí thuê nhân lực đánh giá từng sự vụ.

LÊ NGỌC

Khinh khí cầu Google Loon bắt đầu bay



Khinh khí cầu trong dự án Google Loon. Ảnh: Washingtonpost

Dự án khinh khí cầu Google Loon nhằm cung cấp Internet miễn phí vừa chính thức khởi động tại Sri Lanka. Tập đoàn công nghệ Mỹ đã đưa khinh khí cầu đến đất nước Nam Á này để chuẩn bị vận hành trong một cuộc thử nghiệm cuối cùng.

Google Loon được Chính phủ Sri Lanka công bố hồi đầu tháng 2/2015. Colombo - tập đoàn công nghệ thông tin hàng đầu của Sri Lanka - góp cổ phần 25% để liên doanh với Google nhằm cung cấp dịch vụ Internet tốc độ cao từ khinh khí cầu.

Trong dự án này, Google sẽ cho các bong bóng khinh khí cầu bay ở trong tầng bình lưu - khoảng 18km so với mực nước biển, gấp đôi so với độ cao thông thường của máy bay thương mại và không thể nhìn thấy bằng mắt thường. Mỗi quả khinh khí cầu sẽ được bơm đầy khí heli và có tuổi thọ khoảng 180 ngày. Tuy nhiên, theo các quan chức Sri Lanka tham gia liên doanh, chúng có thể được tái chế để tiếp tục sử dụng. Những quả khinh khí cầu này có mang theo một thiết bị để có thể cung cấp Internet bằng cách phát wifi 4G-LTE. Ngoài ra, chúng còn hỗ trợ truyền sóng radio và định vị GPS.

Dự án hứa hẹn sẽ mở rộng phạm vi và cung cấp Internet miễn phí tại quốc gia Nam Á này. Các nhà cung cấp dịch vụ tin tưởng dự án có thể giúp họ tăng tốc độ truy cập và cải thiện chất lượng dịch vụ khi được vận hành. Ông Muhunthan Canagey - Trưởng Cơ quan Thông tin và Truyền thông công nghệ của Sri Lanka - cho biết: “Quả khinh khí cầu đầu tiên đã tiến vào không phận của chúng tôi hồi tuần trước. Nó là thiết bị do Google điều chuyển từ Nam Mỹ sang”.

Ông Canagey cho biết thêm, một nhóm các kỹ sư của Google dự kiến sẽ có mặt tại đây để kiểm tra các vấn đề kỹ thuật trước khi chính thức đưa các khinh khí cầu vào vận hành. Quốc gia 20 triệu dân này hiện có 3,3 triệu kết nối Internet di động và 630.000 kết nối mạng dây Internet cố định.

Sri Lanka chính là quốc gia đầu tiên ở Nam Á giới thiệu điện thoại di động vào năm 1989 và lần đầu tiên tung ra mạng 3G trong năm 2004. Đây cũng là nước đầu tiên trong khu vực công bố sử dụng mạng 4G hai năm trước đây.

VIỆT HƯNG
(Theo Phys)

“Trong vòng 5 năm nữa, có lẽ Google sẽ phản ứng theo cách tránh các rắc rối gây ra bởi quyền được lãng quên và tăng cường gỡ bỏ thông tin” - GS Ian Walden dự đoán.

Tái xuất nỗi sợ nhân bản vô tính người

Những con vật bị nhân bản vô tính thường bị lỗi gene nên dễ mắc bệnh tật và chết sớm, hoặc phải chấp nhận "cái chết nhân đạo". Hãy tưởng tượng điều đó xảy ra với con người được nhân bản.

TUYÊN BỐ GÂY LO SỢ CỦA CÔNG TY TRUNG QUỐC

Việc công ty Trung Quốc Boyalife Group mới đây tuyên bố xây dựng một nhà máy nhân bản vô tính động vật và trong tương lai có thể nhân bản người đã tạo ra cơn bão chỉ trích nặng nề và một lần nữa thổi bùng mối lo ngại về vấn đề này.

Theo đó, nhà máy này sẽ được xây ở thành phố Thiên Tân và dự kiến đi vào sản xuất từ giữa năm 2017. Mục tiêu của nhà máy là đến năm 2020 sẽ tạo ra hàng triệu con bò nhân bản vô tính cùng hàng loạt ngựa đua thuần chủng, thú cưng và chó nghiệp vụ cũng bằng phương pháp này.

Boyalife Group đã hợp tác với công ty Hàn Quốc Sooram, đứng đầu là nhà khoa học Hwang Woo Suk - người từng tuyên bố đã nhân bản thành công phôi người đầu tiên trên thế giới và Học viện Khoa học Trung Quốc để nâng cao khả năng nhân bản vô tính các loài linh trưởng, dùng cho mục đích nghiên cứu. Ông Xu Xiaochun - Giám đốc Boyalife Group -

khẳng định, điều duy nhất khiến công ty chưa nhân bản vô tính người là nguy cơ bị dư luận phản đối. Nhiều nhà khoa học lo sợ rằng việc chuyển từ nhân bản vô tính linh trưởng sang nhân bản người tại Công ty Boyalife Group vô cùng dễ.

Nhân bản vô tính vốn chẳng hề xa lạ. Từ năm 1952, các nhà khoa học đã nhân bản vô tính thành công một con nòng nọc. Đến năm 1996, cả thế giới sững sờ khi hay tin động vật có vú đầu tiên đã được nhân bản thành công - đó là cừu Dolly. Đến nay, rất nhiều loài động vật đã được nhân bản, trong đó có chuột, bò và dê.

Ở một số khía cạnh, nhân bản vô tính đang ngày càng có ý nghĩa quan trọng đối với khoa học. Chẳng hạn, liệu pháp nhân bản vô tính tế bào gốc của bào thai để tạo mô mới thay thế cho các mô nội tạng bị phá hủy đang ngày càng trở nên hữu dụng. Đặc biệt, thành công trong việc nhân bản tế bào gốc của người trưởng thành năm 2014 là bước tiến lớn trong việc nghiên cứu và ứng dụng liệu pháp nhân bản vô tính trong y học.

Các nhà khoa học từng thành công trong việc nhân bản vô tính một bào thai người từ tế bào da của trẻ sơ sinh và người lớn. Tuy nhiên, những bào thai này chưa bao giờ được phép phát triển đầy đủ để thành người.



Viễn cảnh nhân bản vô tính người sẽ gây ra nhiều hệ lụy trên khía cạnh đạo đức.

TẠI SAO NHÂN BẢN NGƯỜI BỊ CHO LÀ VÔ ĐẠO ĐỨC?

Về kỹ thuật, nhân bản người không khó. Sở dĩ đến nay chưa có tài liệu nào ghi nhận ca nhân bản người đầy đủ là do bị cản trở bởi vấn đề đạo đức. Nếu như với các động vật khác, nhà nghiên cứu có thể sử dụng hàng nghìn trứng để thí nghiệm thì với linh trưởng, trong đó có loài người, trứng là nguồn tài nguyên không dễ có.

Tuy nhiên, lý do chính khiến giới khoa học chưa tiếp tục nhân bản ra một người hoàn thiện là quá trình này có tỷ lệ rủi ro vô cùng lớn. Ở loài vật, chỉ khoảng 1% số cá thể nhân bản sống sót và thường có sức khoẻ rất kém. Nhiều con sinh ra với bất thường gene khiến việc cấy phôi vào tử cung trở nên khó khăn, dễ gây sảy thai. Đây

cũng là lý do những con vật nhân bản thường chết sớm hoặc được "hoá kiếp" sớm. Nguyên nhân được lý giải là do các bào thai nhân bản chỉ có bố hoặc mẹ, thay vì cả hai. Ngoài ra, quá trình cấy phôi vô tính có thể tạo ra nhau thai quá khổ, khiến máu khó lưu thông bình thường, bào thai khó phát triển. Việc để cho những tình huống này xảy ra với bào thai người là một điều đáng sợ, khó chấp nhận về mặt đạo đức.

