



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA
National Agency for Science and Technology Information

TUẦN TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CHỌN LỌC

SỐ 78: 1/1-7/1/2018

MỤC LỤC

Tin tức sự kiện.....	1
Chính thức khởi động Đề án “Hệ tri thức Việt số hoá”	1
10 sự kiện ICT tiêu biểu nhất năm 2017	6
Hỗ trợ sinh viên khởi nghiệp trên địa bàn TP. Đà Nẵng.....	8
Tin khoa học	11
Nhiệt độ toàn cầu có thể giảm vào năm tới do mây tro bụi núi lửa làm mát bầu khí quyển	11
Trung Quốc đang phát triển mạnh công nghệ 5G	13
Các nhà khoa học tìm hiểu cách thức nấm ký sinh xâm nhập, lưu giữ và phát tán bào tử nấm vào môi trường.....	16
Các nhà khoa học đã tách gen mầm bệnh gỉ sắt giúp lúa mì tăng sức đề kháng.....	18
Lần đầu tiên, các nhà khoa học quan sát trực tiếp vi khuẩn sống trong băng tuyết vùng cực	20
Khoa học và công nghệ nội sinh	23
Nghiên cứu đánh giá tiềm năng, hiện trạng sử dụng nguồn nước mặt để cân bằng nước và đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước bền vững cho vùng Nam Trung bộ	23
Việt Nam chế tạo thành công thiết bị sấy thăng hoa kết hợp bơm nhiệt	31

Tin tức sự kiện

Chính thức khởi động Đề án “Hệ tri thức Việt số hoá”



Ngày 01/01/2018, tại Hà Nội, Đề án “Hệ tri thức Việt số hoá” đã được chính thức khởi động với mục tiêu “Chia sẻ tri thức-Hướng tới cộng đồng-Cổ vũ sáng tạo-Vì tương lai Việt Nam”.

(NASATI) - Đúng 10 giờ 10 phút 10 giây ngày 01/01/2018, tại Hà Nội, Đề án “Hệ tri thức Việt số hoá” đã được chính thức khởi động với mục tiêu “Chia sẻ tri thức-Hướng tới cộng đồng-Cổ vũ sáng tạo-Vì tương lai Việt Nam”.

Tham dự buổi lễ có Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam; ông Chu Ngọc Anh, Ủy viên BCH Trung ương Đảng, Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ; ông Phan Xuân Dũng, Ủy viên BCH Trung ương Đảng, Chủ nhiệm Ủy ban Khoa học, Công nghệ và Môi trường của Quốc hội; ông Lê Minh Hoan, Ủy viên BCH Trung ương Đảng, Bí thư tỉnh ủy Đồng Tháp; ông Nguyễn Mạnh Hùng, Ủy viên BCH Trung ương Đảng, Tổng Giám đốc Tập đoàn Viễn thông Quân đội; ông Lê Quốc Phong, Ủy viên Dự khuyết BCH Trung ương Đảng, Bí thư Thứ nhất Trung ương Đoàn Thanh niên cộng sản Hồ Chí Minh; ông Đặng Vũ Minh, Chủ tịch Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam cùng lãnh đạo các bộ, ngành, tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, các trường đại học, viện nghiên cứu, doanh nghiệp; cùng đại diện những thành viên tình nguyện tham gia xây dựng đề án ngay từ những ngày đầu tiên và những đơn vị cam kết đồng hành, gắn bó lâu dài xây dựng Hệ tri thức Việt.



Phát biểu tại Lễ khởi động Hệ tri thức Việt số hoá, Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam chia sẻ: Bác Hồ đã từng nói “*một dân tộc dốt là một dân tộc yếu*”. Mà yếu thì tụt hậu dễ bị lệ thuộc. Vì vậy, ngay sau khi nước nhà giành được độc lập, toàn xã hội, nhân dân Việt Nam đã tham gia phong trào “*Bình dân học vụ*” để dạy chữ, học chữ, xoá mù chữ, diệt “*giặc dốt*”. “*Một quốc gia chỉ có thể mạnh nếu khơi dậy được khát vọng và sự sáng tạo, nâng cao dân trí, tăng cường được tiềm lực KHCN. Mỗi một người bất kể trình độ hiểu biết ở mức nào cũng đều cần và đều hoàn toàn có thể cùng nhau, giúp nhau tìm hiểu tri thức, tạo ra tri thức, cống hiến tri thức bằng nhiều cách. Phát triển Hệ tri thức Việt số hoá là một cách hiệu quả trong thời đại cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư*”, Phó Thủ tướng khẳng định.

Trước tầm nhìn và ý tưởng của Hệ tri thức Việt số hoá nhằm xây dựng một xã hội tri thức phát triển, Phó Thủ tướng nhấn mạnh sự tham gia tích cực của mọi tổ chức, cá nhân: “*Mọi tổ chức, cá nhân trước hết là lớp trẻ, đội ngũ trí thức, cộng đồng công nghệ thông tin hãy cùng chung tay phát triển Hệ tri thức Việt số hoá. Hãy cùng nhau khơi dậy, lan tỏa tinh thần ham học hỏi, ý thức cộng đồng, khí thế “Bình dân học vụ” trên không gian mạng, trong toàn xã hội để góp phần phổ biến, sáng tạo tri thức, nâng tầm trí tuệ Việt Nam*”.

Dẫn chứng từ những cơ hội và thách thức mà Việt Nam đang đối mặt trong Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4, Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Chu Ngọc

Anh đã khẳng định tính thiết thực của Đề án: “Việc tạo lập, chia sẻ, khai thác và sử dụng Hệ tri thức Việt số hóa một cách sâu rộng trong xã hội là tiền đề để nâng cao trí tuệ của mọi tầng lớp nhân dân, năng lực đổi mới sáng tạo ở các ngành, các lĩnh vực trong bối cảnh của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4”.

Đề án “Hệ tri thức Việt số hoá” được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo Quyết định số 677/QĐ-TTg ngày 18/5/2017. Đề án Hệ tri thức Việt số hoá ra đời từ thực tế trên không gian mạng Internet có lượng tài liệu là khổng lồ nhưng không phải văn bản nào cũng đáng tin cậy. Nhiều tư liệu đáng giá, những tri thức của nhân loại chưa được dịch sang tiếng mọi lúc, mọi nơi. Đó rõ ràng chưa phải là điều kiện lý tưởng để xây dựng một xã hội học Việt. Một số tư liệu quý chưa được sắp xếp có hệ thống để tra cứu thuận tiện ở tập suốt đời, phổ biến những tri thức khoa học công nghệ của thời đại đến toàn dân... Đề án đặt mục tiêu xây dựng hệ tri thức tổng hợp trong mọi lĩnh vực, đặc biệt là những lĩnh vực liên quan trực tiếp đến đời sống của mọi người dân.

Được hiện thực hóa tại <https://itrithuc.vn>, Hệ tri thức Việt số hóa hứa hẹn sẽ tạo ra một hệ sinh thái toàn diện để tất cả mọi người, nhất là thế hệ trẻ Việt Nam sáng tạo, phát triển các công nghệ tiên tiến trên nền tảng của dữ liệu lớn, IoT, trí thông minh nhân tạo..., đặc biệt trong thời kỳ Cách mạng Công nghiệp 4.0 đang tác động mạnh mẽ tới mọi lĩnh vực từ khoa học, giáo dục, giao thông, tài chính, sản xuất, y tế... Đây chính là nền tảng kiến tạo những cơ hội lớn, thực tiễn cho phong trào khởi nghiệp đổi mới sáng tạo của Việt Nam.

Cấu trúc Hệ tri thức Việt số hóa bao gồm bốn hợp phần chính tạo nên một hệ sinh thái đa dạng lần đầu tiên được phát triển tại Việt Nam:

Hợp phần Dữ liệu mở: Tập hợp các thông tin và dữ liệu công bố công khai các các bộ, ngành, địa phương, các cơ quan nhà nước, doanh nghiệp, tổ chức và cá nhân.

Hợp phần Hệ tri thức: Tập hợp tri thức của thế giới được dịch sang tiếng Việt và tri thức của người Việt Nam được hệ thống hóa và được cấu trúc tạo thuận lợi cho người dân học tập, nghiên cứu ở các trình độ khác nhau.

Hợp phần Ngân hàng hỏi đáp: Nơi mọi người đặt câu hỏi và nhận được câu trả lời tin cậy từ nhiều nguồn thông tin, cho phép người dùng tương tác với nhiều mạng xã hội và diễn đàn khác nhau.

Hợp phần Kho ứng dụng: Do các doanh nghiệp và cá nhân phát triển trên nền tảng kho dữ liệu khổng lồ của Hệ tri thức Việt số hóa và sử dụng các công cụ trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data) để tạo ra các giá trị gia tăng đáp ứng các yêu cầu đa dạng của người dùng.

Các thông tin, hoạt động và kết quả phát triển của Hệ tri thức Việt số hoá và cách thức tham gia, khai thác sẽ thường xuyên được cập nhật tại địa chỉ website: <https://itrithuc.vn>. Đầu số 1001 miễn phí trên mạng Viettel, Mobiphone, Vinaphone: Bất cứ ai, ở nơi đâu, vào lúc nào cũng có thể đặt câu hỏi tìm hiểu tri thức trên Hệ tri thức Việt số hóa.

