

MỤC LỤC

TIN TỨC - SỰ KIỆN	2
Nhà đầu tư thiên thần' chưa mặn mà với startup Việt	2
TP.HCM đề xuất Bộ KH&CN hỗ trợ chế tạo xe tự hành “made in Việt Nam”	4
Mối quan hệ giữa nhà nước và thị trường trong phát triển thị trường KH&CN	6
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	10
Công nghệ cảm biến mới cho pin xe điện	10
Trang trại gió đóng vai trò then chốt trong việc cắt giảm lượng khí thải cacbon	12
Cơ chế mới giúp kiểm soát lây nhiễm virut ở con người	14
Điều trị tế bào bạch cầu có thể ngăn chặn nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở thai nhi	16
Thiết bị thu năng lượng từ chuyển động của con người	18
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	20
Sản xuất thử nghiệm rượu cao độ từ mật hoa cây dứa	20
Hợp tác nghiên cứu phát triển công nghệ sinh học về lĩnh vực mía đường.	22

Nhà đầu tư thiên thần' chưa mặn mà với startup Việt

Một không gian hỗ trợ công nghệ cho các startup mới thành lập gần đây tại TP. Hồ Chí Minh.

(Theo Người đồng hành - NDH.VN) Dù phong trào startup đang rầm rộ, các chuyên gia cho rằng nhà đầu tư thiên thần chưa mặn mà với các doanh nghiệp khởi nghiệp.

Theo GS.TS Nguyễn Kỳ Phùng - Phó giám đốc Sở KH&CN TP. Hồ Chí Minh, một trong những yếu tố quan trọng nhất để xác định doanh nghiệp khởi nghiệp có thành công hay không chính là việc kêu gọi được vốn đầu tư mạo hiểm. Những đơn vị sẵn sàng rót nguồn tiền này được gọi là "nhà đầu tư thiên thần". Tuy nhiên, dù phong trào startup đang phát triển mạnh tại TP. Hồ Chí Minh, dòng vốn đầu tư mạo hiểm này vẫn chưa mấy mặn mà. "Vai trò của nhà đầu tư thiên thần" thường rất quan trọng trong giai đoạn thai nghén khởi nghiệp. Tuy nhiên, họ không hào hứng đầu tư vào các ý tưởng khởi nghiệp mạo hiểm vì chưa có những chính sách hỗ trợ để bảo đảm việc đầu tư vào khởi nghiệp là có lợi", ông Nguyễn Kỳ Phùng đưa nhận xét tại hội thảo về xã hội hóa các nguồn lực đầu tư cho hoạt động khoa học công nghệ khu vực phía Nam diễn ra mới đây.

Còn theo ông Võ Việt Anh - Nhà sáng lập Dropdeck, một nền tảng kết nối startup với nhà đầu tư thì nguyên nhân chính là chất lượng. Các dự án startup tại Việt Nam nhìn chung chưa hấp dẫn các "cá mập", một cách gọi chỉ các nhà đầu tư đi săn các dự án khởi nghiệp có triển vọng. "Ở nước ngoài, các startup chất lượng tốt nhiều quá nên nhà đầu tư cũng khó chọn. Còn cái khó ở Việt Nam là do chất lượng còn thấp, nhiều dự án có trình độ chưa cao, năng lực còn yếu", ông Việt Anh nhận xét.

Trước thực tế này, để không hoàn toàn trông chờ quá nhiều vào các "nhà đầu tư thiên thần", bà Vũ Kim Hạnh, Chủ tịch Hội Doanh nghiệp Hàng Việt Nam chất lượng cao cho rằng, Việt Nam nên áp dụng mô hình các doanh nghiệp nội địa lớn, đang thành danh trên thị trường hỗ trợ những người khởi nghiệp. "Đó không phải là quy tắc đạo đức hay trách nhiệm xã hội mà đó là lợi ích thật sự của họ. Cách làm của Facebook, Google hay Microsoft là xây dựng những nhóm nghiên cứu trẻ để trở thành những doanh nghiệp vệ tinh của họ. Họ đầu tư vào những doanh nghiệp này rồi mua lại khi

doanh nghiệp đã trưởng thành trong thị trường. Tôi nghĩ đây là cách làm đã có công thức sẵn. Việc của chúng ta là làm sao tiêu chí hóa công thức này để xây dựng mối quan hệ giữa doanh nghiệp lớn và doanh nghiệp khởi nghiệp”, bà Hạnh đề xuất.