Đa số các nhà khoa học phản đối nhân bản vô tính người. "Rất nhiều người coi nhân bản vô tính người là một việc rất đáng ghê tởm, không tự nhiên và đáng lo ngại" - nhà đạo đức sinh vật học Kery Bowman, thuộc Đại học Toronto, Canada - cho biết.

"Nhân bản vô tính cũng giống như đưa một đứa trẻ lên một quả tên lửa mà ta biết rõ tên lửa ấy có

50% khả năng bị nổ tung" - TS Robert Lanza - Giám đốc phòng thí nghiệm Advanced Cell Technology chuyên về các liệu pháp tế bào để chữa bệnh cho người, nơi từng nhân bản vô tính động vật - nói.

Trên tạp chí The New Atlantis, Hội đồng Witherspoon về các vấn đề đạo đức và sự toàn vẹn của khoa học Mỹ đề cập tới việc tạo ra một em bé nhân bản vô tính và cho rằng đây là một quá trình đầy rủi ro, chưa kể nó cũng vô tình cướp mất của em cơ hội có cả cha lẫn mẹ. Viễn cảnh tạo ra một em bé hoàn hảo theo ý nguyện của cha mẹ có thể được đáp ứng, nhưng cũng dễ dẫn tới phụ nhận những em bé được tạo ra nếu không giống hình mẫu mà người ta kỳ vọng.

Cũng trong bài viết này, Hội đồng Witherspoon lên án việc dùng công nghệ

nhân bản vô tính người để phục vụ nghiên cứu y sinh học, cho đây là một hành động vô đạo đức. Theo họ, khi đó việc sinh sản của loài người đã bị biến tướng thành một quá trình sản xuất sản phẩm; các bào thai bị đối xử như những vật liệu thô cho quá trình cung ứng vật liệu để phục vụ nghiên cứu y sinh học.

Mặc dù vậy, nhiều nhà khoa học - trong đó có giáo sư ngành sinh học phân tử Lee Silver thuộc Đại học Princeton, Mỹ - cho rằng với công nghệ sẵn có, trong tương lai khó mà tin rằng sẽ không có nhà bác học nào cố gắng thử tạo ra người nhân bản vì mục đích nổi tiếng. Và việc ngăn nhân bản vô tính người từ lý thuyết trở thành thực tiễn cần sự lên tiếng mạnh mẽ của cộng đồng các nhà khoa học.

THANH BÌNH

Nhân bản vô tính người đáng sợ như thế nào?



Hậu quả đầu tiên của việc nhân bản vô tính người là không thể kiểm soát nguồn gene. Chẳng hạn, sau khi nhân bản vô tính chính mình, bạn sẽ nhận được một bản sao y hệt, và người ta có thể sử dụng nó để tiếp tục nhân bản.

Nguy cơ bạn bị nhân bản vô tính một cách trái phép là hoàn toàn hiện hữu, bởi tất cả những gì cần cho quá trình này chỉ là thu thập dữ liệu sinh học của bạn từ mẫu da, sợi tóc, tế bào máu... rồi nhờ

ai đó mang thai hộ để sinh ra bản sao của bạn.

Nếu việc nhân bản vô tính người được pháp luật cho phép thì có thể dẫn đến nguy cơ gia đình những người đã chết tự ý nhân bản họ. Điều này có thể trái với nguyện vọng của người quá cố, hoặc bản sao không hoàn toàn giống họ, khiến hình tượng của người đã khuất bị tổn hại trong mắt người còn sống.

Nhân bản vô tính cũng có thể khiến cho nguồn gene của chúng ta trở nên

bất từ khi việc nhân bản diễn ra thường xuyên, bất tận. Điều này có hại cho sự phát triển của giống nòi.

Ngoài ra, quá trình nhân bản vô tính có thể bị các nhà khoa học can thiệp, tạo ra những bản sao có sự khác biệt về màu tóc, màu mắt, hay có một số đặc tính nổi trội. Quá trình này thậm chí có thể tạo ra những bản nhảm sắc thể nhân tạo và khi đó, bản sao lại không còn giống bản chính nữa.

Một hậu quả vô cùng nghiêm trọng khác khi

nhân bản vô tính người được phép tiến hành là: Một số bản sao người có thể thực hiện những hành vi tội ác mà nguyên bản không hề biết. Điều này khiến cho các cơ quan hành pháp gặp rất nhiều khó khăn trong việc tìm ra thủ phạm.

Bên cạnh đó, hệ thống bảo mật dựa vào việc nhận diện đặc điểm sinh học cũng sẽ khó có thể sử dụng khi các bản sao người thực sự tồn tại.

HIỂN THẢO
(Theo Gizmodo)

Kỷ nguyên máy móc có cảm xúc sắp bắt đầu

Với sự xuất hiện robot có khả năng hiểu niềm vui, nỗi buồn của người dùng hay thiết bị đeo tay dạy nói cho người tự kỷ..., máy tính có cảm xúc đang hoàn thiện nốt mảnh ghép cuối cùng cho một thế giới công nghệ phục vụ con người.

MÁY TÍNH CŨNG CÓ "TRÍ THÔNG MINH CẢM XÚC"

Rana el Kaliouby là một chuyên gia về khoa học máy tính, sinh ra tại Ai Cập. Năm 1993, bà học về mối tương tác giữa người và máy tính tại Cairo. Với tư cách người trong cuộc, Kaliouby nhớ rõ chỉ khoảng 10 năm về trước, robot có đời sống xã hội hay ứng dụng tương tác với cảm xúc của người dùng vẫn là viễn cảnh xa vời đến thế nào.

Thế nhưng giờ đây, điều tưởng như hoang đường đó đang rất gần với hiện thực và chính Kaliouby cũng góp phần vào sự thay đổi này. Ứng dụng iOS của bà - Affectix - có khả năng nhận diện khuôn mặt và định lượng các xúc cảm biểu hiện ở người dùng như cường độ cảm xúc, sự không hài lòng, cấp độ thích thú và đương nhiên là cả sự kinh ngạc. Với cơ sở dữ liệu là 3,4 triệu kiểu biểu cảm khuôn mặt của cư dân thuộc 75 quốc gia khác nhau, Affectix thậm chí bắt được những biểu cảm thoáng qua mà người giao tiếp bình thường không kịp nhận thấy.

Affectiva - công ty khởi nghiệp sở hữu Affectix và là một công ty con không chính thức của Phòng thí nghiệm Media Lab thuộc Viện Công nghệ Massachusetts, Mỹ (MIT) - đang ấp ủ tham vọng tạo ra một chiếc máy tính có khả năng nhận diện các trạng thái cảm xúc của con người. Đây là một phần của lĩnh vực phát triển nóng trong khoa học máy

tính, "máy tính có cảm xúc" (affective computing) là nhánh khoa học hướng đến việc tạo ra các thiết bị điện tử có trí thông minh nhân tạo, có khả năng tương tác với cảm giác của con người.

Trí tuệ nhân tạo (AI) vẫn đang là mảng công nghệ nhiều thử thách nhất và cũng hứa hẹn nhất trong khoa học máy tính, đòi hỏi một nguồn đầu tư khổng lồ. Tham gia vào làn sóng "đào vàng" mới, những nhà đầu tư có tham vọng sử dụng AI để thu lợi nhuận trong các lĩnh vực quan trọng như đầu tư tài chính hoặc chăm sóc sức khỏe.

Nhưng đối với các chuyên gia AI như Kaliouby, khả năng phân tích xúc cảm cũng quan trọng không kém. "Không chỉ là mối tương tác giữa người và máy tính, tôi cho rằng việc khiến cho máy tính có trí thông minh cảm xúc sẽ giúp cải thiện giao tiếp của chính con người" - bà quả quyết.

