



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 39: 5/3-11/3/2017**

---

## MỤC LỤC

<b>Tin tức sự kiện.....</b>	<b>1</b>
Chương trình “Tự hào Phụ nữ Việt Nam” .....	1
Xây dựng 1.200 mô hình ứng dụng, chuyển giao tiến bộ KH&CN có hiệu quả .....	5
Thư viện sách điện tử Việt lần đầu ra mắt sách nói.....	8
<b>Tin khoa học .....</b>	<b>11</b>
Thay đổi nhỏ các tuyến đường bay có thể có tác động lớn đến khí hậu .....	11
Gốm bền vững không cần nung .....	14
Chiến lược diệt muỗi mới từ các gen vi khuẩn .....	16
Miếng gạc mũi có thể hỗ trợ chẩn đoán ung thư phổi.....	18
Tuổi thọ trung bình của con người sẽ tăng vào năm 2030.....	21
<b>Khoa học và công nghệ nội sinh .....</b>	<b>25</b>
Nghiên cứu công nghệ điều chế Curcumin hòa tan trong nước.....	25
Nghiên cứu tạo giống thuốc lá kháng bệnh khảm lá và xoắn đọt bằng kỹ thuật chuyển gen.....	28



## Tin tức sự kiện

### Chương trình “Tự hào Phụ nữ Việt Nam”



Chương trình “*Tự hào Phụ nữ Việt Nam*” là hoạt động có ý nghĩa sâu sắc nhằm biểu dương và tôn vinh các cá nhân phụ nữ có thành tích xuất sắc trên các lĩnh vực của đời sống xã hội, có sáng kiến, sáng tạo và có tầm ảnh hưởng, lan tỏa tới cộng đồng, được cộng đồng ghi nhận; đồng thời là dịp quảng bá sự đóng góp của phụ nữ, qua đó nâng cao hình ảnh và vị thế của phụ nữ trong công cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

(NASATI) - Tối 7/3/2017, tại Hà Nội, Trung ương Hội Liên hiệp phụ nữ Việt Nam đã tổ chức Chương trình “*Tự hào Phụ nữ Việt Nam*” biểu dương các phụ nữ điển hình tiên tiến và trao Giải thưởng Kovalevskaia năm 2016. Đây cũng là hoạt động thiết thực chào mừng Đại hội đại biểu Phụ nữ toàn quốc lần thứ XII.

Tham dự Chương trình có Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc và phu nhân; Bí thư Trung ương Đảng, Trưởng Ban Dân vận Trung ương Trương Thị Mai; Phó Chủ tịch nước Đặng Thị Ngọc Thịnh; Bộ trưởng Bộ Lao động Thương binh và Xã hội, Chủ tịch Ủy ban vì sự tiến bộ của phụ nữ Đào Ngọc Dung; Chủ tịch Trung ương Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam Nguyễn Thị Thu Hà. Cùng dự Chương trình còn có đại diện lãnh đạo các bộ, ban ngành, đoàn thể Trung ương, các đại biểu đại diện cho hàng triệu phụ nữ tiêu biểu của 63 tỉnh, thành phố...

Chương trình “*Tự hào Phụ nữ Việt Nam*” là hoạt động có ý nghĩa sâu sắc nhằm biểu dương và tôn vinh các cá nhân phụ nữ có thành tích xuất sắc trên các lĩnh vực của đời sống xã hội, có sáng kiến, sáng tạo và có tầm ảnh hưởng, lan tỏa tới cộng đồng, được cộng đồng ghi nhận; đồng thời là dịp quảng bá sự đóng góp của phụ nữ, qua đó nâng cao hình ảnh và vị thế của phụ nữ trong công cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

Tại sự kiện này, Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc và nguyên Phó Chủ tịch nước Nguyễn Thị Doan đã trao Giải thưởng Kovalevskaia năm 2016 cho 1 tập thể và 1 cá nhân có thành tích xuất sắc trong hoạt động nghiên cứu khoa học. Giải tập thể được trao cho nhóm nghiên cứu thuộc Viện Khoa học Vật liệu (Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam), gồm: PGS.TS.NCVCC Trần Kim Anh; PGS.TS.NCVCC Vũ Thị Bích; PGS.TS.NCVCC Phạm Thu Nga; PGS.TS.NCVCC Trần Hồng Nhung; PGS.TS.NCVCC Nguyễn Phương Tùng với cụm công trình khoa học “*Nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng về KH&CN nano*”. Nhóm nghiên cứu đã thực hiện thành công 43 đề tài nghiên cứu các cấp; là tác giả, đồng tác giả của 636 bài báo khoa học, trong đó có trên 120 bài công bố quốc tế. Các tác giả là những nhà khoa học nữ đầu tiên ở Việt Nam nghiên cứu về vật liệu bột phát quang chứa các ion đất hiếm, phục vụ sản xuất đèn huỳnh quang để chế tạo bẫy diệt côn trùng, phục vụ sản xuất nông nghiệp. Họ cũng nghiên cứu về hệ kính hiển vi huỳnh quang - công cụ đắc lực cho nghiên cứu sinh học và chẩn đoán y học.

Giải cá nhân được trao cho GS.TS Nguyễn Kim Phi Phụng - giảng viên Đại học Khoa học tự nhiên (Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh). Bà đã tham gia 14 đề tài nghiên cứu các cấp; công bố 144 bài báo khoa học; viết và xuất bản 7 cuốn sách giáo trình. GS.TS Nguyễn Kim Phi Phụng đã nghiên cứu 53 loại cây và phát hiện nhiều hợp chất tự nhiên có hoạt tính ức chế sự phát triển của tế bào ung thư ở bệnh nhân. Các công trình được đánh giá là đã đóng góp vào kho tàng tri thức về cây thuốc Việt Nam, cung cấp cơ sở dữ liệu cho các nhà khoa học, góp phần định hướng khai thác hiệu quả nguồn tài nguyên thiên nhiên này.

Tại chương trình, 100 phụ nữ là điển hình tiêu biểu trên các lĩnh vực khoa học, giáo dục, y tế, kinh tế, nông nghiệp, công tác xã hội... cũng được vinh danh và nhận Bằng khen của Hội Liên hiệp phụ nữ Việt Nam.

Giải thưởng Kovalevskaia nhằm tôn vinh và động viên các nhà khoa học nữ ở Việt Nam đã phấn đấu, đóng góp cho sự phát triển của khoa học công nghệ của đất nước trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Tại Chương trình, 100 phụ nữ là điển hình tiêu biểu cũng đã vinh dự được tặng Bằng khen của Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam. 100 phụ nữ tiêu biểu được biểu dương là



những điển hình trong phát triển sản xuất, làm giàu trong nông nghiệp; là những người tiên phong trong thời kỳ hội nhập và phát triển; nhà khoa học nữ luôn đam mê và cống hiến hết mình vì cộng đồng. Đây cũng là những nữ doanh nhân không ngừng nghiên cứu mở rộng thị trường, đem lại lợi nhuận cao, tạo việc làm với mức thu nhập ổn định cho nhiều lao động; cán bộ Hội có nhiều sáng kiến đổi mới nội dung, phương thức hoạt động, tận tâm với phong trào phụ nữ và những tấm gương trong lãnh đạo quản lý, hoạt động nhân đạo từ thiện...

Phát biểu tại Chương trình “*Tự hào Phụ nữ Việt Nam*”, Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc trân trọng chúc mừng chị em phụ nữ trên cả nước nhân Ngày Quốc tế Phụ nữ 8/3; chúc mừng 100 gương mặt tiêu biểu cũng như cá nhân và tập thể đoạt giải, đó là những gương mặt tài năng, trí tuệ, là niềm tự hào của đất nước, đại diện cho phụ nữ Việt Nam.