Hai năm qua, hệ sinh thái khởi nghiệp tại TP. Hồ Chí Minh đã có bước phát triển khá nhanh. Sở KH&CN TP. Hồ Chí Minh cho biết đã hỗ trợ kết nối 640 dự án khởi nghiệp để giúp phát triển ý tưởng kinh doanh, đánh giá sản phẩm khởi nghiệp cho 1.523 cá nhân và nhóm cá nhân, kết nối 3.200 cá nhân và nhóm cá nhân khởi nghiệp với nhà đầu tư, chuyên gia và tổ chức tư vấn.

Hiện hệ sinh thái khởi nghiệp TP. Hồ Chí Minh đang có khoảng 15 tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp, 20 cơ sở ươm tạo doanh nghiệp nhà nước và tư nhân. Để thực hiện mục tiêu trở thành thành phố đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp, hiện đang có 4 chương trình về khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo đang được triển khai.

TP.HCM đề xuất Bộ KH&CN hỗ trợ chế tạo xe tự hành “made in Việt Nam”



Một xe tự hành công nghiệp trong nhà máy sản xuất ô tô của Audi

(Theo Một Thế Giới) **UBND TP.HCM đã đề xuất lên Bộ Khoa học và Công nghệ hỗ trợ một số dự án khoa học công nghệ tại thành phố, trong đó có việc chế tạo xe tự hành trong công nghiệp made in Việt Nam.**

Cụ thể, theo trang web của Văn phòng UBND TP.HCM ngày 17/7/2017 đã thông cáo về việc TP.HCM: Đề xuất 4 nhiệm vụ phát triển doanh nghiệp khoa học và công nghệ.

Bản thông cáo cho biết "*UBND TP đã đề xuất Bộ Khoa học và Công nghệ 4 nhiệm vụ tham gia Chương trình Hỗ trợ phát triển doanh nghiệp khoa học và công nghệ (KH&CN) và tổ chức KH&CN công lập*".

4 đề xuất mà UBND TP.HCM đề xuất Bộ KH&CN hỗ trợ gồm:

- Dự án " *nghiên cứu, chế tạo Robot Delta trong công nghiệp*" của Công ty cổ phần Phát triển Kỹ thuật Ý Tưởng. Đây là một nghiên cứu nhằm chế tạo robot delta với khả năng thay đổi chức năng linh hoạt đáp ứng cho nhiều mục đích khác nhau, tốc độ và độ chính xác cao, góp phần nâng cao chất lượng, hiệu quả trong dây chuyền sản xuất công nghiệp.

- Dự án " *nghiên cứu, chế tạo xe tự hành (AGV) trong công nghiệp*" cũng của Công ty cổ phần Phát triển Kỹ thuật Ý Tưởng. Đây là nghiên cứu nhằm chế tạo và sản xuất xe tự hành với giá thành phù hợp với kinh tế Việt Nam hiện nay, tạo hiệu ứng cho phong trào nghiên cứu khoa học, khởi nghiệp.

- Dự án "*Nâng cao năng lực ươm tạo doanh nghiệp KH&CN trong khu Nông nghiệp Công nghệ cao TP.HCM*" của Trung tâm Hỗ trợ thanh niên khởi nghiệp. Đây là một dự án nhằm hình thành cơ sở ươm tạo doanh nghiệp KH&CN, tập trung vào nội dung hỗ trợ doanh nghiệp ươm tạo.