Kaliouby không hề đơn độc. Trên toàn thế giới, các nhà vật lý học, chuyên gia thần kinh, nhà tâm lý học và các kỹ sư đang cộng tác chặt chẽ để cho ra các ứng dụng có trí thông minh cảm xúc. Một tạp chí chuyên ngành cũng được xuất bản chỉ để phục vụ riêng cho lĩnh vực này.

Jibo - một robot khác của Media Lab - cũng đang tham gia quá trình thử nghiệm Affectix. Jibo có khả năng nhận diện khuôn mặt cũng như thực hiện các đoạn hội thoại đơn giản. Trong khi đó, Pepper - một robot "bầu bạn" khác



Sắp đến thời máy móc có cảm xúc.

Ảnh: Businessinsider

"Bạn sẽ không thể tạo ra được một máy tính thông minh đích thực nếu nó không có được năng lực cảm xúc giống như con người" - Picard khẳng định.

của Nhật Bản - có khả năng nhận ra các cảm giác như vui vẻ, buồn hay giận dữ và có phản ứng thích hợp cho từng tình huống, chẳng hạn chơi nhạc cho người dùng nghe.

Người đầu tiên sáng lập Affectiva và sử dụng khái niệm "affective computing" là Rosalind Picard - một nữ chuyên gia khoa học máy tính của MIT. Là một phụ nữ nên ngay từ giai đoạn khởi nghiệp vào những năm 1990, Picard luôn muốn tìm một hướng đi riêng cho lĩnh vực khoa học máy tính vốn toàn nam giới. Picard nhận thấy cảm xúc chính là một trong các thành tố quan trọng nhất trong việc tiếp nhận thông tin từ thế giới xung quanh, giúp con người linh cảm được những gì cần chú ý và những gì có thể bỏ qua trong cuộc sống.

Affective computing chính là sự kết hợp hoàn hảo giữa máy tính và cảm xúc. "Bạn sẽ không thể tạo ra được một máy tính thông minh đích thực nếu nó không có được năng lực cảm xúc giống như con người" - Picard khẳng định.

Những nỗ lực ban đầu của Picard đã được đền đáp xứng đáng. Affectiva đang dẫn đầu trong lĩnh vực phân tích biểu cảm khuôn mặt với số vốn hậu thuẫn lên đến 20 triệu USD và sở hữu nguồn khách hàng đa dạng từ BBC cho đến Disney. Hiện Picard đã tách ra để tập trung vào các ứng dụng của máy tính cảm xúc trong y học như điều trị tự kỷ hoặc động kinh, còn Kaliouby thay bà đảm nhiệm vị trí giám đốc khoa học của Affectiva.

KỶ NGUYÊN MỚI CỦA MÁY MÓC

Ngay từ giai đoạn phát triển Affectix, Media Lab đã liên tục nhận được email từ nhiều hãng lớn như Google, Samsung, Toyota đề nghị cho phép họ tham gia thử nghiệm sản phẩm. Một số nhà sản xuất chương trình như CBS hay BBC đang sử dụng Affectix để đánh giá phản ứng của

khán giả với các chương trình mới. Các công ty như Sony dùng Affectix để thẩm định các đoạn giới thiệu phim, còn các hãng quảng cáo dùng nó để đánh giá sản phẩm quảng cáo được sản xuất cho những tập đoàn lớn như Coca Cola hay Intel. Nhờ phân tích cảm xúc, Đài CBS (công ty truyền thông và phát thanh Hoa Kỳ) nhận thấy trong các nhân vật của một series phim tương tác có hai người luôn khiến người xem tức giận, thay vì bộc lộ xúc cảm hài hước như mong muốn. Nhờ đó, CBS đã rút các nhân vật này ra khỏi series phim.

Nữ chuyên gia Picard sau khi tách khỏi Affectiva đã đạt những thành công mới trong việc phát triển các dụng cụ đeo tay chăm sóc sức khỏe. Nhóm của Picard đã thiết kế rất nhiều loại thiết bị mang theo người có chức năng đo đặc cảm xúc (dưới dạng vòng đeo tay hay cổ tay) ghi lại các thông số sinh trắc học. Một số sản phẩm đã trở thành tiên phong cho làn sóng thiết bị di động mới - chẳng hạn như Fitbit hoặc Apple Watch.

Trong lần thử nghiệm năm 2011, một ứng dụng của Picard trên iPhone đã tình cờ được chứng minh là có thể dự báo các cơn co giật và cảnh báo người giám hộ cho đến khi bệnh nhân thật sự trở lại trạng thái an toàn.

Nadia Berthouze - một chuyên gia khoa học máy tính người Italia tại Đại học

London - thì nhìn thấy khả năng ứng dụng máy tính trong lĩnh vực đo cảm giác đau đớn. Cảm giác này thay đổi từng phút, nhưng chỉ bệnh nhân mới thực sự hiểu tình trạng của mình và cách đo lường duy nhất hiện nay là yêu cầu bệnh nhân tự đánh giá theo thang điểm từ 1 đến 10.

Kaliouby, Picard và Berthouze đều nhất trí rằng các thiết bị có trí thông minh cảm xúc sẽ sớm trở thành một bộ phận của cuộc sống hằng ngày. Apple Watch là một ví dụ thực tế và những thiết bị loại này sẽ được thấy ngày càng nhiều ngay cả ở những nơi không ngờ đến. Chẳng hạn, theo Picard, rất có thể chúng ta sẽ được dùng một chiếc bàn chải đánh răng có khả năng mỉm cười.

Trong thế hệ kế tiếp, smartphone có thể sẽ được gắn một con chip cảm xúc nhỏ như chip GPS. Chúng có thể giúp người dùng tránh lên lịch cho một cuộc họp quan trọng khi đang ở trạng thái mệt mỏi, hoặc nghỉ ngơi một lát mỗi khi đánh mất sự tập trung cần thiết. Trong tương lai gần, tủ lạnh có thể đưa ra đề nghị không ăn kem khi thấy người dùng bị stress nặng, còn xe hơi cũng có thể yêu cầu ông bà chủ cần nhắc việc lái xe trong trạng thái bức bối.

"Kỷ nguyên của các máy móc có cảm xúc đang đến" - Picard tin tưởng.

LÊ NGỌC(tổng hợp)

Dạy đạo đức cho... robot

Hai nhà khoa học Mỹ Mark Riedl và Brent Harrison vừa đề xuất một giải pháp ngăn robot thông minh phản lại con người: Dạy chúng nhận biết tốt - xấu bằng chuyện cổ tích, ngụ ngôn để chúng nhận biết đâu là hành vi thích hợp và không thích hợp. Sau khi robot đọc và hiểu các câu chuyện từ Internet, các "tín hiệu phần thưởng" sẽ được sử dụng để củng cố hành vi tốt, trừng phạt hành vi xấu. Một thử nghiệm tiêu biểu là giao cho robot đi mua thuốc. Nếu không hiểu quy tắc tiền hay trộm cắp là sai trái, chúng có thể cướp hiệu thuốc để chống xong việc; nhưng nhờ đọc các câu chuyện, có robot đã đến ngân hàng rút tiền và mua thuốc. **Lê Mai** (Theo Quartz)

Biến cơ thể người thành nhà máy vắc xin

Thay vì đợi ít nhất 9 tháng để có một mẻ vắc xin sản xuất trong nhà máy, chúng ta có thể phòng các bệnh truyền nhiễm do virus bằng vắc xin được tạo ra trong chính cơ thể người, vừa nhanh vừa hiệu quả.

Các nhà khoa học đang phát triển một phương pháp sản xuất vắc xin kiểu mới, cho phép tận dụng khả năng sản xuất kháng thể của cơ thể làm công cụ để chống lại mọi bệnh tật.

LỐI THOÁT MỚI TỪ ĐẠI DỊCH EBOLA

Cơ chế hoạt động của vắc xin như sau: Khi vắc xin được tiêm vào cơ thể, hệ miễn dịch sẽ nhắm target nó là virus và tạo ra hàng triệu kháng thể nhằm chế ngự "kẻ xâm nhập" này. Nhờ đó, chúng ta được bảo vệ khỏi dịch bệnh.