Trong buổi đối thoại, giao lưu với các đại biểu phụ nữ, Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc khẳng định, giải quyết vấn đề bất bình đẳng giới là một trong những chương trình mục tiêu thiên niên kỷ. Để thực hiện vấn đề này phải xây dựng Chương trình hành động quốc gia về bình đẳng giới gắn với triển khai Luật bình đẳng giới. Thủ tướng cho biết, Chính phủ đã giao Bộ trưởng Bộ Lao động Thương binh và Xã hội chủ trì chiến lược quốc gia về bình đẳng giới và kết hợp với Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam làm tốt chương trình này. Cùng với đó là tiếp tục hoàn thiện hệ thống pháp luật về bình đẳng giới ở Việt Nam, đồng thời bố trí nguồn lực và lồng ghép tốt các chương trình để đem lại hiệu quả tốt nhất. Tiếp đó là tăng cường công tác kiểm tra, đánh giá các cơ quan nhà nước được giao nhiệm vụ này. Theo Thủ tướng, đây là vấn đề lớn, vì vậy cần tăng cường công tác tuyên truyền để các cấp các ngành hiểu được những nội dung căn bản trong bình đẳng giới.

Về vấn đề khởi nghiệp, Thủ tướng cho biết: Chính phủ đang hoàn thiện dự thảo để trình Quốc hội để thông qua Luật phát triển doanh nghiệp vừa và nhỏ, trong đó chú trọng đến vấn đề chủ doanh nghiệp là nữ giới. Thủ tướng cho biết, ở Việt Nam 2016, cả nước đã phát triển được 110.100 doanh nghiệp, trong đó số lượng doanh nghiệp do nữ giới làm chủ ngày một tăng lên, nhưng vẫn ở tỷ lệ nhỏ. Thủ tướng nhấn mạnh: “*Chính phủ đã có chương trình hỗ trợ cho phụ nữ quản lý doanh nghiệp vừa và nhỏ, đi*



liên với chương trình khởi nghiệp. Ở Việt Nam, gần 50% là lao động nữ và chương trình khởi nghiệp đặt ra cho tất cả các giới, nhưng đặc biệt quan tâm hơn nữa đến các doanh nghiệp vừa và nhỏ do nữ làm chủ". Thủ tướng mong muốn số lượng các doanh nghiệp nhỏ và vừa do nữ làm chủ ngày càng nhiều hơn trong thời gian tới; phần đầu đến năm 2020 sẽ có 35% doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp khởi nghiệp do nữ làm chủ.

Thủ tướng khẳng định Chính phủ sẽ lắng nghe, tiếp thu các ý kiến góp ý, tiếp tục xây dựng, hoàn thiện các chính sách nhằm tạo điều kiện thuận lợi hơn nữa để phụ nữ ngày càng phát huy, khẳng định vai trò quan trọng của mình trong đời sống kinh tế, xã hội.



## Xây dựng 1.200 mô hình ứng dụng, chuyển giao tiến bộ KH&CN có hiệu quả



Trong nội dung Hội thảo “Hướng dẫn kế hoạch kế hoạch cho các dự án năm 2018 thuộc Chương trình Nông thôn miền núi, giai đoạn 2016 -2025”, Chương trình đặt ra mục tiêu chính của giai đoạn 2016 - 2020 là xây dựng ít nhất 1.200 mô hình ứng dụng, chuyển giao tiến bộ KH&CN có hiệu quả, có quy mô phù hợp với vùng sinh thái của từng địa bàn nông thôn miền núi, vùng dân tộc thiểu số.

(VietQ) - Là một trong những mục tiêu của nội dung Hội thảo “Hướng dẫn kế hoạch kế hoạch cho các dự án năm 2018 thuộc Chương trình Nông thôn miền núi, giai đoạn 2016 -2025”.

Hội thảo do Văn phòng Chương trình Nông thôn miền núi, Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) phối hợp với các đơn vị có liên quan tổ chức vừa diễn ra ngày 3/3/2017 tại Hà Nội.

Tham dự có Chánh Văn phòng Chương trình Nông thôn miền núi Nguyễn Thế Ích; Vụ Phát triển KH&CN địa phương - Bộ KH&CN Nguyễn Văn Liễu, đại diện Bộ Tài Chính và hơn 200 đại biểu đến từ các Sở KH&CN, cán bộ, chủ nhiệm các dự án thuộc 60 tỉnh /thành phố, các trường đại học, các vụ, viện có liên quan.

Phát biểu tại Hội thảo, ông Nguyễn Thế Ích cho biết, từ năm 1198 đến nay, Chương trình đã triển khai 3 giai đoạn. Sau mỗi giai đoạn, Chương trình đều tổ chức đánh giá kết quả, đồng thời xây dựng kế hoạch trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình giai đoạn mới. Ở mỗi giai đoạn mới đều kế thừa những kết quả tích cực của giai đoạn trước, vừa có sự điều chỉnh về mục tiêu, nội dung và giải pháp thực hiện phù hợp với tình hình thực tế.



Nhằm triển khai tốt Chương trình trong giai đoạn này, Lãnh đạo Bộ KH&CN đã chỉ đạo các Vụ chức năng của Bộ và Văn phòng Chương trình Nông thôn miền núi cần tiếp tục làm tốt công tác xây dựng các văn bản quản lý và hướng dẫn các đơn vị thực hiện từ khi lập kế hoạch, tổ chức hội đồng xét duyệt và giám sát quy trình thực hiện dự án. Trong quá trình phối hợp tổ chức thực hiện cần thường xuyên tổ chức các lớp đào tạo, tập huấn cho các bộ quản lý tại các đơn vị quản lý ở Bộ KH&CN và các Sở KH&CN địa phương, đơn vị chuyển giao công nghệ và đơn vị chủ trì dự án.

Tại Hội thảo, ông Nguyễn Văn Liễu đã có bài tham luận “*Quy định quản lý Chương trình Nông thôn miền núi giai đoạn 2016 - 2025*”; Thông tư 07/2016/TT-BKH&CN ngày 22/4/2016, Hướng dẫn xây dựng kế hoạch năm 2018.

Nội dung của Chương trình trong giai đoạn này tập trung vào việc ứng dụng, chuyển giao các tiến bộ KH&CN phù hợp với năng lực trực tiếp của người dân nhằm phát huy lợi thế so sánh từng vùng miền; các nguồn lực xã hội tham gia thực hiện Chương trình để góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội nông thôn, miền núi, vùng dân tộc thiểu số; tập trung ưu tiên cho hoạt động thúc đẩy, ứng dụng và chuyển giao công nghệ tại các vùng đặc biệt khó khăn, vùng dân tộc thiểu số.

Bên cạnh đó, Chương trình tập trung vào các dự án có doanh nghiệp tham gia với vai trò là hạt nhân trong chuỗi sản xuất hàng hóa, tạo sinh kế cho vùng kinh tế khó khăn, vùng dân tộc thiểu số; chuyển giao tiến bộ KH&CN phải đi đôi với công tác đào tạo phát triển đội ngũ cán bộ cơ sở, nâng cao năng lực ứng dụng KH&CN cho người dân.

Theo đó, Chương trình đặt ra mục tiêu chính của giai đoạn 2016 - 2020 là xây dựng ít nhất 1.200 mô hình ứng dụng, chuyển giao tiến bộ KH&CN có hiệu quả, có quy mô phù hợp với vùng sinh thái của từng địa bàn nông thôn miền núi, vùng dân tộc thiểu số, trong đó có ít nhất 30% mô hình thực hiện ở miền núi, vùng dân tộc thiểu số; xây dựng được ít nhất 20% mô hình liên kết ứng dụng KH&CN theo chuỗi giá trị hàng hóa, tạo sinh kế cho người dân. Chương trình cũng hướng tới mục tiêu chuyển giao được ít nhất 1.500 lượt công nghệ mới, tiên tiến phù hợp với từng vùng miền; chuyển giao đi đôi với công tác đào tạo. Các dự án tập trung giải quyết các vấn đề cấp thiết của người dân vùng nông thôn miền núi, vùng dân tộc thiểu số trong các lĩnh vực nông - lâm - Thủy sản, dược liệu, công nghệ sinh học, nước sạch trong sinh hoạt,...