- Dự án "*Nâng cao năng lực ươm tạo doanh nghiệp KH&CN trong khu Nông nghiệp Công nghệ cao TP.HCM*" của Trung tâm ươm tạo doanh nghiệp Nông nghiệp Công nghệ cao. Đây là một dự án nhằm nâng cao chất lượng tăng trưởng cho nền kinh tế Việt Nam trong bối cảnh hội nhập. Tạo cơ chế khuyến khích, phát triển các doanh nghiệp KH&CN dựa trên đổi mới sáng tạo, ít sử dụng tài nguyên thiên nhiên, hàm lượng tri thức cao, giá thành sản xuất thấp và tỷ suất lợi nhuận cao. Hỗ trợ thành lập doanh nghiệp KH&CN về lĩnh vực nông nghiệp có sản phẩm, có khả năng thương mại

hóa cao trên địa bàn TP về hoàn thiện công nghệ, tư vấn xây dựng hồ sơ về quy trình ươm tạo công nghệ và hồ sơ đăng ký chứng nhận doanh nghiệp KH&CN, kêu gọi vốn đầu tư.

Như vậy, ngoài hai dự án ươm tạo mà thành phố đang phát triển dành cho các công ty công nghệ cao thì có 2 dự án công nghệ do công ty tư nhân đệ trình được UBND TP.HCM chính thức đề xuất Bộ KH&CN trợ giúp là "*Nghiên cứu, chế tạo Robot Delta trong công nghiệp*" và "*Nghiên cứu, chế tạo xe tự hành (AGV) trong công nghiệp*" đều do Công ty cổ phần Phát triển Kỹ thuật Ý Tưởng đưa ra.

Xe tự hành trong công nghiệp và robot được xem là hai ứng cử viên thay thế con người trong các nhà máy trong tương lai, đặc biệt là trong thời kỳ Cách mạng Công nghiệp 4.0.

Hiện nay, ngoài quy mô công nghiệp thì phát triển xe tự hành hiện đang được xem là tương lai của ngành công nghiệp ô tô trên toàn cầu khi tất cả các hãng ô tô lớn đều đang dốc kinh phí đầu tư nghiên cứu. Nhiều hãng công nghệ lớn của Hoa Kỳ như Google, Uber, Apple cũng không giấu việc họ đang nghiên cứu chế tạo xe tự hành của riêng mình.

"*Nghiên cứu, chế tạo xe tự hành (AGV) trong công nghiệp*" có thể xem là nghiên cứu đầu tiên, quy mô lớn ở Việt Nam thời điểm này đúng theo xu hướng đang phát triển trên thế giới, nhằm thúc đẩy phát triển Cách mạng Công nghiệp 4.0 tại Việt Nam.

Mối quan hệ giữa nhà nước và thị trường trong phát triển thị trường KH&CN



Mối quan hệ giữa Nhà nước và thị trường trong phát triển thị trường KH&CN ở Việt Nam thời gian qua đã đạt được những kết quả khả quan; Các thủ tục hành chính đã được đơn giản, thuận tiện, rõ ràng hơn tạo điều kiện thuận lợi cho các chủ thể trên thị trường KH&CN. Tuy nhiên, việc giải quyết mối quan hệ giữa Nhà nước và thị trường trong phát triển thị trường KH&CN trong cơ chế thị trường vẫn còn gặp không ít khó khăn, cần có những giải pháp đồng bộ để giải quyết vấn đề này.

Xác định mức độ can thiệp của Nhà nước vào thị trường KH&CN

Thị trường hàng hóa KH&CN là thị trường có nhiều đặc điểm riêng, mang tính chất đặc thù hơn những loại hình thị trường thông thường khác bởi những đặc điểm sau: Thứ nhất, hàng hóa được trao đổi trên thị trường KH&CN như các sáng chế, kiểu dáng công nghiệp, giải pháp hữu ích... là loại hàng hóa đặc biệt mang tính chất của hàng hóa công cộng phi cạnh tranh và tạo sự bất lợi phi loại trừ. Đặc điểm này đã tác động rất lớn đến thị trường, trong việc cung cấp hàng hóa KH&CN, do sự sao chép, đánh cắp bản quyền đối với sản phẩm KH&CN.

Thứ hai, thị trường KH&CN muốn vận hành thông suốt cần có hành lang pháp lý và thực thi có hiệu lực quyền sở hữu trí tuệ. Chỉ khi nào có quyền sở hữu trí tuệ, các chủ thể trên thị trường KH&CN, đặc biệt là chủ thể thuộc khu vực tư nhân mới có cơ sở để bán được hàng hóa KH&CN, thu được lợi nhuận.