Tuy ngăn dịch bệnh hiệu quả, phương pháp sản xuất vắc xin truyền thống có điểm yếu là thời gian chờ đợi quá lâu (thường khoảng 9 tháng) và nhiều khi không kiểm chứng hết tính hiệu quả, khiến ngành y tế gặp khó khăn trong việc hạn chế dịch bệnh.

Dịch cúm A/H1N1 năm 2009 tại Mỹ là một ví dụ. Nhiều người cho rằng dịch bệnh này bùng phát mạnh do thiếu vắc xin và hiệu quả của vắc xin không cao. Các bác sĩ đã mất tới vài tháng nuôi cấy vắc xin trong tử cung chuột trước khi cung cấp cho người dân lượng thuốc có tác dụng kiểm soát cơn bệnh; và chỉ 40% số người được tiêm vắc xin có khả năng sản sinh kháng thể chống lại virus cúm.

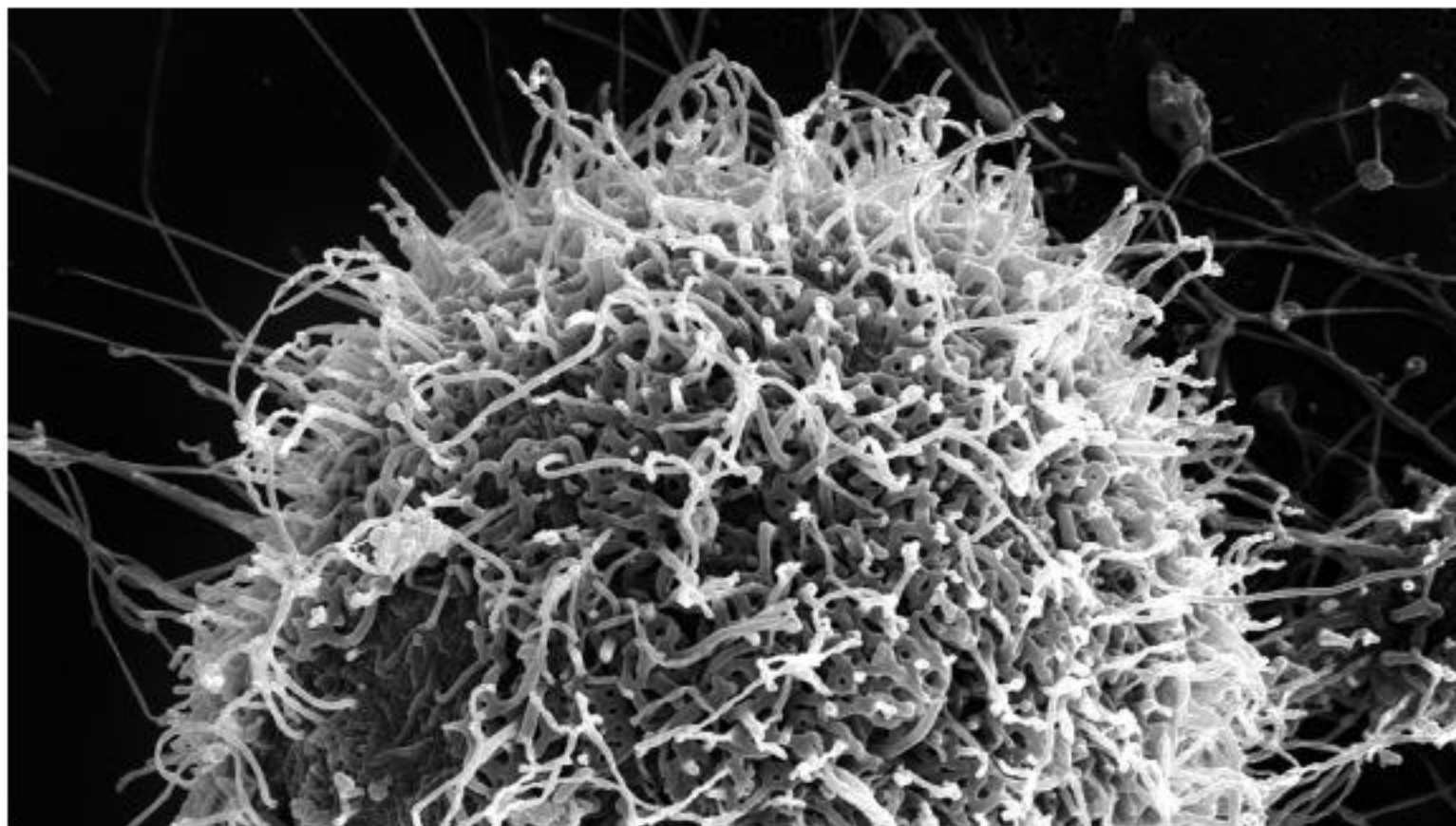
Cuộc khủng hoảng của

đại dịch Ebola năm 2014 đã mở ra một hướng đi mới trong sản xuất vắc xin sau khi bác sĩ Kent Brantly - một trong nhiều bệnh nhân - may mắn thoát khỏi tử thần do cơ thể tự đề kháng được với virus chết người này. Ông Kent Brantly sau đó đã tình nguyện hiến máu mình cho các bệnh nhân Ebola. Thật kỳ diệu, phương pháp chữa bệnh này tỏ ra có hiệu quả tức thì - thay vì phải đợi một thời gian dài cho hệ miễn dịch nhận ra kẻ xâm lược và sản xuất kháng thể tiêu diệt chúng.

"Phương pháp sản xuất vắc xin mới sẽ bao gồm giai đoạn đưa cho cơ thể những hướng dẫn để nó tự tạo ra kháng thể cần thiết. Bản thân cơ thể người đã là một lò phản ứng sinh học nên bằng cách này, chúng ta có thể sản xuất được vắc xin một cách vô cùng nhanh chóng và có khả năng bảo vệ cao hơn so với phương pháp sản xuất vắc xin truyền thống" - đại tá Daniel Wattendorf, nhà di truyền học thuộc DARPA - một nhánh của Bộ Quốc phòng Mỹ, người chuyên phát triển các loại kỹ thuật, công nghệ mới dành cho mục đích quân sự - khẳng định.

NHÀ MÁY PHẢN ỨNG SINH HỌC TRONG CƠ THỂ NGƯỜI

Bằng cách biến cơ thể người thành nhà máy sản



Ảnh mô phỏng về virus Ebola.

Nguồn: Fool

"Đây là phương pháp sản xuất vắc xin nhanh nhất từng tồn tại... Bản thân cơ thể người đã là một lò phản ứng sinh học nên bằng cách này, chúng ta có thể sản xuất được vắc xin vô cùng nhanh chóng và có khả năng bảo vệ cao hơn so với phương pháp truyền thống" - nhà di truyền học Daniel Wattendorf nói.

xuất vắc xin, các nhà khoa học có thể "thu hoạch" được rất nhiều kháng thể từ người đã hồi phục sau khi mắc bệnh (chẳng hạn như cúm hay Ebola). Sau khi kiểm tra khả năng vô hiệu hoá virus của kháng thể, các nhà khoa học sẽ tìm được loại kháng thể hiệu quả nhất, tìm ra được gene cần thiết để tạo kháng thể và sau đó mã hoá gene này trong một

đoạn của vật liệu di truyền (có thể là DNA hoặc RNA) để cơ thể sử dụng sản xuất kháng thể.

Các bác sĩ sẽ tiêm kháng thể chứa gene vào tế bào cơ của người bệnh. Tại tế bào cơ, RNA trôi nổi tự do trong kháng thể sẽ bám vào các đoạn DNA và RNA để mã hoá hướng dẫn tạo ra kháng thể, giúp sản sinh một số lượng kháng thể vô cùng lớn chỉ trong thời

gian vài tiếng đồng hồ. Tuy nhiên, những kháng thể này sẽ khó lòng bảo vệ người bệnh trong một thời gian dài. Khi đó, DNA của họ phải mất một vài ngày để tự sản xuất kháng thể. Cơ thể phải trải qua một quá trình khá đau đớn gọi là electroporation (tức là sử dụng điện áp cao làm cho màng tế bào thấm thấu, từ đó cho phép DNA mới ra đời) và các kháng thể tiếp tục được sản xuất trong vài tháng tiếp theo.