Tại Hội thảo, bà Nguyễn Thùy Linh, đại diện cho Vụ Hành chính - Sự nghiệp, Bộ Tài Chính đã giới thiệu các nội dung chính về công tác quản lý tài chính về Chương trình Nông thôn miền núi - Thông tư 348/TT-BTC ngày 30/12/2016; Thông tư 55/2015/TTLT-BTC-BKHCHN; Thông tư 27/TTLT-BKCN-BTC.

Cũng trong khuôn khổ Hội thảo, nhiều ý kiến chia sẻ, đóng góp của các đại biểu về các cơ chế khoán tài chính liên quan. Các đại cũng nhận định, trong thời gian qua, Chương trình đã có nhiều cải tiến, đơn giản hóa thủ tục hành chính, tài chính tạo điều kiện cho các địa phương triển khai dự án. Tuy nhiên, vẫn cần có một số thủ tục cần cải tiến để tạo kiểu hơn nữa cho các địa phương triển khai dự án hiệu quả nhất trong giai đoạn 2016 - 2025.



## Thư viện sách điện tử Việt lần đầu ra mắt sách nói



Audio book (Sách nói) là một xu thế mang tính thời đại, giúp người Việt hình thành thói quen đọc sách một cách tự nhiên.

Waka - thư viện sách điện tử lớn của Việt Nam với hơn 10.000 tựa sách và tạp chí - sắp ra mắt kho sách nói.

(VietnamNet) - Audio book (Sách nói) là một xu thế mang tính thời đại, giúp người Việt hình thành thói quen đọc sách một cách tự nhiên. Waka - thư viện sách điện tử lớn của Việt Nam với hơn 10.000 tựa sách và tạp chí - sắp ra mắt kho sách nói.

### Ứng dụng trên Waka

Sách nói đã có mặt ở các nước phương Tây từ những năm 70 của thế kỉ XX dưới dạng băng cassette thu âm các chương trình đọc truyện. Ở Việt Nam, loại hình sách này mới xuất hiện dưới hình thức các ứng dụng như Waka trên nhiều thiết bị điện tử khác nhau.

Tại lần ra mắt này của Waka, hàng chục cuốn sách sẽ được audio hóa, tập trung vào các mảng kỹ năng mềm, nghệ thuật sống đẹp, các nội dung truyền cảm hứng, hạt giống tâm hồn và sách cho người già, trẻ em.

Ông Philip Pullman, một tác giả viết sách nói nổi tiếng người Anh, cho biết ông yêu sách nói vì nó đã mang lại cho độc giả một thói quen cũ cách đây hàng nghìn năm. Rõ ràng là trước khi có chữ viết, loài người thường kể chuyện cho nhau nghe. Ông Pullman cũng cho biết không có sự khác nhau nhiều giữa viết cho sách nói và sách in vì ông luôn viết sách để khi đọc từng đoạn văn lên nó phải kết hợp với nhau thành như là một đoạn âm nhạc có nhịp điệu.

Nhiều đặc tính ưu việt



Sách nói là một loại hình mới của sách điện tử, với nhiều đặc tính ưu việt rất phù hợp với người Việt. Người dùng có thể tận dụng bất kể thời gian nào trong ngày để nghe hoặc đọc sách online, tại mọi địa điểm và trên tất cả các thiết bị công nghệ như: máy tính, điện thoại di động, máy tính bảng...

Theo thống kê của Waka, có 70% độc giả đọc sách trên điện thoại, 20% trên máy tính bảng, còn lại đọc trên máy tính. Với khả năng đọc offline, người dùng Waka còn có thể nghe và đọc sách ngay cả khi không có Internet. Sách nói ra đời, hỗ trợ đắc lực những người bận rộn, không có nhiều thời gian để đọc sách hàng ngày, giờ đây có thể nghe sách bất kỳ đâu và bất kỳ lúc nào như khi đang lái xe, tập thể dục hay nấu ăn.

Kể từ khi ra đời, các sản phẩm của Waka đã làm thay đổi nhận thức cũng như thói quen của rất nhiều người Việt. Được biết tới như thư viện sách điện tử (Ebook) có bản quyền lớn nhất Việt Nam, Waka hiện có tới hơn 10.000 tựa sách và tạp chí, với hơn 20 thể loại như: Kinh doanh, Khoa học công nghệ, Văn học, Ngôn tình, Nuôi dạy con..., hợp tác với hơn 50 nhà sách, nhà xuất bản và tác giả nổi tiếng. Tại Việt Nam, Waka có hơn 2 triệu độc giả trên khắp cả nước, với hơn 2 triệu lượt cài đặt ứng dụng trên mọi hệ điều hành.

Ông Đinh Quang Hoàng, Giám đốc dự án Waka, chia sẻ: *“Bình quân mỗi người Việt Nam đọc 4 cuốn sách một năm. Con số này thấp hơn rất nhiều các nước trong khu vực Đông Nam Á và trên thế giới (Pháp, Nhật Bản, Israel trung bình mỗi người dân đọc từ 20 cuốn sách/năm; Các nước trong khu vực như Singapo, số sách người dân đọc trung bình là 14 cuốn/năm, Malaixia là 10 cuốn/năm...). Chúng tôi hy vọng Waka sẽ góp phần cải thiện con số này, thay đổi tư duy và hành vi đọc sách của người Việt theo hướng tích cực hơn, nhờ ứng dụng công nghệ theo xu thế của xã hội hiện đại”*.

Sách điện tử và sách nói là công cụ hữu ích cho những người bận rộn nhưng đam mê và nhận thấy ý nghĩa to lớn của đọc sách trong việc thay đổi tư duy và hình thành tích cách.

Waka là một sản phẩm của Vega Corporation. Vega Corporation được thành lập từ năm 2003, là đơn vị chủ quản của một số website: clip.vn, nhạc.vn, ringring.vn... Vega



hiện là một trong những đơn vị phát triển các dịch vụ trực tuyến và dịch vụ trên di động trong các mảng video, music, news, book... thành công nhất tại Việt Nam.



## Tin khoa học

### Thay đổi nhỏ các tuyến đường bay có thể có tác động lớn đến khí hậu



Theo một nghiên cứu của các nhà khoa học Đức và Na Uy, các hãng hàng không có thể giảm đáng kể tác động đến khí hậu thông qua thay đổi nhỏ một số tuyến bay. Mặc dù những thay đổi được đề xuất sẽ chỉ làm tăng 1% chi phí vận hành máy bay, nhưng hành động này có thể giảm 10% tác động đến khí hậu.

Đơn giản chỉ cần thay đổi các tuyến đường bay là có thể làm giảm 10% tác động gây biến đổi khí hậu của ngành công nghiệp hàng không.

Theo một nghiên cứu của các nhà khoa học Đức và Na Uy, các hãng hàng không có thể giảm đáng kể tác động đến khí hậu thông qua thay đổi nhỏ một số tuyến bay. Mặc dù những thay đổi được đề xuất sẽ chỉ làm tăng 1% chi phí vận hành máy bay, nhưng hành động này có thể giảm 10% tác động đến khí hậu.

Do các máy bay chở khách tầm cao phát thải gần hoặc trong tầng bình lưu, nên từ lâu các nhà nghiên cứu đã rút ra kết luận rằng ảnh hưởng của chúng đến biến đổi khí hậu do con người gây ra, lớn hơn nhiều nếu lượng khí thải tương tự được giải phóng trên mặt đất.

Nhìn chung, các hệ số gia trọng phát thải tính toán rằng lượng phát thải CO<sub>2</sub> từ ngành hàng không gây thiệt hại gấp khoảng hai lần so với lượng phát thải tương đương trên mặt đất. Ngoài khí thải CO<sub>2</sub>, ngành công nghiệp hàng không còn thải ra nhiều khí nhà kính khác dẫn đến những tác động mạnh mẽ hơn đến khí hậu do phát thải ở trên cao.