Là một trong những đơn vị tình nguyện tham gia Đề án đầu tiên, Viettel đang hoàn thiện việc xây dựng cơ sở hạ tầng công nghệ cũng như đóng góp nguồn kiến thức lớn trong lĩnh vực liên quan. Chỉ trong vòng 6 tháng, hàng chục kỹ sư của Viettel từ hai miền Bắc Nam đã nỗ lực triển khai. Nhiều phiên bản cập nhật của Hệ tri thức Việt số hoá với những lần thay đổi nhằm mang đến giải pháp hiện đại và thuận tiện hơn cho người sử dụng. Thiếu tướng Nguyễn Mạnh Hùng, Tổng Giám đốc Tập đoàn Viettel đã kêu gọi các bên cùng chung tay xây dựng Hệ tri thức Việt số hoá: *“Tri thức được sinh ra trong một hoàn cảnh cụ thể và vì thế nó có giá trị trong một hoàn cảnh cụ thể. Đó là lý do, người Việt Nam cần tự tay xây dựng hệ tri thức Việt Nam. Thời đại ngày nay, khó nhất là việc phát hiện vấn đề. Một câu hỏi đúng đôi khi có giá trị hơn cả một câu trả lời. Bởi vậy, hệ tri thức Việt Nam ghi nhận sự đóng góp ngay từ những người đặt câu hỏi. Hệ tri thức Việt Nam được xây dựng bởi cả những người chưa biết”*.

Cũng tại lễ khởi động, đại diện hàng loạt các Bộ, ngành, cơ quan Chính phủ, đại diện các tỉnh thành, đơn vị giáo dục, nghiên cứu, doanh nghiệp viễn thông, công ty khởi nghiệp, diễn đàn mạng xã hội, ngân hàng và cả các cá nhân cũng đã tình nguyện tham gia đăng ký cam kết sẽ đóng góp xây dựng dự án. Sự hợp nhất chung từ các

thành phần, tổ chức từ nhiều lĩnh vực đa dạng trong xã hội đã minh chứng cho sức hút của dự án cũng như khát vọng mang lại một nền tri thức toàn diện, hiện đại, tổng hợp cho người Việt từ chính nỗ lực của người Việt.



10 sự kiện ICT tiêu biểu nhất năm 2017



Để chọn ra 10 sự kiện ICT tiêu biểu nhất năm, ICT Press Club, nơi quy tụ hơn 50 nhà báo hàng đầu hoạt động trong lĩnh vực CNTT-TT của gần 40 cơ quan báo chí tại Việt Nam đã đề cử 23 sự kiện ICT nổi bật nhất trong năm 2017. Các sự kiện này được lựa chọn trên những tiêu chí như nằm trong lĩnh vực ICT có tác động lớn đến xã hội, được đông đảo xã hội và giới truyền thông quan tâm...

(NASATI) - Câu lạc bộ Nhà báo công nghệ thông tin Việt Nam (ICT Press Club) vừa chính thức công bố 10 sự kiện ICT tiêu biểu năm 2017.

Để chọn ra 10 sự kiện ICT tiêu biểu nhất năm, ICT Press Club, nơi quy tụ hơn 50 nhà báo hàng đầu hoạt động trong lĩnh vực CNTT-TT của gần 40 cơ quan báo chí tại Việt Nam đã đề cử 23 sự kiện ICT nổi bật nhất trong năm 2017. Các sự kiện này được lựa chọn trên những tiêu chí như nằm trong lĩnh vực ICT có tác động lớn đến xã hội, được đông đảo xã hội và giới truyền thông quan tâm... Sau đó, các nhà báo sẽ chấm điểm các sự kiện để chọn ra 10 sự kiện ICT tiêu biểu nhất trong năm 2017 để công bố.

Theo kết quả, "*Nhà mạng khai trương và đồng loạt triển khai 4G*" đã được bình chọn là sự kiện sự kiện ICT tiêu biểu nhất trong năm 2017. Việc 3 nhà mạng lớn nhất tại Việt Nam đồng loạt khai trương và đồng loạt triển khai 4G là một minh chứng rõ ràng nhất cho sự phát triển của Internet tại Việt Nam sau 20 năm chính thức kết nối.

Danh sách 10 sự kiện ICT tiêu biểu nhất năm 2017:

1. Nhà mạng khai trương và đồng loạt triển khai 4G

2. Ủy ban Thường vụ Quốc hội đồng thuận bỏ Điều 292 Bộ luật Hình sự liên quan đến cung cấp dịch vụ trái phép trên mạng máy tính, mạng viễn thông
3. 20 năm Internet Việt Nam
4. Dự thảo Luật An ninh mạng được trình quốc hội và gây nhiều tranh cãi
5. Việt Nam mạnh tay với Google và Facebook
6. Bitcoin khuấy đảo thị trường tiền ảo tại Việt Nam
7. Chuyển đổi thành công mã vùng điện thoại cố định
8. Bkav ra mắt Bphone 2017
9. Thu hồi 24,3 triệu Sim kích hoạt sẵn
10. Jack Ma đến Việt Nam thúc đẩy thanh toán điện tử

Hỗ trợ sinh viên khởi nghiệp trên địa bàn TP. Đà Nẵng



Những năm gần đây, hoạt động khởi nghiệp trên địa bàn TP. Đà Nẵng đã đạt được nhiều kết quả khả quan. Nhiều chương trình khởi nghiệp thu hút sự quan tâm của sinh viên đã được tổ chức ở các trường đại học, cao đẳng trên địa bàn và bước đầu có hiệu quả.

(Thời báo Ngân hàng) - Những năm gần đây, hoạt động khởi nghiệp trên địa bàn TP. Đà Nẵng đã đạt được nhiều kết quả khả quan. Đặc biệt, tinh thần khởi nghiệp trong các trường đại học, cao đẳng trên địa bàn đã và đang diễn ra rộng khắp, bước đầu có hiệu quả.

Nhiều chương trình khởi nghiệp thu hút sự quan tâm của sinh viên đã được tổ chức ở các trường học. Trong đó, có thể kể đến chương trình Startup Intern ở Trường Đại học Kinh tế (Đại học Đà Nẵng); Chương trình Ươm mầm ý tưởng sáng tạo và khởi nghiệp của Trường Cao đẳng Công nghệ Thông tin (Đại học Đà Nẵng), “Ngày hội ý tưởng sáng tạo”, do Sở Khoa học và Công nghệ phối hợp với Thành Đoàn tổ chức.

Đặc biệt, Hội nghị và Triển lãm khởi nghiệp quốc tế Đà Nẵng SURF 2017, sự kiện khởi nghiệp lớn nhất miền Trung... Có thể khẳng định những hoạt động trên đã thúc đẩy tinh thần khởi nghiệp trong học sinh sinh viên, đồng thời lan tỏa đến các bạn trẻ trên địa bàn.

Tuy nhiên, nếu như việc khởi nghiệp chỉ mới dừng lại ở ý tưởng của các bạn sinh viên thì cũng chỉ mãi là các ý tưởng. Bởi vậy, trên thực tế cần nhiều sự hỗ trợ từ chính quyền, nhà trường đến cộng đồng DN, các ý tưởng đó mới trở thành hiện thực.

Bởi vậy, hỗ trợ cho tinh thần khởi nghiệp trong sinh viên ở Đà Nẵng, các chương trình, sự kiện, hội thảo, cuộc thi về khởi nghiệp; thông tin về các startups, sản phẩm dịch vụ đổi mới sáng tạo mới gia nhập thị trường... đã được chính quyền, nhà trường và DN tổ chức. Những hoạt động này được tổ chức sinh động, đặc biệt là việc các DN sẵn sàng đỡ đầu cho các ý tưởng đã góp thêm động lực để tinh thần khởi nghiệp diễn ra sôi nổi.

Theo đại diện Hội DNNVV TP. Đà Nẵng, trong thời gian qua hội đã hỗ trợ sinh viên khởi nghiệp làm thủ tục kinh doanh miễn phí, đồng thời giúp các em tạo mạng lưới kết nối với các doanh nhân để được hỗ trợ một cách có hiệu quả.

Khởi nghiệp là một chặng đường lâu dài, không dễ thành công trong ngày một, ngày hai. Bởi vậy, PGS.TS. Nguyễn Ngọc Vũ, Phó Giám đốc Đại học Đà Nẵng nhận định, cần nâng cao và tạo môi trường khởi nghiệp cho sinh viên. Tuy nhiên, không nên quá sốt ruột.

Bởi, khởi nghiệp không phải là một phong trào, nên việc kéo tất cả vào cuộc là không thực tế. Hiện nay, trên địa bàn TP. Đà Nẵng nhìn chung hoạt động khởi nghiệp ở các trường học còn diễn ra chưa đồng đều. Có trường hoạt động khởi nghiệp diễn ra sôi nổi, có chiều sâu. Tuy nhiên, cũng có trường hoạt động khởi nghiệp mới chỉ được khởi động. Để tận dụng và phát huy lợi thế của từng trường, nên tổng hợp các kế hoạch hoạt động khởi nghiệp ở từng cơ sở đào tạo.