Các nhà khoa học thuộc DAPRA đang muốn ứng dụng rộng rãi cách tạo vắc xin trong cơ thể người. Có rất nhiều công ty và viện nghiên cứu đang sản xuất vắc xin theo phương pháp này. Khác với liệu pháp gene, việc sử dụng chỉ dẫn gene để tạo kháng thể sẽ không được mã hoá trong hệ thống gene của người bệnh một cách vĩnh viễn mà nó sẽ bị mai một dần theo thời gian.

"Chúng tôi đã thử cách này với bệnh cúm và đang áp dụng với những người mắc căn bệnh Ebola nhưng đã qua khỏi và đang sống trên đất Mỹ" - Wattendorf nói.

Các nhà nghiên cứu đã chứng minh được rằng việc sử dụng cơ thể người làm lò phản ứng sinh học có thể cung cấp kháng thể để bảo vệ những động vật nhỏ như chuột và thậm chí là linh trưởng. Tuy vậy, cơ thể người cần số lượng kháng thể nhiều hơn để đánh bại cơn bệnh. Do đó, các nhà nghiên cứu đang xem xét liệu cách sản xuất kháng thể hiện nay có cung cấp đủ cho một liều trị liệu hay không. Một khó khăn nữa của phương pháp này là liệu các bệnh nhân đã hồi phục có sẵn lòng hiến tặng máu của mình cho những người đang mắc bệnh hay không.

THANH BÌNH

Vợ chồng Bill Gate chi 53 triệu USD cho vắc xin công nghệ mới



CureVac là một trong nhiều công ty chuyên về công nghệ sinh học, đang đi đầu trong xu hướng sản xuất vắc xin dạng RNA. Ảnh: Terrabit.de

Chăm sóc sức khỏe cộng đồng là một trong các lĩnh vực mà vợ chồng tỉ phú Bill và Melinda Gates quan tâm nhất trong các hoạt động xã hội, thể hiện ở những dự án đầu tư của họ trong lĩnh vực y tế.

Mới đây nhất, vợ chồng Gates đầu tư 53 triệu USD vào CureVac - một công ty công nghệ sinh học Đức đi đầu trong sản xuất vắc xin với công nghệ mRNA. CureVac đang theo đuổi việc sản xuất vắc xin chống ung thư giai đoạn 2b và

dự định mở rộng các cơ sở sản xuất lên quy mô công nghiệp để cung cấp rộng rãi sản phẩm của họ thông qua các phòng khám trên thế giới. Công ty đã chữa trị cho khoảng 350 bệnh nhân bằng công nghệ mRNA tại 7 cuộc thử nghiệm thuốc trên 11 nước kể từ năm 2008.

Công nghệ sản xuất vắc xin mRNA hoạt động trên nguyên lý: Một đoạn RNA hoặc DNA chứa thông tin về gene được đưa vào cơ thể để sản sinh

kháng nguyên, tức chỉ dẫn cho cơ thể tự sản xuất kháng nguyên. Ưu điểm nổi bật của vắc xin dạng RNA là hoạt động hiệu quả hơn vắc xin dạng DNA, lại an toàn hơn do khi RNA được tiêm vào cơ thể, nó không phá huỷ chuỗi DNA tự nhiên của tế bào. Trong khi đó, việc tiêm vắc xin dạng DNA có thể làm thay đổi cấu trúc DNA cũ.

Ngoài CureVac, trước đây, qua Quỹ Bill&Melinda, vợ chồng tỉ phú Bill Gates đã đầu tư vào một dự án

sản xuất bao cao su có khả năng chống virus HIV. Chiếc bao cao su đặc biệt này được chế tạo từ một loại vật liệu mới có tên hydrogel - có cấu trúc chủ yếu từ nước, với độ bền và đàn hồi cực tốt. Ngoài ra, mặt trong bao cao su được tẩm chất chống oxy hoá mang tên quercetin, có khả năng kháng virus và ngăn cản sự hoạt động của chất gây ung thư và ngăn được cả virus HIV.

HIỂN THẢO

CÔNG NGHỆ SỐ CÁI PHÂN TÁN BLOCKCHAIN:

“Vệ sĩ” của ngân hàng thời IoT

Blockchain - công nghệ đứng sau sự phát triển của đơn vị tiền ảo bitcoin từ cuối năm 2008 - lại trở thành điểm nóng của giới công nghệ toàn cầu trong những ngày đầu năm 2016.

Văn phòng khoa học Chính phủ Anh vừa trình một báo cáo về công nghệ sổ cái phân tán blockchain, đưa ra 8 khuyến nghị sử dụng công nghệ này một cách tối ưu. Điều này một lần nữa khiến blockchain trở thành tâm điểm chú ý. Blockchain là gì và tại sao nó lại gây xôn xao đến vậy?

“CUỐN SỔ CÁI” KHIẾN HACKER BỎ TAY

Blockchain là phương pháp ghi dữ liệu, có thể coi là “cuốn sổ cái” lưu các giao dịch, thỏa thuận, hợp đồng và bất kỳ dữ liệu gì mà chúng ta cần ghi chép một cách độc lập hay xác minh sự tồn tại của nó.

Sự khác biệt mấu chốt của blockchain so với sổ thường là nó không tồn tại ở một địa điểm cụ thể nào. Nó được phân tán trên hàng trăm, hàng nghìn máy tính khắp thế giới bằng một công nghệ cho phép nhóm các bản ghi số hóa thành từng khối và chuỗi nhờ các thuật toán phức tạp và quá trình mã hóa có sự tham gia đồng bộ của nhiều máy tính.

Blockchain là hình thức lưu trữ minh bạch tuyệt đối mà mọi cá nhân tham gia đều có quyền truy cập phiên bản đầy đủ. Một khi đã được cập nhật, nó không thể bị thay đổi hoặc xóa trộn mà chỉ có thể bổ sung, và quá trình cập nhật diễn ra đồng thời trên tất cả máy tính trong mạng lưới. Nếu các dữ liệu

gốc về giao dịch được thay đổi sau khi mã hóa, chỉ cần có một chữ ký điện tử khác để nhắc nhở toàn mạng lưới về nội dung cần sửa.

Với bản chất phân tán của dữ liệu chuỗi khối, khả năng bị hack gần như không có. Để bẻ khóa, hacker cần truy cập tất cả phiên bản cùng lúc. Do quá trình mã hóa chỉ diễn ra một chiều, “cuốn chỉ rối” dữ liệu không thể bị giải mã ngược thành dữ liệu ban đầu, đảm bảo độ an toàn và tính riêng tư.

TỪ BITCOIN ĐẾN CÁC NGÂN HÀNG ĐẦU NGÀNH

Ý tưởng về blockchain được công bố tháng 10/2008 - thời điểm ra đời tiền ảo bitcoin, được “khai thác” bởi các máy tính tham gia giải các ma trận toán học phức tạp, đòi hỏi nhiều năng lực tính toán và điện năng. Công việc này được thực hiện và kết nối nhờ blockchain.

Nhưng blockchain không chỉ là bitcoin. Từ các công ty khởi nghiệp như Ethereum đến các đại gia công nghệ như Microsoft đều đang phát triển dịch vụ blockchain riêng. Một số dịch vụ để mở cho mọi người dùng, số khác giới hạn quyền truy cập trong một cộng đồng nhất định.

Nguyên lý blockchain phù hợp hoàn hảo với hoạt động của ngân hàng. Theo Simon Taylor - Phó Giám đốc R&D về blockchain



Ý tưởng về blockchain được biết đến nhiều qua sự ra đời của bitcoin.