Nghiên cứu cho thấy bằng cách tự động kiểm tra các đường bay và xác định nơi phát thải có ảnh hưởng lớn nhất, thì tác động tổng thể của ngành hàng không đến biến đổi khí hậu có thể giảm đến 10%.

Volker Grewe, trưởng nhóm nghiên cứu giải thích: "*Không giống nhiều lĩnh vực khác, tác động đến khí hậu của ngành hàng không chủ yếu do các hiệu ứng không phải CO<sub>2</sub> gây ra như các vết hơi nước và sự hình thành của ôzôn. Các hiệu ứng này thay đổi theo vùng và nếu chú ý đến điều đó, việc giảm tác động đến khí hậu của ngành hàng không sẽ khả thi. Nghiên cứu của chúng tôi đã xem xét tính khả thi một chiến lược định tuyến. Chúng tôi đã tính đến một tập hợp tình huống thời tiết tiêu biểu cho mùa đông và mùa hè, cũng như các vấn đề về sự an toàn và tối ưu hóa toàn bộ không lưu xuyên Đại Tây Dương vào những ngày này*".

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng các tính toán và mô phỏng giao thông hàng không cho 400 chuyến bay trên 85 tuyến đường trên Bắc Đại Tây Dương để chứng tỏ trên tất cả các điều kiện thời tiết, các đường bay có thể được tối ưu hóa để giảm tác động của phát thải, trong khi những thay đổi này sẽ chỉ làm tăng 1% chi phí hoạt động của các hãng hàng không.

Không thể phủ nhận một số bất ổn cần khắc phục trước khi thực hiện bất cứ điều chỉnh định tuyến nào. Nhóm nghiên cứu cho rằng khái niệm định tuyến tối ưu cho khí hậu chưa đủ chín muồi để được thực hiện trực tiếp trong thế giới thực.

Các nhà khoa học lưu ý những vấn đề xoay quanh việc quản lý giao thông hàng không, chi phí cho các hãng hàng không và yêu cầu cao hơn về độ chắc chắn trong các ước tính của họ, là những trở ngại chủ yếu cần vượt qua trong những năm tới. GS. Grewe đã giải thích rằng trước khi có bất kỳ hoạt động nào hướng tới hiện thực hóa những ý tưởng này, thì việc "*tính toán các chức năng biến đổi khí hậu cần phải chắc chắn và đủ nhanh để đi vào hoạt động và chúng ta phải có độ tin cậy cao trong các điều kiện thời tiết được dự báo*".

Nếu những vấn đề này có thể được giải quyết, nghiên cứu nhấn mạnh một phương thức tương đối đơn giản và giá rẻ để giảm tác động đến khí hậu của một ngành công nghiệp đang lớn dần theo năm tháng.



Nghiên cứu đã được công bố trên *tạp chí Environmental Research Letters*.

N.P.D (NASATI), Theo <http://newatlas.com/flight-routes-cut-aviation-emissions/48221/>, 3/3/2017



## Gốm bền vững không cần nung



Các nhà khoa học vật liệu tại ETH Zurich đã đưa ra một phương thức sản xuất xi măng, gạch, đá lát nhà tắm và đồ sành sứ rất đơn giản hoạt động ở nhiệt độ phòng. Nhóm nghiên cứu đã sử dụng bột nano canxi cacbonat làm nguyên liệu và thay vì nung nóng, họ đã bổ sung một lượng nước nhỏ và sau cô đặc.

Sản xuất xi măng, gạch, đá lát nhà tắm và đồ sành sứ thường cần có nhiệt độ cao, cụ thể phải sử dụng lò để nung vật liệu gốm ở nhiệt độ trên 1.000°C. Giờ đây, các nhà khoa học vật liệu tại ETH Zurich đã đưa ra một phương thức sản xuất rất đơn giản hoạt động ở nhiệt độ phòng. Nhóm nghiên cứu đã sử dụng bột nano canxi cacbonat làm nguyên liệu và thay vì nung nóng, họ đã bổ sung một lượng nước nhỏ và sau cô đặc.

Florian Bouville, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: "*Quy trình sản xuất dựa vào quá trình địa chất hình thành đá*". Đá trầm tích hình thành từ trầm tích, đã được nén trong hàng triệu năm do áp lực từ các chất lắng đọng phía trên. Quá trình này biến đổi trầm tích canxi cacbonat thành đá vôi với sự hỗ trợ của nước ở xung quanh. Khi các nhà nghiên cứu tại ETH sử dụng canxi cacbonat có kích thước hạt cực mịn (hạt nano) làm nguyên liệu đầu vào, quá trình cô đặc chỉ mất một giờ. Nghiên cứu là bằng chứng đầu tiên cho thấy một mảng vật liệu gốm có thể được sản xuất ở nhiệt độ phòng trong một khoảng thời gian rất ngắn và với áp lực tương đối thấp.

### *Mạnh hơn bê tông*

Các thử nghiệm cho thấy, loại vật liệu mới có thể chịu được lực mạnh gấp khoảng 10 lần so với bê tông trước khi nó phá vỡ và cũng cứng bằng đá hoặc bê tông. Cho đến nay, nhóm nghiên cứu đã sản xuất được các mẫu vật liệu có kích thước bằng một



mẫu của đồng tiền 1 franc bằng cách sử dụng máy ép thủy lực thông thường như trong ngành công nghiệp. "Thách thức là ở chỗ để tạo áp lực đủ lớn cho quá trình cô đặc. Các phi gia công cỡ lớn cần một lực tương ứng lớn hơn", Bouville nói. Theo các nhà khoa học, những mảnh gốm có kích thước bằng đá nhỏ lát phòng tắm về mặt lý thuyết có tính khả thi.

#### *Hiệu quả năng lượng và thân thiện với môi trường*

André Studart, một trong các tác giả nghiên cứu cho rằng: "Trong một thời gian dài, các nhà khoa học vật liệu đã tìm cách để sản xuất vật liệu gốm trong điều kiện dễ chịu vì quá trình nung cần khối lượng lớn năng lượng". Phương pháp mới ở nhiệt độ phòng mà các chuyên gia gọi là nung kết lạnh, tiêu thụ năng lượng hiệu quả hơn nhiều và cũng cho phép sản xuất vật liệu composite có chứa nhựa.

Kỹ thuật này cũng thu hút sự quan tâm của xã hội không phát thải cacbon trong tương lai. Cụ thể, các hạt nano cacbonat có thể được sản xuất bằng CO<sub>2</sub> từ khí quyển hoặc từ các khí thải của nhà máy nhiệt điện. Trong kịch bản này, CO<sub>2</sub> thu giữ được phép phản ứng với loại đá phù hợp ở dạng bột để sản xuất cacbonat, sau đó, được sử dụng để sản xuất gốm ở nhiệt độ phòng. CO<sub>2</sub> tác động xấu đến khí hậu, sẽ được lưu trữ trong các sản phẩm gốm về lâu dài. Các sản phẩm này sẽ thay thế cho bể chứa CO<sub>2</sub> và giúp các nhà máy nhiệt điện hoạt động trên cơ sở không thải cacbon.

Theo các nhà khoa học, về lâu dài, phương pháp mới nung kết lạnh thậm chí có khả năng dẫn đến những lựa chọn thay thế thân thiện hơn với môi trường cho vật liệu xi măng. Tuy nhiên, cần có những nỗ lực nghiên cứu trên quy mô lớn để đạt được mục tiêu này. Sản xuất xi măng không chỉ tiêu tốn nhiều năng lượng mà còn sản sinh khối lượng lớn khí CO<sub>2</sub> không giống vật liệu thay thế được nung kết.

*N.P.D (NASATI), Theo <https://phys.org/news/2017-02-sustainable-ceramics-kiln.html#jCp>, 28/2/2017*



## Chiến lược diệt muỗi mới từ các gen vi khuẩn



Hiện nay, hai nhóm nghiên cứu đã xác định được các gen vi khuẩn có thể gây vô sinh cho muỗi được dùng để làm giảm các quần thể muỗi. Đây là một bước tiến lớn nhằm hạn chế các quần thể muỗi mang virus.