Từ đó, mới có thể tính đến phương án liên kết, phối hợp giữa các trường với nhau. Đặc biệt, cần thiết ở các trường phải xây dựng được nguồn quỹ riêng cho khởi nghiệp, nhằm hỗ trợ cho sinh viên một cách có hiệu quả.

Thực tế, hoạt động khởi nghiệp không nên quá dựa dẫm vào sự hỗ trợ từ chính quyền, mà bản thân các trường đại học, cao đẳng trên địa bàn cần vào cuộc mạnh mẽ hơn nữa trong việc giáo dục sinh viên về văn hóa khởi nghiệp từ trong nhà trường, cho đến việc thành lập các quỹ hỗ trợ khởi nghiệp...

Theo đánh giá của nhiều người, TP. Đà Nẵng đang là địa phương khá năng động trong việc xây dựng chính sách hỗ trợ khởi nghiệp. Trong những năm qua, các DN đã

được hỗ trợ thủ tục hành chính, vốn... để có thể gia nhập thị trường trong thời gian ngắn và chi phí thấp nhất.

Được biết, trong năm 2018, thành phố sẽ tiếp tục cụ thể hoá các chính sách hỗ trợ, thúc đẩy nghiên cứu và phát triển hoạt động khởi nghiệp. Trong đó có việc triển khai Dự án Trung tâm đào tạo và huấn luyện khởi nghiệp Đà Nẵng. Bên cạnh, địa phương cũng đang tăng cường xây dựng mối quan hệ hợp tác với các quốc gia có hoạt động khởi nghiệp phát triển như Israel, Ireland... nhằm thúc đẩy hoạt động khởi nghiệp tiếp tục lan tỏa và đi vào chiều sâu

Tin khoa học

Nhiệt độ toàn cầu có thể giảm vào năm tới do mây tro bụi núi lửa làm mát bầu khí quyển



Năm 2018 được dự báo tương đối mát, là do hiện tượng thời tiết La Nina - nhiệt độ trung bình của nước biển ở Nam Thái Bình Dương lạnh hơn, sẽ làm giảm nhiệt độ toàn cầu. Tuy nhiên, Cơ quan khí tượng của Anh đã lên tiếng cảnh báo nếu núi lửa hoạt động gây ra hiện tượng phun trào, thì có thể hạ nhiệt hành tinh.

Cơ quan khí tượng của Anh dự báo, các vụ phun trào núi lửa có thể giúp làm mát hành tinh vào năm tới.

Năm 2016 là năm nóng kỷ lục, còn năm 2017 là năm nóng thứ ba trong lịch sử. Năm 2018 sẽ tương đối mát, là do hiện tượng thời tiết La Nina - nhiệt độ trung bình của nước biển ở Nam Thái Bình Dương lạnh hơn, sẽ làm giảm nhiệt độ toàn cầu. Tuy nhiên, Cơ quan khí tượng của Anh đã lên tiếng cảnh báo nếu núi lửa hoạt động gây ra hiện tượng phun trào, thì có thể hạ nhiệt hành tinh.

Cơ quan khí tượng dự báo nhiệt độ trung bình toàn cầu năm 2018 sẽ dao động từ 0,88 độ C đến 1,12 độ C, ước tính trung bình là 1 độ C. Mức nhiệt này sánh ngang với nhiệt độ trước cuộc cách mạng công nghiệp trong giai đoạn năm 1850 -1900.

2016 là năm nóng nhất với nền nhiệt ấm hơn 1,14 độ C so với thời tiền công nghiệp. Năm 2015 là năm nóng thứ hai, ấm hơn 1,08 độ C, trong khi năm 2017 xếp thứ ba, ấm hơn 1,05°C so với thời kỳ tiền công nghiệp.

Giáo sư Adam Scaife, trưởng ban dự báo dài hạn tại Cơ quan Khí tượng của Anh cho rằng: "*Năm 2018, nhiệt độ trên toàn cầu sẽ rất ấm nhưng không thể vượt kỷ lục đã được thiết lập năm 2016, nhưng có thể mát hơn do ảnh hưởng của các vụ phun trào núi lửa. Ví dụ, núi lửa Mount Agung của Bali, mới đây phun trào ở mức độ vừa phải, nhưng có thể làm giảm mạnh nhiệt độ toàn cầu nếu núi lửa này phun trào mạnh trong năm tới*".

Núi lửa lớn khi phun trào, sẽ phát thải một lớp tro vào trong khí quyển có thể phản xạ nhiệt trở lại không gian, làm mát Trái đất. TS. Doug Smith, nghiên cứu sinh tại Cơ quan khí tượng cho rằng: "*Năm 2018, nhiệt độ toàn cầu sẽ vẫn cao, nhưng các điều kiện La Niña hiện nay cho thấy nhiệt độ trung bình sẽ thấp hơn khoảng 0,1 độ C so với mức dự kiến vào năm 2018*".

N.P.D (NASATI), theo <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-5202433/La-Nina-looks-reduce-global-temperature-2018.html#ixzz51yii1yR3>, 21/12/2017

Trung Quốc đang phát triển mạnh công nghệ 5G



Trung Quốc sẽ thống lĩnh mạng 5G nhờ quyết tâm dẫn dắt sự phát triển công nghệ, sự nổi lên nhanh chóng của Huawei, và tốc độ nâng cấp cực nhanh lên mạng 4G của người dùng tại đất nước này.

Trung Quốc sẽ thống lĩnh mạng 5G nhờ quyết tâm dẫn dắt sự phát triển công nghệ, sự nổi lên nhanh chóng của Huawei, và tốc độ nâng cấp cực nhanh lên mạng 4G của người dùng tại đất nước này.

Trung Quốc gần đây liên tục đưa ra những thông điệp thể hiện quyết tâm dẫn dắt xu hướng phát triển công nghệ thông tin di động thế hệ mới. Theo giới quan sát, những động thái này cho thấy sự thay đổi lớn về chính sách so với nhiều năm trước đây, khi nước này thường tỏ ra chậm chân hơn so với xu hướng chung của thế giới.

Một trong những tín hiệu mới nhất được phát đi từ Bộ Công nghiệp và Công nghệ Thông tin Trung Quốc (MIIT) vào ngày 23/11/2017 vừa qua khi bộ này tuyên bố chính thức khởi động giai đoạn ba của chương trình nghiên cứu, phát triển và thử nghiệm công nghệ 5G, được kỳ vọng sẽ có thể thay thế mạng 4G hiện nay trên thị trường toàn cầu kể từ năm 2019.

Mục đích của các cuộc thử nghiệm mới, theo MIIT, là nhằm tăng tốc quá trình thương mại hoá công nghệ 5G của Trung Quốc, với tốc độ truyền tải dữ liệu có thể lên tới 100 MB/giây tại các thành phố lớn. Công nghệ này sẽ góp phần nâng cao chất lượng của các dịch vụ như video streaming và mở đường cho việc phát triển cho những dịch vụ mới với yêu cầu nền tảng công nghệ dữ liệu lớn.

MIIT nhấn mạnh các cuộc thử nghiệm mới sẽ khuyến khích công tác nghiên cứu, phát triển, tăng cường sự phối hợp giữa các doanh nghiệp trong nước và quốc tế, nhằm thiết lập một nền tảng vững chắc cho sự công nhận dịch vụ 5G thương mại và đóng góp vào sự tiến bộ trên toàn cầu của công nghệ 5G cũng như sự phát triển của ngành công nghệ thông tin.

Trong một diễn biến gây chú ý khác, Đài truyền hình Trung ương Trung Quốc ngày 24/11/2017 đưa tin ba công ty viễn thông lớn nhất Trung Quốc là China Mobile, China Unicom và China Telecom đều dự định tung ra các phiên bản thương mại của mạng di động 5G vào năm tới và bắt đầu mở rộng phạm vi phủ sóng của dịch vụ.

Theo nhà phân tích Edison Lee, Trưởng bộ phận nghiên cứu viễn thông của ngân hàng đầu tư Jefferies (Mỹ), những động thái nói trên là minh chứng rõ ràng cho những nỗ lực không ngừng nghỉ Trung Quốc nhằm thương mại hoá mạng 5G trong năm 2020. Ông cho rằng nguyên nhân lớn nhất dẫn đến sự chậm trễ của Trung Quốc trước đây trong việc phát triển công nghệ thông tin di động là sự bảo thủ của MIIT bởi bộ này luôn chờ đợi đến khi công nghệ phát triển đầy đủ mới triển khai các quyết định đầu tư lớn, thường có tổng giá trị lên tới trên 100 tỷ USD đối với cả China Mobile, China Unicom và China Telecom. Ông dự báo cả ba doanh nghiệp này sẽ đầu tư tổng cộng 180 tỷ USD vào mạng 5G trong 10 năm tới.

Trung Quốc đã và đang tìm kiếm tiếng nói có trọng lượng hơn trong quá trình phát triển các công nghệ 5G sau khi có được số nhà chế tạo thiết bị mạng hàng đầu thế giới, trong đó đáng chú ý nhất là Huawei Technologies Co. Ltd., và phát triển thành thị trường di động lớn nhất thế giới với khoảng 1,3 tỷ thuê bao. Điều này mở ra cơ hội giúp các doanh nghiệp Trung Quốc phát triển những công nghệ mới để ứng dụng ngay trên chính các thiết bị và sản phẩm tiêu dùng của họ cũng như các doanh nghiệp khác. Người ta cho rằng động thái trên của Trung Quốc là nhằm giành lấy ảnh hưởng lớn hơn trong hoạt động phát triển các công nghệ mới.