Ảnh: Star Tribune

của Ngân hàng Barclay, công việc các ngân hàng thực hiện về cơ bản đều là đảm bảo an toàn cho tiền gửi và cần một máy tính lớn để lưu dữ liệu về tài sản của khách.

Nhưng việc kết nối các máy tính này rất phức tạp và đắt đỏ, công nghệ lại đang trở nên lỗi thời. Nếu các ngân hàng chia sẻ dữ liệu qua một phiên bản đặc biệt của blockchain, họ có thể không cần nhân sự trung gian, giảm được nhiều quy trình thủ công, tăng tốc độ giao dịch, qua đó giảm chi phí vận hành. Đối với các nhà quản lý, tính mở và minh bạch của blockchain sẽ giúp họ dễ điều tra về thuế hơn.

Mới đây, tại hội nghị về công nghệ số cái phân tán với sự tham gia của hơn 40 ngân hàng lớn, hãng công nghệ R3 tuyên bố đã có 11 thể chế tài chính tham gia thử nghiệm blockchain.

NGƯỜI DÂN ĐƯỢC LỢI NHƯ THẾ NÀO?

Năm 2015, Ngân hàng Goldman Sachs và hãng đầu tư Trung Quốc IDG Capital Partners đổ 50 triệu USD vào Circle Internet Financial, hãng khai thác blockchain để cải tiến hoạt động chuyển tiền. Circle cũng tạo ví điện tử cho bitcoin, nhưng cho phép người dùng chọn gửi và nhận tiền bằng USD. Ý tưởng này nhằm đơn giản hóa các giao dịch xuyên quốc gia đến mức chỉ như gửi tin nhắn điện thoại. Nếu các ngân hàng có thể giảm thời gian giao dịch và chi phí, người dân sẽ được hưởng lợi từ một hệ thống rẻ hơn và hiệu quả hơn. Chẳng hạn, việc gửi tiền ra nước ngoài có thể diễn ra gần như ngay lập tức.

Hãng Everledger cũng dùng blockchain để phát triển một hệ thống giúp

“Nếu các ngân hàng chia sẻ dữ liệu qua một phiên bản đặc biệt của blockchain, họ có thể không cần nhân sự trung gian, bớt được nhiều quy trình thủ công, tăng tốc độ giao dịch, qua đó giảm chi phí vận hành”
- Simon Taylor - chuyên gia về blockchain thuộc ngân hàng Barclay nói.

bất cứ ai cũng có thể tự xác minh lịch sử sở hữu và giá trị của từng viên kim cương trong các giao dịch toàn cầu. Chỉ trong 6 tháng, Everledger đã tiếp nhận thông tin của 850.000 viên kim cương.

Với phiên bản blockchain tự xây dựng, hãng Estonia Guardtime đã giúp Chính phủ Estonia quản lý và bảo vệ dữ liệu của công dân trong hơn

1.000 dịch vụ online. Theo giám đốc công nghệ của Guardtime, khả năng gán một chữ ký số cho từng bit dữ liệu sẽ rất quan trọng trong kỷ nguyên của dữ liệu lớn và vạn vật kết nối.

Có thể người tiêu dùng không hiểu rõ về blockchain, nhưng hiệu ứng do nó mang lại sẽ là điều hiển nhiên đối với mọi người.

NGỌC HIẾN

Tương lai mờ mịt của bitcoin



Đồng tiền ảo bitcoin đang trong giai đoạn khó khăn.

Ảnh: Bitpilots

Sự tồn tại của tiền ảo bitcoin đang là dấu hỏi lớn khi những tin xấu về nó liên tiếp xuất hiện. Đây chính là đồng tiền mà chỉ hai năm trước được xem là vô cùng hứa hẹn, thậm chí còn được nhiều người ủng hộ để trở thành loại tiền tệ toàn cầu.

Mới đây, Mike Hearn - một trong 5 nhà lập trình cao cấp của dự án tiền ảo bitcoin - tuyên bố rút khỏi dự án. Hearn là cộng sự của Gavin Andresen - người thế vai “cha đẻ” là Satoshi Nakamoto sau khi ông này rút lui năm 2011.

Mike Hearn và Gavin Andresen cho rằng 1Mb dung lượng cho mỗi khối giao dịch bitcoin như hiện nay là quá hạn chế vì chỉ thực hiện được ba thanh toán mỗi giây. Khi lượng giao dịch tăng lên, dung lượng sẽ hết và không thể thực hiện thanh toán hay đảm bảo an toàn cho giao dịch, rất dễ bị lừa đảo.

Do đó, Hearn và Andresen đã đưa ra phiên bản bitcoin XT với dung lượng các khối giao dịch lên tới 8Mb, cho phép thực hiện 24 giao dịch mỗi giây.

Tuy nhiên, phiên bản

mới này không được cộng đồng các máy đào tiền ảo chấp nhận. Mike Hearn quyết định rút lui, bán tất cả số bitcoin mình nắm giữ, đồng thời tuyên bố đồng bitcoin đã thất bại. Ngay lập tức, giá đồng tiền ảo này giảm 10% - xuống mức 390USD (mức giá cao nhất là 1.137USD vào tháng 11/2013).

Trong một diễn biến khác, Bitcoin Foundation - một tổ chức ra đời năm 2012 và có nhiều công sức quảng bá đồng tiền ảo bitcoin - đang sắp phá sản do nhiều thành viên

bị bắt với cáo buộc phạm pháp, cộng với việc bitcoin mất giá nên không còn nhận được tiền đầu tư. Bitcoin Foundation tiêu 7 triệu USD trong 2 năm và tài khoản hiện chỉ còn vài nghìn USD, không đủ trả lương nhân viên.

Nhiều chuyên gia cho rằng, công nghệ mã hóa bitcoin hiện đã lạc hậu, cộng đồng này lại liên tục xảy ra tranh cãi khiến các nhà đầu tư mất dần niềm tin. Vì thế, tương lai của đồng tiền ảo rất tối tăm.

VIỆT HƯNG

(Theo Reuters, Bloomberg)

Những việc khỉ có thể làm giỏi hơn người

Các nhà phê bình nghệ thuật cho rằng phải mất 30 năm nữa xu hướng hội họa hiện đại mới có thể bắt kịp chú tinh tinh Peter. Và mỹ thuật không phải lĩnh vực duy nhất giúp các chú khỉ, tinh tinh thể hiện tài năng vượt trội của mình.

HỌA SĨ CÓ TƯ TƯỞNG Đİ TRƯỚC THỜI ĐAI

Trong một cuộc trưng bày nghệ thuật được tổ chức tại phòng triển lãm Christinae (Goteborg, Thụy Điển) ở thập kỷ 1960, cái tên Pierre Brassau - họa sĩ người Pháp - lập tức được các nhà phê bình nghệ thuật chú ý với 4 tác phẩm ra mắt đều được đánh giá cao. Một nhà phê bình thời đó thậm chí còn thốt lên rằng: "Tác phẩm của họa sĩ này mạnh mẽ, kiên định nhưng lại có cả sự tinh tế của một vũ công balé".

Tuy nhiên ít lâu sau, tất cả đã phải sốc khi biết rằng họa sĩ Pierre Brassau thực ra là một con tinh tinh 4 tuổi tên là Peter thuộc vườn thú Boras. Tất cả là trò chơi khăm của nhà báo Thụy Điển Ake "Dacke" Axelsson. Ông này thuyết phục được những người quản lý vườn thú Boras để chú tinh tinh Peter thử tài hội họa. Sau đó, Axelsson chọn ra 4 bức tranh ấn tượng nhất để mang đi trưng bày.