Thứ ba, việc phát triển thị KH&CN sẽ đem lại hiệu ứng ngoại lai tích cực cho nền kinh tế và có tác động lan tỏa lớn đối với xã hội. Việc sử dụng hàng hóa KH&CN không chỉ tạo ra lợi ích cho các chủ thể trên thị trường mà còn tạo ra lợi ích cho nền kinh tế và xã hội nói chung thông qua việc đổi mới công nghệ, nâng cao năng suất lao động chung cho xã hội, tạo việc làm và duy trì tốc độ tăng trưởng.

Thứ tư, thông tin trên thị trường KH&CN thường không đầy đủ. Gây khó khăn khi định lượng, rủi ro của hàng hóa và các giao dịch trên thị trường KH&CN. Cũng chính do thông tin không đầy đủ và bất cân xứng thường làm phát sinh chi phí giao dịch cao.

Với những đặc điểm trên, thị trường hàng hóa KH&CN là thị trường đặc biệt, đòi hỏi sự can thiệp của Nhà nước. Tại Việt Nam, đến nay, thị trường KH&CN ở Việt Nam

vẫn là thị trường ở trình độ thấp, vận hành chưa thông suốt, chưa phát triển đồng bộ và đầy đủ. Điều này được thể hiện ở các nội dung như: Số lượng, giá trị hàng hóa được trao đổi trên thị trường thấp; Số lượng các chủ thể trên thị trường, đặc biệt là các doanh nghiệp (DN) KH&CN còn ít; Năng lực nghiên cứu của các tổ chức KH&CN thấp so với các nước trong khu vực và trên thế giới...

Xử lý mối quan hệ giữa Nhà nước và thị trường trong phát triển thị trường khoa học, công nghệ

Nguyên tắc giải quyết mối quan hệ giữa Nhà nước và thị trường trong phát triển thị trường KH&CN

Để giải quyết mối quan hệ giữa Nhà nước và thị trường, trước hết cần phân định rõ chức năng hoạt động kinh tế với chức năng quản lý, điều tiết thị trường của Nhà nước. Trên cơ sở nguyên tắc này, quan điểm giải quyết mối quan hệ giữa Nhà nước và thị trường trong phát triển thị trường KH&CN ở Việt Nam được biểu hiện cụ thể như sau:

Một là, quá trình phát triển thị trường KH&CN ở Việt Nam là quá trình phát triển nhanh, bền vững. Sự phát triển rút ngắn thị trường KH&CN ở Việt Nam không đồng nghĩa với việc chủ quan, vội vàng mà cần có những bước đi, biện pháp phù hợp với từng mục tiêu trong từng giai đoạn phát triển.

Hai là, phát triển thị trường KH&CN ở Việt Nam là sự phát triển toàn diện, đồng bộ cả về số lượng, chất lượng và các yếu tố cấu thành.

Ba là, giải quyết mối quan hệ giữa Nhà nước và thị trường trong phát triển thị trường KH&CN ở Việt Nam phải linh hoạt theo từng giai đoạn, có lộ trình và mô hình phù hợp với điều kiện thực tiễn.

Bốn là, phát triển thị trường KH&CN ở Việt Nam phải đặt trong tổng thể phát triển chung của nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa.

Phạm vi, mức độ can thiệp của Nhà nước đối với thị trường KH&CN

Thị trường KH&CN ở Việt Nam muốn phát triển đồng bộ, vận hành thông suốt, phạm vi, mức độ can thiệp của Nhà nước đối với thị trường KH&CN đảm bảo 3 nội dung sau:

Thứ nhất, Nhà nước thực hiện vai trò kiến tạo, xây dựng nền tảng, môi trường thuận lợi.

- Nhà nước xây dựng, hoàn thiện hệ thống pháp luật, chính sách về chuyển giao công nghệ, sở hữu trí tuệ, hợp đồng công nghệ... để tạo môi trường pháp lý đầy đủ, minh bạch, hiệu lực cao cho thị trường này phát triển.

- Xây dựng và lập quy hoạch, kế hoạch phát triển thị trường KH&CN ở Việt Nam trong từng giai đoạn, lồng ghép với quy hoạch phát triển các yếu tố cấu thành thị trường, đảm bảo sự phát triển đồng bộ, vận hành thông suốt.