**Một cặp gen vi khuẩn có thể cho phép tạo ra chiến lược gây biến đổi di truyền nhằm hạn chế các quần thể muỗi mang virus.**

Theo báo cáo trên tạp chí Nature và Nature Microbiology, ngày 27/2/2017, vi khuẩn làm cho muỗi bị vô sinh được dùng để làm giảm các quần thể muỗi. Hiện nay, hai nhóm nghiên cứu đã xác định được các gen vi khuẩn có thể gây vô sinh. Scott O'Neill, nhà sinh vật học thuộc Viện các bệnh do vector tại Đại học Monash ở Melbourne, Úc, cho biết: "Tôi cho rằng đó là một bước tiến lớn". "Các nhà nghiên cứu đã cố gắng nhiều năm để hiểu làm thế nào các vi khuẩn điều khiển được côn trùng".

Vi khuẩn Wolbachia "tiệt trùng" muỗi được thông qua cơ chế được gọi là tế bào chất không tương thích, tác động đến tinh trùng và trứng. Khi một con đực bị nhiễm giao phối với con cái không bị nhiễm, tinh trùng bị biến đổi của nó sẽ tiêu diệt trứng sau khi thụ tinh. Tuy nhiên, khi nó giao phối với một con cái bị nhiễm tương tự, trứng của con cái sẽ loại bỏ các biến đổi của tinh trùng và phát triển bình thường.

Các nhà nghiên cứu thuộc Đại học Vanderbilt ở Nashville đã xác định chính xác một cặp gen, gọi là cifA và cifB, liên quan với cơ chế gây vô sinh của Wolbachia. Các gen này không có trong ADN của bản thân vi khuẩn, mà ở virus trong nhiễm sắc thể của nó.

Seth Bordenstein, đồng tác giả của nghiên cứu được công bố trên tạp chí Nature cho biết, khi các nhà nghiên cứu lấy hai gen từ chủng vi khuẩn Wolbachia được tìm thấy ở

loài ruồi giấm và ghép cặp này vào con *Drosophila melanogaster* đực không bị nhiễm bệnh, ruồi giấm cũng không thể sinh sản với con cái khỏe mạnh. Nhưng con đực không bị nhiễm có thể sinh sản với con cái bị nhiễm *Wolbachia*, giống như các chức năng của cơ chế gây vô sinh tự nhiên.

Khả năng của các con cái bị nhiễm nhằm "giải cứu" tinh trùng khỏi bị biến đổi làm các nhà nghiên cứu tại Trường Y Yale nhớ đến phản ứng của liều thuốc giải độc tố. Họ đưa ra giả thuyết rằng, cặp gen gồm một gen độc tố *cidB*, và một gen giải độc *cidA*, các nhà nghiên cứu đưa gen độc tố vào nấm men, kích hoạt nó và thấy rằng nấm men bị giết chết. Nhưng khi cả hai gen có mặt và hoạt động thì nấm men sống sót, Mark Hochstrasser, một đồng tác giả của nghiên cứu trên *tạp chí Nature Microbiology* cho biết.

*N.M.P (NASATI), Theo Science News, 3/2017*



## Miếng gạc mũi có thể hỗ trợ chẩn đoán ung thư phổi



Một nghiên cứu mới đây của nhóm các nhà nghiên cứu Trường Đại học Y Boston, Massachusetts đã tìm ra một cách có thể xác định các tổn thương phổi ác tính. Điều này có thể giúp sàng lọc bệnh sớm với chi phí ít tốn kém và ít xâm lấn.

Một số trường hợp bệnh nhân có nguy cơ ung thư phổi thấp, thủ tục chẩn đoán hiện nay đôi khi tràn lan và có thể không cần thiết. Tuy nhiên, nghiên cứu mới đây của nhóm các nhà nghiên cứu Trường Đại học Y Boston (BUSM), Massachusetts đã tìm ra một cách có thể xác định các tổn thương phổi ác tính. Điều này có thể giúp sàng lọc bệnh sớm với chi phí ít tốn kém và ít xâm lấn.

Những phát hiện này đã được công bố trên tạp chí Journal of the National Cancer Institute.

Thương tổn phổi-hay chính là nốt phổi đơn độc (solitary pulmonary nodules) - là rất nhỏ trong phổi, và thường phát hiện thấy ngẫu nhiên khi bệnh nhân chụp X quang phổi khi khám bệnh. Mặc dù các bác sỹ thường lo lắng ung thư khi phát hiện ra các thương tổn này, nhưng những nốt này phần lớn thường là lành tính.

Đặc biệt, trong số tất cả bệnh nhân được sàng lọc ung thư bằng kỹ thuật chụp quét cắt lớp điện toán (CT) trong thử nghiệm sàng lọc ung thư phổi quốc gia, có đến 25% trường hợp bị tổn thương phổi, nhưng khoảng 95% các trường hợp này lành tính và đang ở giai đoạn cuối.

Như các tác giả của nghiên cứu mới này chỉ cho biết, nhiều bệnh nhân người được kết quả chẩn đoán là lành tính nhưng vẫn phải trải qua các thủ thuật y tế như sinh thiết phổi. Tuy nhiên nghiên cứu mới này đã phát hiện ra một công cụ gen có thể cho

phép các bác sỹ xác định xem bệnh nhân có bị tổn thương ác tính bằng cách kiểm tra miếng gạc mũi của họ.

Tế bào biểu mô mũi lưu trữ các chỉ dấu sinh học ung thư phổi. Các nhà nghiên cứu BUSM đã thu thập ống nối tế bào biểu mô mũi của các bệnh nhân được chẩn đoán bị thương tổn phổi. Những bệnh nhân tham gia nghiên cứu là những người trước đây và hiện giờ đều hút thuốc.

Biểu mô này là một màng mô tế bào, trong trường hợp này, nó bao bọc và bảo vệ hốc mũi. Các nhà nghiên cứu tiến hành kiểm tra biểu mô mũi đã làm sạch và biểu hiện gen của những người tham gia bằng các sử dụng microarrays - một công cụ gen thường được sử dụng để phát hiện các đột biến gen như BRCA1 và BRCA2 trong ADN của người.

Nhóm nghiên cứu phát hiện thấy các biểu hiện gen liên quan đến ung thư, khiến cho họ nghĩ rằng vùng biểu mô đường thở mũi bị mở rộng ở mỗi những người hút thuốc. Điều này gây cản trở mũi và ống nối này có thể là chỉ dấu sinh học ung thư phổi.

*“Phát hiện này của chúng tôi chứng minh sự tổn thương thực thể của vùng đường hô hấp có liên quan đến bệnh ung thư. Chúng tôi phát hiện thấy biểu hiện gen mũi chứa các thông tin về sự hiện diện của ung thư mà không lệ thuộc vào các yếu tố nguy cơ lâm sàng tiêu chuẩn cũng như các biểu hiện gen biểu mô mũi có thể trợ giúp trong việc phát hiện ung thư phổi. Hơn nữa, có thể được thu thập các mẫu mũi mà không xâm lấn bằng dụng cụ y khoa”. Marc Lenburg, giáo sư y học tại BUSM và đồng tác giả nghiên cứu cho biết.*

Avrum Spira, giáo sư y khoa, bệnh lý học và thông tin y học tại BUSM cũng nhấn mạnh: *“Cần phải phát triển các phương pháp chẩn đoán bổ sung để đánh giá các tổn thương liên quan đến phổi để xác định bệnh nhân nào nên cho chụp CT và sinh thiết. Khả năng kiểm tra các biến đổi phân tử trong vùng tổn thương có thể cho phép chúng ta loại bệnh sớm hơn mà không cần phải tiến hành thủ thuật sinh thiết”.*

Tiến sĩ Spira giải thích: *“Nhóm nghiên cứu trước đây đã tìm thấy nguồn gốc và kiểm nhận được chỉ dấu sinh học biểu hiện gen biểu mô cuống phổi để phát hiện ung thư phổi ở những người trước đây hút thuốc và những người hiện đang hút thuốc. Phương*