Điều đáng nói là sau khi sự thật được tiết lộ, nhiều nhà phê bình vẫn giữ nguyên quan điểm rằng sản phẩm của Peter vẫn có giá trị nghệ thuật, rằng sẽ phải mất 30 năm

nữa xu hướng hội họa hiện đại mới có thể bắt kịp chú tinh tinh này. Đến năm 1996, một nghệ sĩ có tên Chris Ofili cho ra mắt các tác phẩm nghệ thuật của mình theo "phong cách" của Peter. Những bức tranh của Ofili được đánh giá là ấn tượng và thành công, dù cũng gây ra rất nhiều tranh cãi.

NGƯỜI HÙNG CHỐNG PHÁT XÍT ĐỨC

Rất ít con vật có thể trở thành người hùng như chú khỉ Bougie. Trong Chiến tranh thế giới thứ hai, binh nhì Floyd Stewart của quân đội Mỹ đã tham chiến tại châu Phi ở thời kỳ phát xít Đức đánh bom đèo Kasserine - chuỗi trận đánh thuộc chiến dịch Tunisia nổi tiếng thế giới. Ông vô tình nhìn thấy chú khỉ Bougie cạnh một hồ nước. Bougie bỏ lên chiếc áo của Stewart và tinh bạn đã này nớ giữa người lính và chú khỉ nhỏ.

Bougie đồng hành cùng Stewart trong các nhiệm vụ. Nó giúp ông chọn những loại trái cây an toàn và tránh trái cây có độc. Khi Stewart và 14 binh sĩ khác tình cờ nhìn thấy một hồ nước sau 3 ngày khát khô cổ, Bougie đã cố



Khả năng của khỉ và các loài linh trưởng khiến con người ngạc nhiên.

Ảnh: Morebooks

"Tác phẩm của họa sĩ này mạnh mẽ, kiên định nhưng lại có cả sự tinh tế của một vũ công balé" - một nhà phê bình nghệ thuật nói về những bức tranh của "họa sĩ tinh tinh" Peter.

ngăn cản mọi người uống nước và biện pháp quyết liệt nhất mà chú sử dụng là... đại tiện vào hồ nước. Cuộc kiểm tra sau đó cho thấy nguồn nước đã bị đầu độc. Kế hoạch của phát xít Đức đã bị một chú khỉ làm phá sản.

Ít lâu sau, Stewart bị thương khi một quả đạn phát nổ gần hồ cá nhân ông đang đứng. Bougie thông báo cho những người lính khác đến vị trí mà Stewart gặp nạn để họ

đưa ông lên. Stewart bị mù và được gửi về nhà. Chú khỉ Bougie đi cùng và trở thành "đôi mắt" của ông.

NHỮNG TÊN TRỘM SIÊU ĐẲNG

Dù không được khuyến khích, "tài năng" này của lũ khỉ thuộc hàng không có đối thủ. Khỉ ăn trộm là hiện tượng phổ biến đến nỗi kênh National Geographic (Mỹ) đã phải làm riêng một chương trình truyền hình

về nó. Các nhà làm phim đã theo sát một đàn khỉ 60 con tại Jaipur (Ấn Độ) mà không can thiệp chút nào vào các tình huống. Họ ghi lại cảnh lũ khỉ ăn cắp đồ cúng ở chùa, chui vào nhà cướp tài sản, đánh nhau để tranh giành thức ăn và chạy loạn khỏi sự truy đuổi của người dân.

Tại Karachi (Pakistan), nhiều tên trộm đào tạo lũ khỉ để chúng leo lên các cửa sổ và cửa ra vào, mở khóa từ bên trong các tòa nhà. Với đồng bọn là khỉ, những tên trộm không phải chia phần tài sản lấy được mà chỉ cần ít trái cây, quả bánh là xong.

Trên mạng Internet luôn tràn ngập các câu chuyện về khách du lịch bị lũ khỉ tình nghịch lấy mất ví, mũ, giấy tờ... Mới đây, báo chí

Ấn Độ đưa tin gây sốc: Một con khỉ suýt nữa đã trộm thành công một chiếc xe bus tại thành phố Bareilly, bang Uttar Pradesh. Số là người tài xế trong lúc nghỉ ngơi đã quyết định chợp mắt ở hàng ghế cuối cùng. Khoảng 10 phút sau, ông hoảng hồn tỉnh dậy khi chiếc xe bỗng dưng lăn bánh. Trên ghế tài xế, một con khỉ đang ngồi chêm chệ, tay điều khiển vô lăng. Ngay lập tức, người tài xế chạy lên xua đuổi con vật tinh quái và nhanh chóng tìm cách xử lý tình huống nhưng không kịp. Chiếc xe do khỉ lái đã đâm vào 2 chiếc xe bus khác đang đậu ở bến. Rất may không có thiệt hại về người, dù hàng chục người đã phải hoảng hồn nhảy tránh chiếc xe bus tử thần.

Những con khỉ mắc bệnh tự kỷ gây tranh cãi

Các nhà khoa học Trung Quốc vừa công bố đã thành công trong việc tạo ra những con khỉ có hành vi tự kỷ giống trẻ em mắc hội chứng MeCP2 trùng lặp. Họ đã cấy một gene của con người có tên MeCP2 vào hệ gene của khỉ thí nghiệm, khiến chúng xuất hiện những triệu chứng thường gặp ở trẻ tự kỷ như chuyển động lặp đi lặp lại, lo lắng và giảm tương tác xã hội.

Nhóm tác giả cho biết, họ sẽ tập trung nghiên cứu những con khỉ có khả

năng vượt qua thử thách kể trên, giảm được các triệu chứng liên quan đến bệnh tự kỷ cho chính mình và cho con cái.

Các nhà khoa học Trung Quốc tin rằng những con khỉ này có thể cung cấp cho họ cơ hội nghiên cứu sự di truyền của bệnh tự kỷ theo cách tốt hơn rất nhiều so với các phương pháp trong quá khứ. Họ cũng cho rằng đó sẽ là chìa khóa giúp tìm được phương pháp hiệu quả chữa trị căn bệnh tự kỷ ở con người.

Tuy nhiên, hiện có nhiều ý kiến nghi ngờ lợi ích của việc sử dụng các loài linh trưởng để tạo ra mô hình về sự rối loạn não bộ con người. Họ cho rằng không giống như những đứa trẻ mắc hội chứng MeCP2 trùng lặp, khỉ thí nghiệm không bị chậm phát triển một cách nặng nề, trong khi chi phí cho việc tạo ra những con khỉ biến đổi gene này là rất cao.

Hilde Van Esch - một nhà di truyền học tại Đại học Leuven, Bỉ, người chuyên nghiên cứu hội

chứng MeCP2 trùng lặp - bày tỏ quan điểm: "Tôi cho rằng không nên đặt nhiều kỳ vọng ở phương pháp nghiên cứu này. Nhiều trẻ em mắc hội chứng trùng lặp MeCP2 có những biểu hiện rõ ràng như sự chậm phát triển, co giật, không thể đi bộ mà không có sự trợ giúp... Trong khi đó, những con khỉ biến đổi gene trong nghiên cứu trên không có biểu hiện như vậy. Theo tôi, rất khó dùng những con khỉ đó để nghiên cứu căn bệnh này".

Cùng quan điểm trên,

ông Huda Zoghbi - Giám đốc của Viện Nghiên cứu thần kinh Jan và Duncan Dan thuộc Bệnh viện Nhi Texas (Mỹ) - cho rằng, biểu hiện của những con khỉ biến đổi gene không đặc trưng cho hội chứng trùng lặp MeCP2 ở người. "Những con khỉ không thể biểu hiện được các rối loạn nhân bản như ở con người. Việc sử dụng khỉ để nghiên cứu bệnh tự kỷ không có ý nghĩa" - ông Zoghbi nói.

Tuy nhiên, một số nhà khoa học khác lại cho rằng, mặc dù khỉ là mô

hình không hoàn hảo nhưng ít ra việc sử dụng chúng cũng tốt hơn so với những con vật được thí nghiệm khác như chuột... "Ít nhất nó cũng có thể biểu hiện một vài hành vi, triệu chứng tự kỷ ở người, giúp chúng ta dễ dàng hơn trong việc nghiên cứu hội chứng MeCP2 trùng lặp" - Alysson Muotri, một nhà nghiên cứu về phát triển não bộ người tại Đại học California - San Diego (Mỹ) - nêu quan điểm.