Theo ông Edison Lee, đây là lần đầu tiên Trung Quốc tham gia thiết lập tiêu chuẩn viễn thông toàn cầu. Và với những đóng góp tích cực hiện nay của các doanh nghiệp

Trung Quốc, nước này nhiều khả năng sẽ sở hữu phần lớn trong bản quyền sáng chế lớn mạng 5G, khoảng 15% đến 20%. Điều đó sẽ giúp Trung Quốc trở thành một trong những quốc gia đứng đầu trong chuỗi cung ứng toàn cầu. Hơn nữa, Trung Quốc hiện có những kế hoạch đầy tham vọng trong việc sử dụng mạng 5G để cung cấp các dịch vụ Mạng lưới vạn vật kết nối Internet Công nghiệp, ứng dụng điện toán đám mây và dữ liệu lớn cho tất cả các ngành công nghiệp quan trọng.

Theo báo cáo chuyên ngành được Công ty phân tích, tư vấn và thông tin thị trường CCS Insight, có trụ sở tại London (Vương quốc Anh), công bố vào tháng 10/2017, Trung Quốc được kỳ vọng sẽ trở thành một trong những quốc gia triển khai mạng 5G nhanh nhất với hơn 50% tổng số thuê bao trên toàn cầu vào năm 2022.

Mặc dù các quốc gia khác sẽ nhanh chóng vươn lên song nền kinh tế lớn thứ hai thế giới sẽ chiếm giữ tới 40% tổng số kết nối mạng 5G vào năm 2025. Nhà nghiên cứu Marina Koytcheva của CCS cho rằng vai trò của Trung Quốc đối với mạng 5G sẽ lớn hơn rất nhiều so với những đóng góp hiện nay của nước này đối với mạng 4G. Trung Quốc sẽ thống lĩnh mạng 5G nhờ quyết tâm dẫn dắt sự phát triển công nghệ, sự nổi lên nhanh chóng của Huawei, và tốc độ nâng cấp cực nhanh lên mạng 4G của người dùng tại nền kinh tế lớn thứ hai thế giới trong thời gian qua.

NASATI (Theo Bnews)

Các nhà khoa học tìm hiểu cách thức nấm ký sinh xâm nhập, lưu giữ và phát tán bào tử nấm vào môi trường



Một nhóm các nhà nghiên cứu Hoa Kỳ cho biết họ đang nỗ lực tìm hiểu cách thức xâm nhập, tấn công và ký sinh trên cơ thể ruồi giấm để tiếp tục nhân lên và tái sinh sản của một loài nấm. Trong bài báo mới đây, nhóm nghiên cứu đã chỉ ra mối tương tác giữa loài nấm đó và ruồi giấm.

Một nhóm các nhà nghiên cứu đến từ trường Đại học California, Hoa Kỳ cho biết họ đang nỗ lực tìm hiểu cách thức xâm nhập, tấn công và ký sinh trên cơ thể ruồi giấm để tiếp tục nhân lên và tái sinh sản của một loài nấm. Trong bài báo mới đây, nhóm nghiên cứu đã chỉ ra mối tương tác giữa loài nấm đó và ruồi giấm.

Trước đó, nhiều nghiên cứu đã phát hiện ra những trường hợp một loài sinh vật xâm nhập và kiểm soát cơ thể của loài khác vì một mục đích nào đó. Ngoài ra, nghiên cứu mới đây nhất cũng đã ghi nhận mối liên quan giữa một loài ký sinh trùng có khả năng chiếm quyền kiểm soát, điều khiển cơ thể vật chủ là kiến bằng cách tác động lên các bó cơ bắp trên cơ thể nó. Còn trong phát hiện lần này, các nhà khoa học đã mô tả quá trình loài nấm kiểm soát và phát triển trong cơ thể ruồi giấm cũng như sử dụng cơ thể ruồi để phóng ra môi trường các bào tử nấm.

Cụ thể, nhóm nghiên cứu tiến hành quan sát và phát hiện ra ruồi bị nhiễm các bào tử nấm có tên gọi *Entomophthora muscae*. Họ đặc biệt chú ý đến chi tiết về vị trí và tư

thể của ruồi khi chết, với đôi cánh bị nhấc lên và bung ra. Các nhà khoa học cho biết loài ruồi này có họ hàng gần với loài ruồi giấm. Họ đặt các mẫu bào tử nấm thu thập được vào một thùng bên trong có chứa ruồi giấm nhằm mục đích tìm hiểu xem hiện tượng nhiễm nấm có xảy ra hay không. Trên thực tế, ruồi giấm có khả năng sinh sản nhanh chóng, dễ chăm sóc và đẻ trứng nhiều nên thường hay được sử dụng trong các thử nghiệm. Đây cũng là cơ hội để các nhà nghiên cứu xen xét mối liên hệ giữa nấm và ruồi giấm.

Nhóm nghiên cứu tiến hành chụp nhanh hình ảnh và thu được những lát cắt rất mỏng của ruồi giấm bị nhiễm nấm ký sinh ở các giai đoạn khác nhau, bắt đầu khi một bào tử nấm xâm chiếm và phát triển trong bụng ruồi, để quan sát sự lan truyền của bào tử nấm bên trong cơ thể ruồi. Họ nhận thấy vào ngày đầu tiên, không có chi tiết nào đáng lưu ý ngoại trừ sự hình thành một phản ứng miễn dịch. Chỉ 24 tiếng đồng hồ sau, các tế bào nấm đã xâm nhập vào não và bơi trong hemolymph - một chất lỏng trong hệ tuần hoàn của động vật chân đốt, tương tự như máu và dịch giữa các tế bào - của ruồi và sinh sôi trong đó. Tiếp đến, trong 72 giờ, tế bào nấm xâm chiếm hầu hết các vị trí trên cơ thể ruồi, chúng tiêu thụ chất béo và tấn công bất cứ bộ phận nào trên đường di chuyển và cuối cùng nó xâm nhập vào hệ thần kinh. Trong vòng 96 giờ, nấm đã chiếm quyền kiểm soát toàn bộ cơ thể ruồi, làm thay đổi hành vi của ruồi, điều khiển ruồi bay lên một vị trí cao so với mặt đất - nơi nhiệt độ và độ ẩm tối ưu cho sự phát triển của nấm. Tại đây, các tế bào nấm tạo ra một chất dính như keo khiến cho ruồi bị dính chặt vào vị trí đó. Sau đó, nấm tiếp tục điều khiển nâng cánh ruồi lên để từ đó chui ra ngoài. Cuống dính bào tử mọc lên trong bụng ruồi một thời gian ngắn sau đó sẽ vỡ ra, phát tán các bào tử nấm vào không khí với tốc độ cao.

Các nhà nghiên cứu cho biết hiện tại họ vẫn chưa tìm ra cách thức xâm nhập, tấn công và ký sinh trên cơ thể ruồi giấm nhưng họ tin rằng loài ký sinh trùng này có khả năng tác động đến toàn bộ hệ thần kinh của ruồi.

P.K.L (NASATI), theo <https://phys.org/news/2017-12-fungus-fruit-flies-hosting-spores.html#jCp>, 20/12/2017



Các nhà khoa học đã tách gen mầm bệnh gỉ sắt giúp lúa mì tăng sức đề kháng



Nạn đói được xem là chuyện của quá khứ, nhưng trong những năm gần đây, dịch bệnh hoành hành trở lại có thể khiến cây lúa mì bị chết và đe dọa an ninh lương thực. Nhưng hiện nay, các nhà nghiên cứu ở Ôxtrâyliã đã sử dụng các kỹ thuật tự nhiên để tách gen mầm bệnh gỉ sắt mà cây lúa mì sử dụng để tạo khả năng đề kháng.

Nạn đói được xem là chuyện của quá khứ, nhưng trong những năm gần đây, dịch bệnh hoành hành trở lại có thể khiến cây lúa mì (cung cấp 1/5 khối lượng lương thực của nhân loại) bị chết và đe dọa an ninh lương thực. Nhưng hiện nay, các nhà nghiên cứu ở Ôxtrâyliã đã sử dụng các kỹ thuật tự nhiên để tách gen mầm bệnh gỉ sắt mà cây lúa mì sử dụng để tạo khả năng đề kháng. Đột phá của phá nghiên cứu là nhằm vào bệnh gỉ sắt ở thân, trước đây là mầm bệnh nguy hiểm nhất của cây lúa mì - sẽ có nghĩa là các mẫu bị nghi ngờ có thể được phân tích trong vài giờ, trong trường hợp khẩn cấp thay vì vài tuần, có khả năng cứu cây trồng khỏi bị tàn phá.