- Hoàn thiện môi trường kinh doanh nhằm đảm bảo sự cạnh tranh lành mạnh, bình đẳng giữa các chủ thể trên thị trường; Xóa bỏ các đặc quyền, đặc lợi để cho DN chú trọng vào đầu tư đổi mới công nghệ; Tránh việc phải dành nguồn lực vào việc xử lý những thách thức trong môi trường kinh doanh.

- Đảm bảo hệ thống kết cấu hạ tầng kinh tế-xã hội đồng bộ, hiện đại cho thị trường KH&CN ở Việt Nam phát triển như: Hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống văn phòng,

trung tâm giao dịch...; Tổ chức cung ứng tốt, hiệu quả các loại dịch vụ công trên thị trường như dịch vụ cấp bằng sở hữu trí tuệ, dịch vụ thông tin thị trường, dịch vụ thẩm định công nghệ...

Thứ hai, Nhà nước can thiệp trực tiếp thông qua các công cụ, chính sách.

- Nhà nước tác động và can thiệp trực tiếp vào sự hình thành và phát triển các chủ thể, yếu tố có vai trò, chức năng quan trọng, hoặc những nội dung mà thị trường thất bại, không thu hút được khu vực tư nhân tham gia đầu tư. Các hình thức tác động và can thiệp của Nhà nước là đầu tư vốn, nhân lực, cơ sở vật chất hoặc tạo điều kiện thuận lợi về cơ chế, chính sách cho yếu tố đó hình thành và phát triển.

- Nhà nước trực tiếp đầu tư từ ngân sách nhà nước vào lĩnh vực nghiên cứu cơ bản, lĩnh vực nghiên cứu phục vụ cho nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội hoặc những lĩnh vực công nghệ chứa đựng nhiều rủi ro. Nhà nước cũng trực tiếp đầu tư vào vốn nhân lực chất lượng cao, vào các hoạt động tạo ra nhiều tri thức. Đối với những công nghệ ứng dụng, công nghệ gắn với thị trường, dễ được thương mại hóa thì Nhà nước nên để cho khu vực tư nhân tham gia hoặc Nhà nước tham gia theo hình thức liên kết, hợp tác với khu vực tư nhân.

- Nhà nước trực tiếp thành lập, quản lý một số chủ thể, tổ chức có vai trò quan trọng, tạo nền tảng cho sự phát triển thị trường KH&CN ở Việt Nam như: Tập trung xây dựng một số tổ chức KH&CN trọng điểm, đạt chuẩn quốc tế, làm đầu tàu trong việc hội nhập quốc tế; Đầu tư, phát triển một số tổ chức trung gian, môi giới gắn kết cung - cầu trên thị trường...

Thứ ba, đổi mới cơ chế, cách thức can thiệp để nâng cao hiệu quả, hiệu lực quản lý của Nhà nước theo các hướng sau:

Một là, đổi mới cơ chế đầu tư, cấp phát ngân sách nhà nước cho KH&CN. Việc đổi mới cơ chế này theo hướng: (i) Thực hiện việc phân bổ và cấp kinh phí ngân sách nhà nước theo cơ chế khoán, cơ chế đấu thầu tuyển chọn và từ nhu cầu thực tiễn; (ii) Thực hiện việc đánh giá và quản lý các dự án KH&CN được đầu tư từ nguồn ngân sách nhà nước theo kết quả sản phẩm đầu ra và dành đủ nguồn lực để thực hiện trên cơ sở kinh phí, nhiệm vụ được giao; (iii) Từng bước xóa bỏ bao cấp từ ngân sách nhà nước đối với một số hoạt động nghiên cứu ứng dụng; (iv) Giao quyền tự chủ cao về tài chính, cơ chế hoạt động, quản lý nhân sự cho các tổ chức KH&CN và khuyến khích các tổ chức này thực hiện cơ chế tự trang trải kinh phí, theo mô hình DN.