VIỆT ANH
(Theo Theverge)

Lòng tin bạn bè đã xuất hiện ở loài tinh tinh

Lòng tin không phải là “đặc sản” của riêng nhân loại. Theo một nghiên cứu mới đây, tinh tinh của loài tinh tinh cũng dựa trên một yếu tố tương tự con người, đó là lòng tin.

Để đi đến kết luận này, các nhà khoa học thuộc Viện Nhân chủng và Tiến hóa Max Planck, Đức đã theo dõi 15 con tinh tinh trong 5 tháng. Họ xác định mối quan hệ giữa những con tinh tinh này có phải là bạn bè hay không dựa trên việc quan sát cách hành xử của chúng với nhau, chẳng hạn như chải chuốt cho nhau và ăn cùng nhau...

Sau đó, những con tinh tinh tham gia trò chơi có tên “sợi dây tin tưởng”. Từng cặp tinh tinh được bố trí ở hai phòng đối diện, cách biệt nhau. Chúng được tiếp cận với 2 sợi dây nối với 2 khay thức ăn. Khay thứ nhất gồm chanh và cam - thứ chúng không thích; khay thứ hai

chứa đầy hoa quả “khoái khẩu” của chúng. Nhưng mỗi con chỉ có thể tiếp cận được hoa quả ở một ngăn.

Nếu kéo sợi dây “không tin tưởng”, tinh tinh lập tức tiếp cận được khay thứ nhất. Còn nếu muốn có thức ăn ngon hơn ở khay thứ hai, chúng phải kéo sợi dây “tin tưởng” để khay di chuyển đến cho đối tác trước, chờ đối phương ăn xong mới có thể kéo sợi dây thừng để thức ăn chuyển về phía chúng.

Như vậy, lựa chọn thứ hai có thể là một tình huống hai bên cùng có lợi, nhưng chỉ khi con tinh tinh đầu tiên thực sự tin cậy đối tác. Trong nghiên cứu, mỗi con tinh tinh được chơi trò này 12 lần với bạn bè của



Tinh tinh ở loài tinh tinh dựa trên sự tin tưởng lẫn nhau.

Ảnh: Guim

nó và 12 lần với những con không phải bạn bè.

Kết quả cho thấy mức độ tin tưởng mạnh mẽ giữa những con tinh tinh là bạn bè: 11/15 con tự nguyện kéo thức ăn cho đối tác trước và chọn phương án “mạo hiểm nhưng có phần thưởng lớn” khi chơi với

bạn. Ngược lại, chúng luôn chọn giải pháp kéo sợi dây thừng “không tin tưởng” khi đối tác không phải là bạn vì không tin mình sẽ được chia “chiến lợi phẩm”.

“Kết quả khiến chúng tôi rất bất ngờ” - ông Jan Engelmann - thành viên nhóm nghiên cứu cho

biết. “Một số nhà nghiên cứu mô tả đời sống xã hội của tinh tinh chịu sự chi phối bởi các cuộc xung đột, cạnh tranh và sự thống trị, nhưng nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng tinh tinh có thể hình thành tình bạn dựa trên sự tin tưởng. Tinh tinh cũng

giống như con người, cho thấy sự tin tưởng thông qua hợp tác. Chúng tôi tin rằng các đặc điểm hiện tại của tinh bạn giữa con người có một lịch sử tiến hóa lâu dài và mở rộng từ các loài linh trưởng”.

LÊ MAI

(Theo Current Biology)

Sẵn sàng!

Làm tên lửa ba tầng

Bạn cần

- nắp tuýp keo nhện đầu
- các nắp chai nhựa
- các nút bần
- keo PVA • thẻ bìa
- kéo và dao thủ công
- 3 ống bìa cứng: lớn, vừa và nhỏ
- băng dính hai mặt
- dây • dây kim loại
- thẻ trắng kim lượn sóng
- miếng dán ảnh 3 chiều (toàn ảnh)
- màu vẽ và cọ vẽ

1 Làm phần đầu nhọn của tên lửa bằng cách dính một nắp nhện đầu của tuýp keo, các nắp chai và một nút bần với nhau.

2 Cắt 6 đĩa bìa để bịt các đầu của 3 ống bìa cứng. Với mỗi đĩa bịt ở các đầu ống phía trên, khoét một lỗ sao cho nút bần có thể chui qua đó trước khi dùng keo dán các đĩa này vào ống.

3 Dán nút bần dưới đáy các ống cỡ vừa và nhỏ. Làm một bộ các cánh tà bằng thẻ bìa để dán vào mỗi ống.

4 Để làm động cơ đẩy của tên lửa, dán 2 nắp chai nhựa và một nút bần với nhau rồi bọc băng dính xung quanh các nắp chai nhựa trước khi quấn dây. Dán 5 động cơ như thế vào đáy ống bìa lớn nhất.

5 Lắp ráp tên lửa của bạn bằng cách nhét các nút bần ở phần đáy mỗi ống vào phần ống nằm phía dưới. Tô màu và trang trí.

Bạn có thể tháo rời tên lửa thành từng phần và cho nó bay theo kiểu tách “tầng”

Trích cuốn “Không gian vũ trụ” thuộc bộ sách “Tập làm nhà phát minh” của Công ty cổ phần văn hoá - giáo dục Long Minh.

Sắp có nhật thực ở Việt Nam



Theo Cơ quan Hàng không và Vũ trụ Mỹ (NASA), nhật thực toàn phần (Mặt trăng che lấp hoàn toàn Mặt trời nếu quan sát từ Trái đất, xảy ra khi Mặt trăng, Mặt trời và Trái đất nằm thẳng hàng nhau) sẽ xảy ra vào ngày 9/3/2016. Một số nước ở khu vực Đông Nam Á sẽ được chứng kiến hiện tượng này và các quốc gia khác tại khu vực châu Á - Thái Bình Dương - trong đó có Việt Nam - sẽ xuất hiện nhật thực một phần.

Theo đó, những nước xảy ra hiện tượng nhật thực toàn phần trong dịp này là Indonesia và Papua New Guinea. Đáng tiếc là phần lớn các vùng có thể quan sát nhật thực toàn phần tại hai quốc gia này là nơi hoang vắng, ít có sự hiện diện của con người. Tuy nhiên, người dân ở hầu khắp các nước thuộc khu vực châu Á - Thái Bình Dương, kể cả các quần đảo như Hawaii, Guam và một số khu vực ở Alaska (Mỹ) sẽ được chứng kiến nhật thực một phần. Hiện tượng thiên văn kỳ thú này sẽ xuất hiện khoảng hơn một giờ trước hoặc sau khi xảy ra nhật thực toàn phần.

NASA khuyến cáo những người muốn chứng kiến hiện tượng nhật thực toàn phần nên sử dụng các loại kính thiên văn có tấm lọc ánh sáng Mặt trời hoặc kính pinhole để có thể quan sát tốt và đặc biệt là đảm bảo an toàn cho đôi mắt. Cơ quan này cảnh báo rằng, ngay cả khi mặt trời bị che mất 99%, một phần nhỏ ánh sáng của tinh cầu khổng lồ này cũng có thể gây hại cho đôi mắt con người.

“Bạn không bao giờ nên nhìn trực tiếp vào Mặt trời” - Cơ quan Hàng không và Vũ trụ Mỹ khuyến cáo.

Nhật thực toàn phần chỉ là 1 trong 5 hiện tượng thiên văn học đặc sắc diễn ra trong năm 2016. Các nhà khoa học thông báo, trong năm nay sẽ xuất hiện ba lần nguyệt thực vào các ngày 23/3, 18/8 và 16/9 và một lần nhật thực khác vào ngày 1/9.

THANH THỦY (Theo NASA)