GS. Robert Park, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: "*Lần đầu tiên, chúng tôi có thể kiểm tra ADN để xác định liệu bệnh gỉ sắt trong cây lúa mì ở mọi nơi trên thế giới có thể "đánh bại" Sr50, gen kháng bệnh gỉ sắt đang được đưa vào nhiều giống lúa mì năng suất cao. Điều đó giúp xác định có nên nhanh chóng phun thuốc trừ nấm giá thành cao cho cây lúa mì để bảo vệ chống bệnh gỉ sắt hay không vì dịch bệnh có khả năng tàn phá cây trồng trong vài tuần*".

Dịch bệnh gỉ sắt đã xuất hiện song song với việc nhân giống chọn lọc cẩn thận trong ngũ cốc; bệnh gỉ sắt một lần nữa lại tàn phá Đông Phi và đang quay trở lại châu Âu. Ông Jiapeng Chen, nghiên cứu sinh tại trường Đại học Sydney đã khởi xướng nghiên

cứu bằng cách lập trình tự và phân tích bộ gen của virus gỉ sắt được phân tách, cho rằng đây là bước quan trọng đầu tiên để giải quyết những thách thức chẩn đoán được đặt ra bởi sự thay đổi liên tục của nấm, dẫn đến các chủng gây bệnh gỉ sắt mới.

TS. Peter Dodds, đồng tác giả nghiên cứu thuộc Tổ chức Nghiên cứu Khoa học khối Thịnh vượng chung (CSIRO), cho rằng nhu cầu lúa mì tại các nước đang phát triển dự kiến sẽ tăng 60% vào năm 2050 và chỉ riêng về mặt kinh tế, sự gia tăng là rất lớn. Giờ đây, nhóm nghiên cứu đã xác định được cách các chủng bệnh gỉ sắt ở thân cây kháng lại Sr50, là nhờ xác định được đột biến gen AvrSr50.

Các nhà khoa học có thể mở rộng kết quả nghiên cứu thông qua đánh giá các chủng của mầm bệnh gỉ sắt ở nhiều nơi khác trên thế giới như Hoa Kỳ và châu Phi. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Science.

N.P.D (NASATI), theo <https://phys.org/news/2017-12-scientists-isolated-rust-pathogen-gene.html>, 21/12/2017

Lần đầu tiên, các nhà khoa học quan sát trực tiếp vi khuẩn sống trong băng tuyết vùng cực



Lần đầu tiên, các nhà khoa học đã trực tiếp quan sát các vi khuẩn sống trong băng tuyết vùng cực. Bằng chứng mới có khả năng làm thay đổi nhận thức về những hành tinh trong vũ trụ có thể duy trì sự sống và đồng nghĩa với việc con người gây tác động đến nồng độ CO₂ trong bầu khí quyển của Trái đất lớn hơn những kết luận của các nghiên cứu về lõi băng trước đây.

Lần đầu tiên, các nhà khoa học đã trực tiếp quan sát các vi khuẩn sống trong băng tuyết vùng cực, môi trường từng được coi là vô trùng. Bằng chứng mới có khả năng làm thay đổi nhận thức về những hành tinh trong vũ trụ có thể duy trì sự sống và đồng nghĩa với việc con người gây tác động đến nồng độ CO₂ trong bầu khí quyển của Trái đất thậm chí lớn hơn bằng chứng mà các nghiên cứu về lõi băng trong lịch sử khí hậu đưa ra.

Các khí đã được thu và lưu giữ trong tuyết khi tuyết được nén thành băng, có thể cung cấp cho các nhà nghiên cứu những hình ảnh về bầu khí quyển Trái đất cách đây hàng trăm nghìn năm. Các nhà khoa học khí hậu sử dụng các mẫu lõi băng để nghiên cứu nồng độ CO₂ trong khí quyển thời tiền sử để có thể so sánh với nồng độ CO₂ hiện nay trong thời đại công nghiệp.

Phân tích các lõi băng dựa vào giả thuyết cho rằng hoạt tính sinh học hạn chế làm thay đổi môi trường của tuyết trong quá trình chuyển đổi thành băng. Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã quan sát trực tiếp hoạt động của vi khuẩn trong tuyết ở Nam cực và Bắc cực và kết quả cho thấy thành phần của các mẫu khí nhỏ bị mắc kẹt

trong băng có thể được thay đổi bởi vi khuẩn vẫn hoạt động trong tuyết trong khi tuyết được nén thành băng, quá trình này có thể kéo dài hàng thập kỷ.

TS. Kelly Redeker, trưởng nhóm nghiên cứu cho rằng: "*Do hoạt động của vi khuẩn và ảnh hưởng của vi khuẩn đến môi trường cực bộ không bao giờ được tính đến khi xem xét các mẫu khí trong lõi băng, nhưng lại có thể dẫn đến sai sót trong việc giải thích về lịch sử khí hậu. Hô hấp của vi khuẩn có thể đã làm tăng nhẹ nồng độ CO₂ trong các túi khí mắc kẹt trong các mũ băng cực, nghĩa là trước khi có hoạt động của con người, nồng độ CO₂ thậm chí thấp hơn so với mức được nhận định trước đây. Ngoài ra, thực tế là chúng tôi đã quan sát vi khuẩn trao đổi chất trong hầu hết băng và tuyết thời xa xưa là dấu hiệu của sự sống sinh sôi trong môi trường nơi bạn không nghĩ có nó không tồn tại. Điều đó cho thấy chúng tôi có khả năng mở rộng tầm nhìn trong việc xác định hành tinh nào có khả năng duy trì sự sống*".

Nghiên cứu đã được tiến hành trong phòng thí nghiệm, trước đây đã chỉ ra rằng vi khuẩn có thể sống sót trong điều kiện nhiệt độ cực lạnh, nhưng đây là nghiên cứu đầu tiên vi khuẩn được quan sát làm thay đổi tại chỗ môi trường tuyết vùng cực.

Các tác giả đã nghiên cứu tuyết ở trạng thái tự nhiên và trong những khu vực khác tuyết đã được vô trùng bằng cách sử dụng đèn cực tím. Khi so sánh các kết quả, nhóm nghiên cứu đã phát hiện thấy nồng độ methyl iodide bất ngờ - một loại khí được sản xuất bởi vi khuẩn biển - trong tuyết không bị ảnh hưởng. Các kỹ thuật tiên tiến cho phép phát hiện sự có mặt của các khí thậm chí ở mức một phần nghìn tỷ, ít hơn 1 triệu lần nồng độ CO₂ trong khí quyển.

Các nhà khoa học đã nghiên cứu nhiều vị trí ở Bắc cực và Nam cực và áp dụng các biện pháp phòng ngừa để hạn chế tác động của ánh nắng mặt trời và gió bằng cách sử dụng vải nhựa để che các địa điểm lấy mẫu và tiến hành lấy mẫu ở giữa một sông băng cách xa vùng đất và các dạng khác của đời sống hoa dã ở vùng cực có thể gây ô nhiễm tuyết. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy sự sống có thể được duy trì thậm chí ở các môi trường xa xôi, lạnh giá, thiếu dưỡng chất, đặt ra vấn đề liệu các hành tinh lạnh giá của vũ trụ có thể hỗ trợ các vi sinh vật hay không.

Các nhà sinh vật vũ trụ đang nghiên cứu thêm để xác định các hành tinh trong vũ trụ đảm bảo mức nhiệt cho phép nước ở dạng lỏng xuất hiện, sẽ có khả năng mở rộng những khu vực mà họ cho là có sự sống, bao gồm các hành tinh nơi nước được tìm thấy dưới dạng băng.

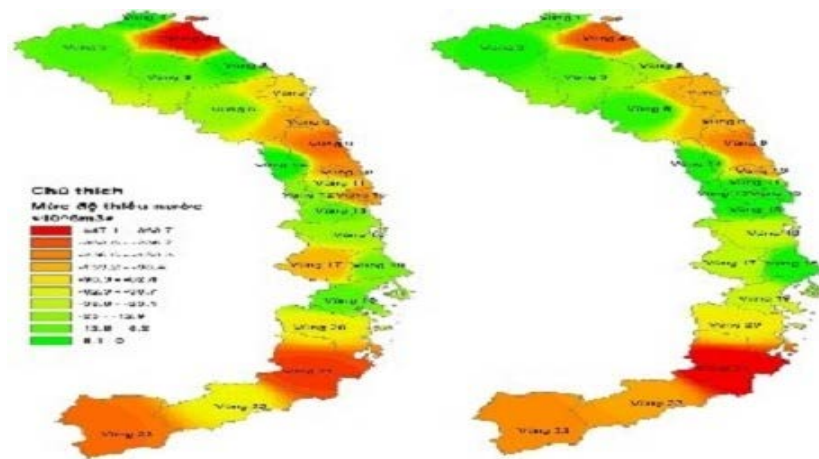
Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Royal Society Interface*.