Hai là, đẩy mạnh việc chuyển đổi các tổ chức KH&CN công lập sang mô hình DN và đổi mới cơ chế quản lý các tổ chức KH&CN công lập. Để thúc đẩy quá trình chuyển đổi này, cần phải giải quyết tốt các vấn đề sau: Xác định rõ quyền sở hữu các văn bằng bảo hộ, sáng chế trong các tổ chức KH&CN công lập khi chuyển đổi; Xác định rõ quyền lợi và đảm bảo những lợi ích cơ bản của các nhà khoa học khi chuyển đổi các tổ chức này; Xác định rõ người đại diện chủ sở hữu phần vốn nhà nước tại DN KH&CN sau khi được chuyển đổi từ tổ chức KH&CN công lập; Hoàn thiện và đơn giản hóa các quy định về thủ tục hành chính cho việc chuyển đổi.

Ba là, đổi mới cơ chế quản lý đội ngũ nhân lực KH&CN trong các tổ chức KH&CN công lập. Việc đổi mới cơ chế quản lý đội ngũ này cần phải hướng tới phát huy tính sáng tạo, tính tự chủ, tự chịu trách nhiệm.

Một số giải pháp

Để giải quyết đúng đắn mối quan hệ giữa Nhà nước và thị trường trong phát triển thị trường KH&CN ở Việt Nam, thời gian tới, cần triển khai đồng bộ một số giải pháp sau:

Thứ nhất, tiếp tục nghiên cứu, tổng kết lý luận, đổi mới tư duy để nhận thức sâu sắc và đầy đủ hơn nữa về mối quan hệ giữa Nhà nước và thị trường trong phát triển thị trường KH&CN ở Việt Nam, nhằm nâng cao năng lực hoạch định và thực thi hiệu quả các công cụ, chính sách can thiệp của Nhà nước. Cần tìm hiểu, tiếp thu những mô hình, kinh nghiệm hay từ thực tiễn phát triển thị trường KH&CN trên thế giới và thường xuyên phân tích, tổng kết mối quan hệ này trong thực tiễn.

Bên cạnh đó, cũng cần thường xuyên lấy ý kiến đóng góp, tham gia của các chủ thể trên thị trường KH&CN trong việc xác định vai trò, chức năng của Nhà nước cũng như lấy ý kiến đóng góp, tham gia vào việc xây dựng, thực thi hệ thống pháp luật, chính sách có liên quan đến thị trường KH&CN ở Việt Nam. Việc đóng góp ý kiến được thực hiện thông qua góp ý trực tiếp hoặc là góp ý tại các hội nghị, hội thảo về các chủ đề có liên quan.

Thứ hai, để điều tiết và can thiệp đúng đắn, hiệu quả đối với thị trường KH&CN ở Việt Nam, Nhà nước phải không ngừng hoàn thiện bộ máy quản lý nhà nước về thị trường KH&CN theo hướng tinh gọn, hiệu quả, chuyên nghiệp.

- Nghiên cứu, hoàn thiện hệ thống tổ chức và cơ chế hoạt động của các cơ quan quản lý nhà nước và cơ quan thực thi pháp luật liên quan tới thị trường KH&CN đồng bộ, tinh gọn, hiệu quả. Khắc phục tình trạng chông chéo giữa các đơn vị thông qua việc phân công cụ thể quyền hạn cho từng cơ quan, một cơ quan nên chịu trách nhiệm về nhiều loại hoạt động trên thị trường.

- Phân cấp mạnh hơn giữa các bộ/ngành và địa phương trong quản lý thị trường KH&CN theo hướng giao thêm nhiều quyền hơn cho các địa phương với những quy định rõ ràng, cụ thể.

- Tập trung tinh lọc đội ngũ cán bộ, công chức hiện có, xây dựng đội ngũ cán bộ, công chức có trách nhiệm với công việc, giỏi về chuyên môn, nghiệp vụ; Có cơ chế giám sát, kiểm soát hiệu quả, xử lý nghiêm minh cán bộ có sai phạm để ngăn chặn, đẩy lùi tham nhũng, tiêu cực, lạm dụng quyền lực để trục lợi.

Thứ ba, đẩy mạnh cải cách các thủ tục hành chính, tăng cường trách nhiệm giải trình của nhà nước, đáp ứng được các yêu cầu phát triển mới của thị trường KH&CN ở Việt Nam.