*pháp mới này được xem là phương pháp cải tiến trong chẩn đoán ung thư phổi. Khi bệnh nhân tiếp xúc với khói thuốc lá, các biểu hiện gen biểu mô phế quản và mũi biến đổi giống nhau. Do đó, theo các nhà nghiên cứu, việc tiếp cận biểu mô mũi có thể phát hiện biểu hiện gen gây ung thư hơn”.*

*P.T.T (NASATI), Theo <http://www.medicalnewstoday.com/articles/316089.php>,*

*28/2/2017*



## Tuổi thọ trung bình của con người sẽ tăng vào năm 2030



Theo một nghiên cứu mới phân tích dữ liệu lâu dài về xu hướng tỷ lệ tử vong và tuổi thọ để dự báo mức độ thay đổi của tuổi thọ tại 35 quốc gia công nghiệp hóa vào năm 2030, tuổi thọ trung bình của tất cả các quốc gia được đề cập trong nghiên cứu sẽ tăng, trong đó người dân Hàn Quốc có tuổi thọ trung bình cao nhất thế giới.

Theo một nghiên cứu mới của trường Hoàng gia London và Tổ chức Y tế thế giới, tuổi thọ trung bình ở nhiều quốc gia sẽ tăng lên vào năm 2030 và ở Hàn Quốc, tuổi thọ trung bình của người dân nước này sẽ là trên 90 tuổi.

Nghiên cứu đã phân tích dữ liệu lâu dài về xu hướng tỷ lệ tử vong và tuổi thọ để dự báo mức độ thay đổi của tuổi thọ tại 35 quốc gia công nghiệp hóa vào năm 2030. Các nước trong nghiên cứu bao gồm cả các nước có thu nhập cao như Hoa Kỳ, Canada, Anh, Đức, Úc và các nền kinh tế mới nổi như Ba Lan, Mêhico và Cộng hòa Séc. Nghiên cứu đã tiết lộ đến năm 2030, tuổi thọ trung bình của tất cả các quốc gia được đề cập trong nghiên cứu sẽ tăng, trong đó người dân Hàn Quốc có tuổi thọ trung bình cao nhất thế giới.

Nhóm nghiên cứu đã tính toán tuổi thọ lúc em bé chào đời và dự đoán một bé gái sinh ra tại Hàn Quốc vào năm 2030 sẽ sống đến 90,8 tuổi. Trong khi đó, tuổi thọ trung bình của bé trai Hàn Quốc theo dự đoán sẽ chỉ đạt 84,1 tuổi. Ngoài ra, các nhà nghiên cứu cũng đã tính toán thời gian sống của một người dân 65 tuổi vào năm 2030. Kết quả cho thấy tính trung bình, một phụ nữ Hàn Quốc 65 tuổi vào năm 2030 có thể sống thêm 27,5 năm nữa.

Trước đây, các nhà khoa học đã từng nghĩ rằng tuổi thọ trung bình của con người ở mức trên 90 tuổi là không thể. GS. Majid Ezzati, trưởng nhóm nghiên cứu giải thích: *"Chúng ta thường xuyên nghe thấy thông tin về những cải thiện tuổi thọ của con người là có giới hạn. Nhiều người tin rằng 90 tuổi là giới hạn trên cho tuổi thọ, nhưng nghiên cứu này cho thấy chúng ta sẽ phá vỡ hàng rào 90 tuổi"*.

GS. Ezzati giải thích tuổi thọ của người Hàn Quốc cao có thể là do một số yếu tố trong đó có dinh dưỡng tốt trong thời thơ ấu, huyết áp thấp, tỷ lệ hút thuốc thấp, được tiếp cận tốt với dịch vụ chăm sóc sức khỏe và sự hiểu biết kiến thức và công nghệ y tế mới.

Phụ nữ Pháp và đàn ông Thụy Sĩ được dự đoán sẽ có tuổi thọ cao nhất khi sinh ở châu Âu vào năm 2030 với tuổi thọ trung bình là 88,6 tuổi đối với phụ nữ Pháp và gần 84 tuổi đối với đàn ông Thụy Sĩ. Trong số các quốc gia có thu nhập cao, người dân Hoa Kỳ có tuổi thọ thấp nhất khi sinh vào năm 2030. Tuổi thọ trung bình của quốc gia này khi sinh của đàn ông và phụ nữ vào năm 2030 tương ứng là 79,5 tuổi và 83,3 tuổi, sẽ tương đương với các nước thu nhập trung bình như Croatia và Mêhicô. Theo nhóm nghiên cứu, điều này có thể là do một số yếu tố như thiếu dịch vụ chăm sóc y tế chung, tỷ lệ tử vong ở bà mẹ và trẻ em ở mức cao, tỷ lệ giết người và béo phì cao.

Tuổi thọ trung bình ở Anh lúc mới sinh cho phụ nữ sẽ là 85,3 tuổi vào năm 2030, đưa quốc gia này xuống vị trí thứ 21 trong bảng xếp hạng 35 quốc gia. Tuổi thọ trung bình của đàn ông Anh dự báo sẽ là 82,5 tuổi vào năm 2030, xếp thứ 14 trong bảng xếp hạng 35 quốc gia. Nhóm nghiên cứu cũng đã dự đoán đàn ông Anh 65 tuổi vào năm 2030 có thể hy vọng sống thêm 20,9 năm nữa (xếp thứ 12 trong bảng xếp hạng 35 nước), trong khi phụ nữ Anh 65 tuổi vào thời điểm này có thể hy vọng sống thêm 22,7 năm nữa, (xếp thứ 22 trong bảng xếp hạng). Nghiên cứu cũng cho thấy sự chênh lệch về tuổi thọ giữa phụ nữ và nam giới là không đáng kể.

GS. Ezzati cho rằng: *"Đàn ông thường có lối sống thiếu lành mạnh nên có tuổi thọ ngắn hơn nhiều. Họ hút thuốc và uống nhiều cũng như đã có nhiều vụ tai nạn giao thông đường bộ và vụ giết người. Tuy nhiên, khi lối sống giữa hai giới giống nhau thì tuổi thọ của họ cũng như nhau"*.





Cùng với Hoa Kỳ, các nước khác cũng có sự gia tăng nhẹ tuổi thọ trung bình của người dân vào năm 2030 bao gồm Nhật Bản, Thụy Điển và Hy Lạp, trong khi Macedonia và Serbia được dự báo có tuổi thọ thấp nhất từ lúc sinh vào năm 2030 tương ứng với phụ nữ và nam giới.

Tuổi thọ trung bình được tính bằng cách đánh giá tuổi tử vong trên toàn bộ dân số. Ví dụ, nếu một quốc gia có tỷ lệ tử vong ở trẻ em cao, thì tuổi thọ trung bình của quốc gia đó sẽ thấp hơn nhiều, cũng giống như một quốc gia có nhiều người trẻ chết vì thương tích và bạo lực.

GS. Colin Mathers thuộc Tổ chức Y tế thế giới và là đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: "*Việc tăng tuổi thọ trung bình ở các nước có thu nhập cao là do những người trên 65 tuổi sống lâu hơn. Ở các nước thu nhập trung bình, số ca tử vong sớm có nghĩa là người dân chết ở tuổi 40 và 50, cũng sẽ giảm vào năm 2030*".

Nhóm nghiên cứu đã đưa ra một phương pháp mới để dự báo tuổi thọ tương tự như các phương pháp được sử dụng để dự báo thời tiết, trong đó tính đến nhiều mô hình khác nhau để dự báo tỷ lệ tử vong và tuổi thọ. Tất cả các dự báo trong nghiên cứu này có phần nào đó chưa chắc chắn. Ví dụ, có 90% xác suất tuổi thọ của phụ nữ Hàn Quốc trong năm 2030 sẽ cao hơn 86,7 tuổi và 57% xác suất sẽ cao hơn 90 tuổi.