N.P.D (NASATI), theo <https://phys.org/news/2017-12-scientists-bacteria-polar-ice.html#jCp>, 20/12/2017



Khoa học và công nghệ nội sinh

Nghiên cứu đánh giá tiềm năng, hiện trạng sử dụng nguồn nước mặt để cân bằng nước và đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước bền vững cho vùng Nam Trung bộ



Đề tài: Nghiên cứu đánh giá tiềm năng, hiện trạng sử dụng nguồn nước mặt để cân bằng nước và đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước bền vững cho vùng Nam Trung bộ

Chủ nhiệm đề tài: Đặng Thị Kim Nhung

Cơ quan chủ trì: Viện Quy hoạch Thủy lợi

Năm hoàn thành: 2016

Trước tình hình khó khăn về nguồn nước, hạn hán, lũ lụt thường xuyên xảy ra và nhu cầu nước ngày càng tăng phục vụ phát triển kinh tế xã hội của vùng Nam Trung bộ, các vấn đề xây dựng, quản lý và vận hành các công trình hồ chứa lớn, đặc biệt là các công trình thủy điện còn nhiều bất cập, những ảnh hưởng của chuyển nước lưu vực từ các lưu vực sông vùng Tây Nguyên và các tác động ngày càng lớn do biến đổi khí hậu và nước biển dâng của vùng.

Nhóm nghiên cứu do bà **Đặng Thị Kim Nhung**, Viện Quy hoạch Thủy lợi đứng đầu đã tiến hành nghiên cứu đề tài: **“Nghiên cứu đánh giá tiềm năng, hiện trạng sử dụng nguồn nước mặt để cân bằng nước và đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước bền vững cho vùng Nam Trung bộ”** nhằm nghiên cứu chuyên sâu để đánh giá được tiềm năng nguồn nước, nhu cầu sử dụng nước, cân bằng nước và đề xuất các giải pháp phù hợp nhằm nâng cao hiệu quả và sử dụng bền vững tài nguyên nước cho vùng Nam Trung bộ. Đề tài này nằm

trong phạm vi của “Chương trình khoa học công nghệ trọng điểm cấp nhà nước KC08/11-15 về Khoa học công nghệ phục vụ phòng tránh thiên tai, bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên”.

Sau một thời gian triển khai nghiên cứu, đề tài đã thực hiện đầy đủ các mục tiêu đặt ra và tính toán thêm cho một số nội dung nhằm đảm bảo tính logic của thuyết minh và yêu cầu đòi hỏi của thực tiễn.

Nội dung thực hiện bao gồm đã tính toán đánh giá, hệ thống hóa và bản đồ hóa toàn bộ tình hình hiện trạng và tiềm năng nguồn nước trong vùng Nam Trung bộ, tính toán được nhu cầu nước cho giai đoạn hiện tại và tương lai theo các kịch bản biến đổi khí hậu, từ đó tính toán được khả năng cân bằng nước trên các vùng sử dụng nước cho toàn vùng Nam Trung Bộ. Kết quả cân bằng nước là cơ sở cho việc đề xuất các giải pháp về quy hoạch công trình và phi công trình, về thể chế - chính sách quản lý vận hành hệ thống công trình thủy lợi nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng nước và phát triển nguồn nước bền vững vùng Nam Trung bộ.

1. Nghiên cứu đã thực hiện phân vùng thủy văn, phân vùng sử dụng và đánh giá về nguồn nước cho toàn vùng Nam Trung Bộ với khối lượng tính toán rất lớn. Toàn vùng Nam Trung bộ được phân thành 4 vùng thủy văn dựa vào tính toán tương quan về nguồn nước. Sau khi xây dựng các tiêu chí phân vùng sử dụng nước, dựa vào kết quả phân vùng thủy văn, toàn vùng Nam Trung bộ được phân thành 23 vùng sử dụng nước để đánh giá nguồn nước và tính toán cân bằng nước. Tổng lượng nguồn nước tự nhiên hiện nay trong vùng là khoảng 60,7 tỷ m³, tiềm năng nguồn nước trong tương lai gia tăng so với giai đoạn hiện trạng, theo kịch bản trung bình B2 đến năm 2030, nguồn nước trung bình nhiều năm gia tăng khoảng 2% và ở mức 61,7 tỷ m³.

Đánh giá được tiềm năng nguồn nước tự nhiên trong giai đoạn khan hiếm nguồn nước trong điều kiện biến đổi khí hậu trong mùa kiệt và 3 tháng kiệt nhất trong năm. Có sự chênh lệch rất lớn về nguồn nước theo mùa, có đến 66% nguồn nước phát sinh vào mùa lũ và 34% trong mùa kiệt, đặc biệt là trong 3 tháng kiệt nhất trong năm tổng lượng nước phát sinh chỉ chiếm 8% tổng lượng nguồn nước cả năm (4,8/60,7 tỷ

m3). Như vậy có thể thấy rằng phân bố nguồn nước rất không đều trong năm, trong giai đoạn cần nước nhất thì nguồn nước lại cạn kiệt nhất. Cần phải có các giải pháp tạo nguồn, điều hòa nguồn nước để sử dụng trong mùa kiệt, nhất là trong 3 tháng kiệt nhất.

Đánh giá được nguồn nước có thể khai thác sử dụng trong các công trình thủy lợi - thủy điện trong toàn vùng bao gồm cả các hệ thống chuyển nước lưu vực: Trong đánh giá trữ lượng nước trong các công trình thủy lợi, thủy điện, tổng dung tích hữu ích tính đến giai đoạn hiện trạng 2014 là khoảng 5,3 tỷ m³ chiếm khoảng 8,7% tổng lượng dòng chảy trung bình nhiều năm trong vùng. Trong đó có khoảng 3,7 tỷ m³ từ các công trình thủy điện và thủy lợi trên dòng chính. Tính đến năm 2030, tổng dung tích trữ công trình là khoảng 8,7 tỷ m³, tương đương với khoảng 14,2% tổng lượng dòng chảy trong vùng và bằng 164% tổng lượng trữ so với giai đoạn hiện trạng 2014.

Tính toán được nhu cầu nước hiện tại và tương lai 2030 trên 23 vùng sử dụng nước trong vùng Nam Trung bộ của tất cả các ngành kinh tế có liên quan. Tổng nhu cầu nước trong giai đoạn hiện trạng là khoảng 12,4 tỷ m³ và tổng nhu cầu nước đến năm 2030 là khoảng 14,3 tỷ m³. Kết quả thấy rằng, giai đoạn nhu cầu nước cao nhất trùng với thời đoạn 3 tháng kiệt nhất trên các lưu vực sông. Hơn nữa tổng nhu cầu nước tăng lên khoảng 1,15 lần so với hiện trạng, trong đó nhu cầu nước tăng lên ở tất cả các ngành nhưng chủ yếu là nhu cầu nước cho công nghiệp và dân sinh. Tuy nhiên tỷ trọng chính trong nhu cầu nước vẫn là nông nghiệp và dòng chảy tối thiểu trên sông.

Tính toán cân bằng nước theo các vùng sử dụng nước cho toàn vùng Nam Trung bộ, theo đó chỉ ra được các vùng đủ nước, các vùng đã và sẽ thiếu nước trong tương lai.

Vùng đủ nước: Vùng 14: Vùng Vĩnh Thạnh

Các vùng hiện trạng thiếu nước và tương lai đủ nước: 3 vùng bao gồm vùng 11: Vùng Nam La Tinh - Bắc Sông Côn, Vùng 12: Vùng Nam sông Côn; Vùng 13: Vùng Hà Thanh. Các vùng hiện trạng không thiếu nước, tương lai thiếu nước: Vùng 1: Sông Cu Đê. Các vùng thiếu nước hiện tại và tương lai: 10 vùng bao gồm: Vùng 2, 3: Vùng Thượng lưu sông Vu Gia, vùng thượng lưu sông Thu Bồn. Vùng 5: Vùng sông Tam

Kỳ; Vùng 6: Vùng Thượng Trà Bồng - Trà Khúc - Vệ; Vùng 15: Vùng Tân An - Đập Đá; 16: Vùng Sông Cầu - Kỳ Lộ; Vùng 17: Vùng Thượng Đồng Cam; 18: Vùng Hạ Đồng Cam; Vùng 19: Vùng Sông Cái Ninh Hòa và phụ cận; Vùng 20: Vùng Sông Cái Nha Trang và phụ cận:

Các vùng thiếu nước nghiêm trọng: Vùng 4: Vùng hạ Vu Gia - Thu Bồn; Vùng 7: Vùng Hạ Trà Bồng - Trà Khúc - Sông Vệ; Vùng 8: Vùng Trà Câu; Vùng 9: Vùng Lại Giang; Vùng 10: Vùng Bắc La Tinh; Vùng 21: Vùng Sông Cái Phan Rang và phụ cận; Vùng 22: Vùng Sông Lũy và phụ cận; Vùng 23: Vùng Sông La Ngà và phụ cận. Trong đó vùng 4 và vùng 21 vẫn đề thiếu nước trở nên nghiêm trọng trong tương lai trong đó vùng 21 là vùng thiếu nước nghiêm trọng nhất trong vùng Nam Trung bộ.

Đánh giá được các tác động của các hệ thống thủy lợi thủy điện dòng chính tác động đến nguồn nước và rủi ro thiên tai trên các lưu vực sông chính trong vùng. Các hồ chứa có thể giảm lũ cho hạ du, tuy nhiên mức độ giảm lũ là không đáng kể. Giảm lũ chỉ góp phần chống lũ sớm và lũ muộn, riêng lũ chính vụ hiệu quả giảm lũ không rõ rệt. Các hồ chứa làm tăng dòng chảy hạ du trong mùa kiệt cung cấp nguồn nước cho việc đẩy mặn và cấp nước cho các ngành sử dụng nước. Tuy nhiên việc vận hành của thủy điện còn theo nhu cầu phát điện nên có các giai đoạn thấp điểm, nguồn nước hạ lưu bị suy kiệt do các hồ chứa không xả đủ yêu cầu về dòng chảy tối thiểu của hạ lưu

Đề xuất được các biện pháp về quy hoạch quản lý nguồn nước trong vùng Nam Trung bộ.

Đối với công trình cấp nước: Cần nâng cấp sửa chữa và xây dựng mới các công trình trên lưu vực để tăng khả năng tạo nguồn cấp nước trong vùng. Đối với vùng miền núi cần xây dựng các công trình hồ chứa quy mô vừa và nhỏ để đảm bảo tưới nội vùng và cấp nước cho hạ du. Vùng hạ lưu cần xây các hệ thống đập lấy nước và đập ngăn mặn để khai thác và bảo vệ nguồn nước, nâng cấp và kiên cố hóa hệ thống kênh mương để nâng cao khả năng sử dụng nước.

Đối với vấn đề phòng chống lũ: Kiến nghị hạ thấp mực nước trước lũ các công trình thủy điện để tăng dung tích phòng lũ cho hạ du. Kiến nghị nâng dung tích phòng lũ thiết kế cho các công trình hồ thủy điện chưa triển khai xây dựng. Cần xây dựng hệ thống đê, kè bảo vệ bờ và đê bao để bảo vệ các khu đô thị và các vùng sản xuất nông nghiệp.

Đề xuất được các biện pháp quản lý khai thác hệ thống công trình thủy điện, thủy lợi trong vùng.

Đảm bảo an toàn công trình thủy điện, thủy lợi: Không tích nước đối với các hồ chứa không đảm bảo an toàn; Tăng cường hiệu lực thực thi pháp luật đối với công tác quản lý an toàn hồ chứa nước; Cần phải đẩy nhanh chương trình an toàn hồ đập.

Tối ưu hóa quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông cho cả năm: Cần có một nghiên cứu tổng thể để đánh giá lại mục tiêu phục vụ của các hồ chứa như mục tiêu phát điện, chống lũ, cấp nước.. trong từng thời đoạn trong năm và xác định các mục tiêu ưu tiên cho từng thời đoạn. Từ đó tiến hành lập duy nhất một quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực cho cả năm dựa trên các tính toán tối ưu đa mục tiêu đã xác định như đã nêu trên, trong đó các mục tiêu chống lũ và chống hạn cần nâng mức độ ưu tiên trong thời đoạn thiên tai.

Hiện đại hóa, tin học hóa hệ thống quản lý vận hành công trình: Hiện đại hóa hệ thống hạ tầng vận hành và quản lý công trình trên lưu vực. Triển khai ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào quản lý vận hành công trình. Kiến nghị ứng hệ thống SCADA để hiện đại hoá công tác điều hành tưới, tiêu. Kiên cố hóa nhằm nâng cao hệ số sử dụng kênh mương.

Đề xuất được các giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên nước và phát triển bền vững tài nguyên nước dựa trên các đặc thù của vùng Nam Trung bộ.

Cần xem xét tưới tiết kiệm nước là một giải pháp quan trọng để phát triển bền vững: Điều chỉnh mùa vụ và cơ cấu sử dụng nước; Khai thác hợp lý các nguồn nước; Phổ biến kỹ thuật canh tác và các biện pháp sinh học; Hoàn thiện các giải pháp quản lý.

Chính sách khuyến khích đầu tư Công - Tư: Chuyển dịch vai trò của nhà nước từ cung cấp trực tiếp dịch vụ công sang xây dựng khung pháp lý, chính sách hỗ trợ, điều phối, giám sát thực hiện, nâng cao tính minh bạch và trách nhiệm giải trình và hiệu quả vốn đầu tư công. Tiếp tục hoàn thiện khung pháp lý để thúc đẩy hợp tác đầu tư Công - Tư.

Giải pháp về tài chính: thu thuế và phí theo nguyên tắc “người dùng và người gây ô nhiễm nguồn nước phải trả tiền” nhằm cung cấp tài chính cho quản lý tài nguyên nước và cung cấp tài chính cho tổ chức lưu vực sông.

Cần lập các Ban Quản lý lưu vực sông có đầy đủ chức năng quyền hạn giải quyết các vấn đề phối hợp đa ngành, liên tỉnh cho các lưu vực sông lớn.

Cần lập các Hội người dùng nước được tăng cường năng lực về mọi mặt để có thể tham gia tích cực vào quá trình quản lý tài nguyên nước.

Cần lập quy hoạch sử dụng tổng hợp tài nguyên nước cho các lưu vực sông trên cơ sở tính toán kinh tế, xã hội, môi trường sao cho việc thực hiện quy hoạch phù hợp với yêu cầu phát triển tài nguyên nước bền vững.

2. Các đóng góp của đề tài vào thực tiễn

Hỗ trợ kỹ thuật xây dựng quy trình vận hành liên hồ chứa

Trong quá trình triển khai thực hiện, nhóm thực hiện đã đóng góp nhiều ý kiến quan trọng trong quá trình xây dựng quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông:

Sông Vu Gia - Thu Bồn (Quyết định số 909/QĐ-TTg ngày 16/06/2014; Quyết định 1537/QĐ-TTg ngày 7/9/2015);

Sông Kôn - Hà Thanh (Quyết định 1462/QĐ-TTg 2014 ngày 21/08/2014; Quyết định số 1841/QĐ-TTg ngày 29/10/2015);

Sông Ba (Quyết định số 1077/QĐ-TTg Ngày 7/7/2014).

Hỗ trợ kỹ thuật cho công tác chống hạn năm 2014/2015

Nhóm nghiên cứu đã hỗ trợ Tổng cục Thủy lợi - Bộ NN&PTNT trong việc quản lý điều hành chống hạn và quản lý sản xuất trong điều kiện hạn hán năm 2014/2015 trên địa bàn các tỉnh Miền Trung và Tây Nguyên.

Nhóm nghiên cứu đã hỗ trợ Sở NN&PTNT tỉnh Quảng Nam trong việc quản lý điều hành chống hạn và quản lý sản xuất trong điều kiện hạn hán năm 2014/2015.

Nhóm nghiên cứu đã hỗ trợ Sở NN&PTNT Quảng Ngãi trong việc quản lý điều hành chống hạn và quản lý sản xuất trong điều kiện hạn hán năm 2014/2015. Nhóm nghiên cứu đã hỗ trợ Sở NN&PTNT tỉnh Khánh Hòa trong việc quản lý điều hành chống hạn và quản lý sản xuất trong điều kiện hạn hán năm 2014/2015.

Nhóm nghiên cứu đã hỗ trợ Sở NN&PTNT tỉnh Ninh Thuận (Chi cục Thủy lợi; Công ty quản lý khai thác công trình thủy lợi Ninh Thuận) trong việc quản lý điều hành chống hạn và quản lý sản xuất trong điều kiện hạn hán năm.

Các hỗ trợ kỹ thuật khác

Hỗ trợ tư vấn kỹ thuật cho Bộ NN&PTNT trong quá trình phê duyệt Quy hoạch lưu vực sông Trà Bồng - Trà Khúc, và cho tỉnh Quảng Ngãi trong quá trình phê duyệt Quy hoạch thủy lợi tỉnh Quảng Ngãi;

Hỗ trợ Cục Phòng chống Thiên tai xây dựng bản đồ ngập lụt sông Ba theo các cấp báo động nhằm hỗ trợ công tác phòng chống lụt bão tỉnh Phú Yên.

Tư vấn kỹ thuật, đề xuất cơ sở khoa học để xác định mực nước và lưu lượng vùng hạ lưu sông Côn – Hà Thanh làm cơ sở cho UBND tỉnh Bình Định phê duyệt Quy hoạch công trình tiêu úng thoát lũ vùng hạ lưu sông Hà Thanh phục vụ yêu cầu PTKTXH TP Quy Nhơn đến năm 2020.

Tư vấn cho Bộ NN&PTNT lựa chọn ra các tỉnh bị hạn hán nghiêm trọng để xây dựng dự án vốn vay từ ADB hỗ trợ cho các tỉnh bị hạn hán (Dự án nâng cao hiệu quả sử dụng nước cho các tỉnh bị ảnh hưởng bởi hạn hán ADB8, đang trong quá trình xây dựng dự án).

3. Các nội dung thực hiện ngoài phạm vi đề cương

Đề tài đã tính toán thêm các nội dung nằm ngoài phạm vi yêu cầu của đề cương nhưng đáp ứng được yêu cầu thực tiễn quản lý thiên tai hạn hán đầu năm 2015 tại tỉnh Ninh Thuận: Tính toán cân bằng nước thời đoạn mùa cạn kết hợp với các kịch bản mưa đã hỗ trợ Tổng cục Thủy lợi và các sở NN&PTNT điều hành sản xuất chống hạn tại tỉnh Ninh Thuận.