Các nhà nghiên cứu đã chọn 35 nước công nghiệp hóa để nghiên cứu vì tất cả các nước này đều có dữ liệu đáng tin cậy về tỷ lệ tử vong kể từ năm 1985. Sau đó, nhóm nghiên cứu đã sử dụng dữ liệu này cùng với phương pháp mới của họ để dự đoán tuổi thọ đến 2030.

*Một số kết quả nghiên cứu khác bao gồm:*

- 5 nước có tuổi thọ cao nhất lúc sinh cho nam giới vào năm 2030 là: Hàn Quốc (84,1 tuổi), Úc (84 tuổi), Thụy Sĩ (84 tuổi), Canada (83,9 tuổi), Hà Lan (83,7 tuổi).
- 5 quốc gia có tuổi thọ cao nhất lúc sinh cho phụ nữ vào năm 2030 là: Hàn Quốc (90,8 tuổi), Pháp (88,6 tuổi), Nhật Bản (88,4 tuổi), Tây Ban Nha (88,1 tuổi), Thụy Sĩ (87,7 tuổi).



- 5 nước có tuổi thọ cao nhất đối với đàn ông 65 tuổi vào năm 2030 là: Canada (sống thêm 22,6 năm), New Zealand (22,5 năm), Úc (22,2 năm), Hàn Quốc (22 năm), Ai-len (21,7 năm).
- 5 nước có tuổi thọ cao nhất đối với phụ nữ 65 tuổi vào năm 2030 là: Hàn Quốc (sống thêm 27,5 năm), Pháp (26,1 năm), Nhật Bản (25,9 năm), Tây Ban Nha (24,8 năm), Thụy Sĩ (24,6 năm).
- 5 quốc gia ở châu Âu có tuổi thọ cao nhất lúc sinh cho nam giới vào năm 2030 là: Thụy Sĩ (84 tuổi), Hà Lan (83,7 tuổi), Tây Ban Nha (83,5 tuổi), Ai-len (83,2 tuổi) và Na Uy (83.2 tuổi).
- 5 quốc gia ở châu Âu có tuổi thọ cao nhất lúc sinh cho phụ nữ vào năm 2030 là: Pháp (88,6 tuổi), Tây Ban Nha (88,1 tuổi), và Thụy Sĩ (87,7 tuổi), Bồ Đào Nha (87,5 tuổi) và Slovenia (87,4 tuổi).
- Tuổi thọ trung bình của phụ nữ Anh lúc sinh sẽ tăng từ 82,3 tuổi năm 2010 lên 85,3 tuổi vào năm 2030, xếp thứ 21 trong bảng xếp hạng 35 quốc gia (so với thứ 22 vào năm 2010).
- Tuổi thọ trung bình của đàn ông Anh khi sinh sẽ tăng từ 78,3 tuổi năm 2010 lên 82,5 tuổi vào năm 2030, xếp thứ 14 trong bảng xếp hạng 35 quốc gia (so với thứ 11 vào năm 2010).

*N.P.D (NASATI), Theo*

*<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/02/170221222528.htm>, 21/2/2017*



## Khoa học và công nghệ nội sinh

### Nghiên cứu công nghệ điều chế Curcumin hòa tan trong nước



**Đề tài: Việt Nam**  
**Nghiên cứu công nghệ**  
**điều chế Curcumin**  
**hòa tan trong nước**

**Chủ nhiệm đề tài: ThS.**  
**Nguyễn Thị Thu**  
**Hương**

**Cơ quan chủ trì: Viện**  
**Hóa học Công nghiệp**  
**Năm hoàn thành: 2015**

Cây nghệ có tên khoa học là *Curcuma longa* L., được trồng ở nhiều nước như Ấn Độ, Indonexia, Campuchia, Lào, Trung Quốc, Việt nam và các nước nhiệt đới. Thành phần chính là curcuminoids bao gồm curcumin (70-90%), bis-demethoxycurcumin (10-20%) và demethoxycurcumin (0,4-3%). Các công trình nghiên cứu khoa học được công bố từ cuối thế kỷ 20 đã cho thấy curcuminoid đóng vai trò quan trọng trong các hoạt tính sinh học của củ nghệ. Nhiều thử nghiệm lâm sàng ở người đã được tiến hành để nghiên cứu tác dụng của curcumin trong việc điều trị các bệnh như viêm tụy, ung thư tụy, hội chứng loạn sản tụy, ung thư ruột kết, bệnh vẩy nến, bệnh Alzheimer.

Tuy nhiên, có một thực tế là curcumin hòa tan trong nước kém, khả năng hấp thụ vào cơ thể chỉ khoảng 7-10%, khiến cho sinh khả dụng thực tế của curcumin chỉ đạt 2-3%. Curcumin chỉ có tác dụng ngăn chặn tế bào ác tính di căn khi sử dụng ở liều cao: 4-8g, tương ứng 20 viên curcumin 250 mg mỗi ngày. Đây là liều quá cao, chỉ thích hợp với các nghiên cứu ngắn ngày. Trong điều trị lâu dài, bệnh nhân khó có thể tuân thủ.

Khắc phục được nhược điểm khó hòa tan và dễ bị biến đổi trong cơ thể làm cho curcumin trở thành một loại biệt dược vô cùng quý báu để chữa trị những căn bệnh nan y như: viêm gan, tiểu đường, tim mạch và đặc biệt là bệnh ung thư và ung thư di căn... Các nhà hóa học cũng đã nghiên cứu các dạng hòa tan của curcumin như

dạng tạo muối với các kim loại để tăng tính tan, tổng hợp đồng phân, sử dụng kết hợp với piperin để tăng hiệu quả hấp thu nhưng hiệu quả chữa bệnh chưa cao. Xuất phát từ mục đích tạo một sản phẩm có hoạt tính chữa bệnh cao và hiệu quả, năm 2015, nhóm nghiên cứu tại Viện Hóa học Công nghiệp do ThS. Nguyễn Thị Thu Hương làm chủ nhiệm, đã thực hiện đề tài: “**Việt Nam Nghiên cứu công nghệ điều chế Curcumin hòa tan trong nước**” với mục tiêu xây dựng được quy trình công nghệ điều chế curcumin tan ổn định, phù hợp với điều kiện sản xuất trong nước.

Sau quá trình thực hiện, nghiên cứu đã đạt được các kết quả như sau:

Tạo hạt nano đạt kích thước 50-120 nm, sử dụng dung môi EtOH cho quá trình hòa tan curcuminoid để tạo hạt nano với tỷ lệ 90 ml/5g curcuminoid, tốc độ vòng quay của máy khuấy là 900 v/phút tại 90°C.

Đã xác định được tỷ lệ chất trợ tán/nguyên liệu là 8/1 cho quy trình công nghệ điều chế curcumin tan.

Xây dựng được quy trình công nghệ quy mô 200g sản phẩm curcumin tan/mẻ ổn định. Sản xuất thử nghiệm thu được 0,602 kg sản phẩm.

Sản phẩm thử nghiệm cho kích thước hạt 50-85nm, hàm lượng curcumin trong các phân tử polyme đạt 25,6%, độ lắng cặn thấp, chiếm 1,4-5,4% sản phẩm ban đầu khi phân tán trong nước sau 1-7 ngày, sử dụng chất trợ phân tán  $\beta$  – cyclodextrin.

Đã thử nghiệm, kiểm tra và phân sản phẩm:

- Mẫu curcumin tan có kích thước hạt 50-80 nm
- Hàm lượng curcumin đạt 25,6%.
- Hoạt tính chống oxy hóa của mẫu C3 thể hiện tốt hơn mẫu đối chứng curcuminoid 95% (so sánh theo hàm lượng tổng số)
- Với thử nghiệm hoạt tính kháng sinh, kháng khuẩn cho kết quả âm tính (không thể hiện hoạt tính) có thể do các phương pháp thử nghiệm thường dùng không phù hợp.
- Kết quả thử độc tính tế bào cho thấy khả năng ứng dụng sản phẩm trong phòng ngừa ung thư, u bướu.



*Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 12252/2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.*

*N.P.D (NASATI)*



## Nghiên cứu tạo giống thuốc lá kháng bệnh khảm lá và xoắn đọt bằng kỹ thuật chuyển gen



**Đề tài: Nghiên cứu tạo giống thuốc lá kháng bệnh khảm lá và xoắn đọt bằng kỹ thuật chuyển gen**

**Chủ nhiệm đề tài:**

**PGS. TS. Lê Văn Sơn**

**Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ Sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam**

**Năm hoàn thành: 2014**

Ngành công nghiệp thuốc lá là một trong ít ngành công nghệ của Việt Nam cũng như trên thế giới có phạm vi rộng từ trồng cây thuốc lá thu nguyên liệu tới sản xuất và tiêu thụ sản phẩm. Mặc dù Nhà nước không khuyến khích tiêu dùng song thuốc lá vẫn là nguồn thu chủ yếu của ngân sách quốc gia cũng như ngân sách tỉnh. Thuốc lá là giống cây có khả năng sinh trưởng tốt trên những vùng đất cằn cỗi thời tiết khắc nghiệt có mức giá tiêu thụ ổn định nên đã được chính phủ chọn làm cây xóa đói giảm nghèo cho đồng bào các tỉnh miền núi nước ta. Hiện hai giống thuốc lá K-326 và C9-1 đang được canh tác phổ biến tại nước ta có năng suất chất lượng khá nhưng mắc cảm với bệnh vi rút, do vậy nhiều vùng trồng thuốc lá đã bị thiệt hại nặng.

Hiện Việt Nam chưa có các giống thuốc lá có khả năng kháng bệnh vi rút nói chung và bệnh khảm lá hoặc héo ngọn nói riêng. Như vậy việc tạo ra giống thuốc lá kháng những bệnh này bằng biện pháp sinh học là rất cần thiết với thực tiễn của nước ta và đi đúng với định hướng chính phủ đề ra cho ngành thuốc lá. Cây chuyển gen được đánh giá là xu thế phát triển của nhiều quốc gia trên thế giới, đặc biệt là các nước đang phát triển. Tuy nhiên, việc phát triển cây chuyển gen vẫn đang gặp phải những

lo ngại của công chúng do mang một số gen có thể ảnh hưởng đến an toàn sức khỏe. Để có thể tạo ra được cây chuyển gen có những yếu tố thân thiện với môi trường và tạo điều kiện thuận lợi để đưa cây chuyển gen từ phòng thí nghiệm ra thực tiễn sản xuất, năm 2014, nhóm nghiên cứu do PGS. TS. Lê Văn Sơn, Viện Công nghệ Sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đứng đầu đã tiến hành nghiên cứu đề tài “Nghiên cứu tạo giống thuốc lá kháng bệnh khảm lá và xoắn đọt bằng kỹ thuật chuyển gen” dựa vào kỹ thuật RNAi để tạo ra những cây trồng chuyển gen mang đặc tính mong muốn. Đồng thời hợp tác với nhóm nghiên cứu do GS. TS. Angenon, Viện Sinh học phân tử và công nghệ sinh học, Bỉ đứng đầu trong việc nghiên cứu ứng dụng đường mannose làm chỉ thị chọn lọc thay thế các kháng sinh khác. Nghiên cứu này của nhóm nghiên cứu thuộc Chương trình trọng điểm phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn đến năm 2020.

Các nội dung nghiên cứu chính bao gồm: Đánh giá tính đa dạng di truyền của virus TMV và TSWV tại Việt Nam; Thiết kế các vector RNAi gốc mang gene chọn lọc mannose và gene virus; Tạo cây thuốc lá chuyển gene mang các cấu trúc RNAi vừa thiết kế; Phân tích và đánh giá cây chuyển gene; Thử nghiệm đồng ruộng và đánh giá các chỉ tiêu nông sinh học.

*Sau một thời gian chuyên tâm nghiên cứu, nhóm nghiên cứu đã thu được các kết quả như sau:*

Những nghiên cứu tạo giống thuốc lá kháng bệnh vi rút thực hiện thành công tạo cơ sở cho việc xây dựng và phát triển quy trình tạo giống cây trồng kháng bệnh vi rút bằng kỹ thuật RNAi đồng thời góp phần khẳng định những ứng dụng của kỹ thuật RNAi trong công tác tạo giống kháng bệnh. Với những nghiên cứu nhằm thay thế và loại bỏ gen kháng kháng sinh, đề tài là một hướng đi mới trong nghiên cứu chọn tạo giống chuyển gen thân thiện với môi trường, góp phần xây dựng luận cứ khoa học cho việc tạo cây trồng chuyển gen sạch ở Việt Nam.

Nghiên cứu đa dạng vi rút gây bệnh đã cung cấp cái nhìn tổng quát về tình hình và phân bố bệnh vi rút trên cây thuốc lá, đồng thời những trình tự thu được tạo tiền đề cho những nghiên cứu định hướng sản xuất các bộ sản phẩm chẩn đoán sự có mặt

của vi rút TMVM (tobacco mosaic virus) và TSWV (tomato yellow leaf curl virus) trên cây thuốc lá cũng như cây trồng khác. Tiếp đến, dựa vào đánh giá đa dạng di truyền vi rút gây bệnh khảm lá và xoắn đọt phân lập được trên cây thuốc lá ở Việt Nam, nhóm nghiên cứu đã thiết kế được 3 vector RNAi chuyển gen hữu hiệu mang các đoạn gen đặc thù của những vi rút này, bao gồm hai vector RNAi chuyển đơn gen TMV, TSWV và một vector RNAi chuyển đa gen TMV, TSWV, CMV và TYLCV (tomato yellow leaf curl virus -TCYs).

Qua nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu đã hoàn thiện được quy trình chuyển gen hiệu quả mang gen chọn lọc mannose vào giống thuốc lá K326 và C9-1 với tỷ lệ chuyển gen lần lượt đạt 18,33% và 11,6%. Hai giống cây chuyển gen này do đề tài tạo ra có khả năng kháng vi rút ở quy mô nhà lưới. Tỷ lệ cây kháng hoàn toàn vi rút trên tổng số cây kiểm tra đạt khoảng 20% ở thế hệ T1. Trong đó, các dòng chuyển gen T1 mang gen chuyển đồng hợp tử kháng bệnh vi rút TMV-K18-06; TMV-K18-10; TSWV-K03-01, TCYS-K18-01; TMV-C12-03, TSWV-C05-02 và TCYS-C17-01 được đánh giá có chỉ tiêu chất lượng tương đương giống K326 và C9-1 đối chứng.

Các kết quả nghiên cứu được thử nghiệm ở quy mô nhà lưới và quy mô nhỏ, cho nên cần tiến hành thử nghiệm trên quy mô lớn cũng như tại những nơi thường xảy ra dịch bệnh vi rút để có thể khẳng định thêm tính kháng và ảnh hưởng đối với các sinh vật khác trong môi trường và để có thể có hướng xử lý triệt để các bệnh trên cây thuốc lá.

Như vậy, nghiên cứu và ứng dụng công nghệ gen trong chọn tạo cây trồng biến đổi gen là một xu thế tất yếu trong phát triển kinh tế - xã hội của nước ta. Đặc biệt trong quá trình hội nhập và toàn cầu hóa, để đảm bảo cho việc phát triển một nền nông nghiệp bền vững, chúng ta phải làm chủ được công nghệ chuyển gen thực vật. Đề tài góp phần đưa công nghệ gen vào đời sống, góp phần định hướng nghiên cứu tạo ra hàng hóa sản phẩm có chất lượng cao nhằm đáp ứng nhu cầu thị trường, định hướng vào việc hạn chế sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, thông qua đó đóng góp vào việc bảo vệ môi trường và chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

*Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 10985/2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.*

*P.T.T (NASATI)*