Đề tài đã xây dựng thêm 01 bộ bản đồ thiếu nước cho toàn vùng, trong đó thể hiện được hiện trạng và tương lai cân bằng nước theo 23 vùng sử dụng nước. Đây là tài liệu quan trọng trong việc đánh giá mức độ thiếu nước trong vùng Nam Trung bộ.

Từ các kết quả thu được, nhóm nghiên cứu kiến nghị cần đầu tư nâng cấp, bổ sung các hệ thống quan trắc tài nguyên nước ở hầu hết các lưu vực sông vùng Nam Trung bộ đặc biệt trong giai đoạn trước mắt cần quan tâm đến một số lưu vực hiện nay rất thiếu như sông Tam Kỳ, sông Lại Giang, sông Cầu, sông Cái Ninh Hòa, sông Cái Nha Trang, sông Cái Phan Rang... Việc thiếu tài liệu đo đạc ảnh hưởng rất lớn đến công tác quản lý nguồn nước và quản lý rủi ro thiên tai trong vùng; Cần đầu tư xây dựng khung hỗ trợ ra quyết định về quản lý rủi ro thiên tai nói chung và quản lý rủi ro lũ lụt hạn hán nói riêng. Cần xây dựng các bản đồ rủi ro thiên tai như lũ, hạn với tỷ lệ lớn (ít nhất là tỷ lệ 1/10.000) để phục vụ công tác quản lý thiên tai trong vùng.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 12170-2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)



Việt Nam chế tạo thành công thiết bị sấy thăng hoa kết hợp bơm nhiệt



Đề tài: Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ và thiết kế, chế tạo hệ thống sấy thăng hoa kết hợp bơm nhiệt năng suất 35 kg nước ngưng/24 giờ

Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Tấn Dũng

Cơ quan chủ trì: Trường đại học sư phạm kỹ thuật TP.HCM

Năm hoàn thành: 2017

Công nghệ bảo quản sản phẩm sau thu hoạch của Việt Nam đã đạt một bước tiến mới khi dự án sản xuất thử nghiệm: “Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ và thiết kế, chế tạo hệ thống sấy thăng hoa kết hợp bơm nhiệt năng suất 35 kg nước ngưng/24 giờ” do TS. Nguyễn Tấn Dũng, Trường đại học sư phạm kỹ thuật TP.HCM thực hiện thành công và vừa được Sở khoa học và công nghệ TP.HCM nghiệm thu.

TS. Nguyễn Tấn Dũng cho biết, Việt Nam là một nước có nền nông nghiệp phát triển mạnh, tuy nhiên, sản phẩm sau thu hoạch dễ giảm chất lượng, vì vậy chúng cần có phương pháp bảo quản hợp lý để bảo toàn chất lượng trong một thời gian nhất định, phục vụ cho tiêu dùng và xuất khẩu.

Đối với các loại sản phẩm có giá trị kinh tế cao như: nấm linh chi, nấm đông trùng hạ thảo, tổ yến, sữa ong chúa, tinh bột nghệ, bột màng hạt gạo, các chế phẩm sinh học, các sinh khối,... thì phương pháp sấy thăng hoa được áp dụng do có tính ưu việt hơn. TS. Dũng giải thích: “Bởi vì các phương pháp lạnh đông và sấy thông thường không

bảo toàn được tính chất tự nhiên của sản phẩm. Còn sản phẩm sấy thăng hoa có chất lượng tốt là do quá trình sấy được tiến hành trong môi trường có nhiệt độ và áp suất thấp, dưới điểm (Tkt ; 4,58 mmHg), nhiệt độ vật liệu sấy dưới điểm kết tinh, còn áp suất môi trường sấy dưới 4,58 mmHg. Vì thế, protein không bị biến tính, lipid không bị oxy hóa, glucit không bị hồ hóa, các hoạt chất sinh học, vitamin, khoáng chất không bị phá hủy, màu sắc và mùi vị gần như không thay đổi, không bị nứt nẻ, co rút bề mặt, có khả năng hoàn nguyên cao nhất so với tất cả các phương pháp sấy thông thường khác. Sản phẩm sau khi sấy có chất lượng rất tốt mà không có phương pháp nào thay thế được, đây là công nghệ sấy tiên tiến nhất hiện nay”.

Tuy nhiên, khả năng ứng dụng công nghệ này trong bảo quản thực phẩm tại Việt Nam chưa được rộng rãi, nguyên nhân là do khi giảm nhiệt độ sẽ làm giảm khả năng tách ẩm, dẫn đến thời gian sấy kéo dài và làm tăng chi phí năng lượng. Việc nghiên cứu xác định chế độ công nghệ thích hợp nhằm giảm chi phí năng lượng và giữ được các tính chất tự nhiên ban đầu của sản phẩm, độ ẩm đạt yêu cầu, kéo dài thời gian bảo quản có ý nghĩa to lớn trong việc ứng dụng sấy thăng hoa để bảo quản thực phẩm ở nước ta vẫn ít được quan tâm, có rất ít nhà khoa học nghiên cứu vấn đề này. Theo TS. Dũng: *“Bởi vì không trang bị được thiết bị thực nghiệm để phục vụ cho nghiên cứu về lĩnh vực này, hệ thống máy sấy thăng hoa ở quy mô phòng thí nghiệm rất đắt tiền”.*

Bên cạnh đó, còn do hệ thống thiết bị sấy thăng hoa phức tạp khó chế tạo, vốn đầu tư rất lớn, làm cho các doanh nghiệp trong nước không dám mạnh dạn đầu tư, hạn chế việc triển khai công nghệ tiên tiến này tại Việt Nam. Đặc biệt, chưa có nhà khoa học nào nghiên cứu sử dụng bơm nhiệt (tận dụng nhiệt thải ra ngoài môi trường ở thiết bị ngưng tụ của hệ thống lạnh chạy thiết bị ngưng tụ - đóng băng) để cấp nhiệt cho quá trình sấy, tiết kiệm được năng lượng, nên chi phí năng lượng cho mỗi sản phẩm vẫn khá cao, khó triển khai trong quá trình sản xuất.

TS. Nguyễn Tấn Dũng nói: *“Qua phân tích các nguyên nhân chúng tôi thấy rằng, việc chế tạo hệ thống máy sấy thăng hoa trong nước thay thế nhập ngoại là một trong những nhu cầu lớn và rất lớn đối với các doanh nghiệp Việt Nam, nhằm triển khai công nghệ sấy thăng hoa bảo quản các loại vật liệu quý hiếm, thực phẩm cao cấp.*

Ước tính giá máy chế tạo trong nước sẽ rẻ hơn máy nhập ngoại cùng năng suất. Do đó, việc chế tạo chế tạo hệ thống máy sấy thăng hoa trong nước là động lực cho sự phát triển ngành thực phẩm, sinh học, y dược, ... Từ đó chúng tôi mạnh dạn đề xuất dự án sản xuất thử nghiệm: Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ và thiết kế, chế tạo hệ thống sấy thăng hoa kết hợp bơm nhiệt năng suất 35 kg nước ngưng/24 giờ để giải quyết các vấn đề ở trên".

Việt Nam đã làm chủ công nghệ chế tạo hệ thống sấy thăng hoa kết hợp bơm nhiệt

Dự án sản xuất thử nghiệm đã được TS.Nguyễn Tấn Dũng thực hiện thành công, làm chủ được công nghệ, làm chủ công nghệ chế tạo hệ thống thiết bị sấy thăng hoa trong điều kiện tại Việt Nam với giá thành giảm (khoảng 1/4 - 1/3) so với máy nhập ngoại cùng năng suất, tiết kiệm được năng lượng và thay thế thiết bị nhập ngoại, góp phần phát triển công nghệ bảo quản sau thu hoạch tại Việt Nam. Bên cạnh đó, sản phẩm nghiên cứu còn giúp đào tạo nguồn nhân lực cho xã hội, giúp phát triển khoa học kỹ thuật về công nghệ sấy thăng hoa tại Việt Nam.

TS.Nguyễn Tấn Dũng cho biết, chế tạo hệ thống sấy thăng hoa kết hợp bơm nhiệt trong điều kiện Việt Nam có ý nghĩa thực tiễn rất quan trọng: một là tiết kiệm được năng lượng cho quá trình sấy, nhằm làm giảm chi phí, giảm giá thành sản phẩm; hai là tạo động lực cho các doanh nghiệp xem xét để đầu tư ứng dụng công nghệ sấy thăng hoa vào thực tiễn sản xuất. Cấp nhiệt cho quá trình sấy dạng bơm nhiệt trên các phần mềm chuyên dụng nên rất chính xác, hệ thống thiết bị sấy được gia công chế tạo bằng cơ khí chính xác sẽ tạo ra sản phẩm đúng theo tiêu chuẩn quốc tế, tạo ra sản phẩm có chất lượng tốt, đáp ứng được tất cả các mục tiêu đặt ra.

Qua dự án này, Việt Nam đã làm chủ được công nghệ chế tạo hệ thống sấy thăng hoa kết hợp bơm nhiệt trong điều kiện Việt Nam, chủ động chế tạo thương mại hóa với giá thành thấp hơn nhiều so với giá máy ngoại nhập cùng một năng suất, tạo lợi thế cạnh tranh để triển khai công nghệ sấy thăng hoa.

Theo KHPTO