Các thủ tục hành chính phải đơn giản, thuận tiện, rõ ràng, tạo điều kiện thuận lợi cho các chủ thể trên thị trường KH&CN ở Việt Nam; Phát huy dân chủ, tăng cường công khai, minh bạch, loại bỏ các quyết định hành chính tùy tiện và quan hệ cá nhân trong bộ máy quản lý nhà nước về thị trường KH&CN. Tăng cường trách nhiệm giải trình của Nhà nước thông qua việc huy động sự tham gia nhiều hơn của các chủ thể, DN trên thị trường vào các hoạt động của Nhà nước cùng với các cơ chế truy cứu trách nhiệm mạnh mẽ.

TS. Nguyễn Mạnh Hùng - Hội đồng Lý luận Trung ương, TS. Lê Thị Hồng Diệp - Đại học Kinh tế, Đại học Quốc gia Hà Nội (nguồn: Tạp chí Tài chính)

Công nghệ cảm biến mới cho pin xe điện



Các kỹ sư tại Đại học Ruhr Bochum đã phát triển một khái niệm mới cho cảm biến và điện áp cho pin hiện hành mà có thể đặc biệt thích hợp với xe điện. Pin xe điện được tạo thành từ các khối riêng biệt, mỗi khối chứa đến mười hai ngăn pin. Thông thường, mỗi ngăn pin được giám sát bởi cảm biến điện áp của riêng nó. Được thiết kế bởi Philip Dost, hệ thống mới chỉ cần một cảm biến điện áp duy nhất, do đó giảm bớt trọng lượng tổng thể và chi phí.

Pin xe điện thường là pin lithi nên rất dễ cháy - như đã thấy ở pin điện thoại Samsung (Galaxy Note 7, tháng 9 năm 2016) do đó, các thành phần kỹ thuật của xe phải được theo dõi liên tục. Trong pin xe điện, việc giám sát thường đòi hỏi một cảm biến dòng điện và vài cảm biến điện áp, số lượng cụ thể bằng với số ngăn pin có trong đó. Đây là cách duy nhất để theo dõi được đầy đủ.

Sản phẩm đổi mới của Bochum đã làm giảm số lượng các cảm biến dòng điện và điện áp cần thiết xuống còn một chiếc mỗi loại, bất kể số lượng ngăn pin. Hơn nữa, cả hai cảm biến có một chức năng bổ sung mà lẽ ra phải được cài đặt trong pin như một chi tiết riêng biệt đó là cân bằng pin. Nó đảm bảo sự tái phân bố năng lượng cân bằng trong các tế bào pin.

Mỗi ngăn pin phản ứng khác nhau trong quá trình sạc và xả, ở cuối quá trình, một số ngăn có nhiều điện hơn những ngăn khác. Khi một ngăn pin được sạc đầy, các ngăn khác sẽ ngừng sạc. Nếu một trong những ngăn pin hết điện cũng sẽ không có năng lượng được chiết từ các tế bào khác sang nó. Các hệ thống cũ hơn thì vấn đề này lại lớn hơn. Chức năng cân bằng pin chống hiện tượng này. Nó đảm bảo các hệ thống cũ tiếp tục cung cấp tối đa năng suất năng lượng.

Hệ thống đo lường từ Bochum có khả năng mở rộng, có nghĩa là nó có thể được triển khai với các loại pin có số lượng ngăn pin khác nhau. Nó không chỉ phù hợp với pin xe điện mà còn hoạt động tốt với nhiều hệ thống pin khác, ví dụ như trong các thiết bị di động như máy tính bảng máy tính xách tay, dụng cụ điện không dây, hệ thống cấp điện liên tục rất quan trọng trong các bệnh viện và các hệ thống lưu trữ gia dụng như hệ thống năng lượng mặt trời.

Trong bước tiếp theo, các kỹ sư tại Đại học Ruhr có kế hoạch mô tả và đánh giá các nguyên mẫu một cách chi tiết. Họ cũng sẽ thay thế các thành phần riêng lẻ để đáp ứng yêu cầu của ngành công nghiệp ô tô.

N.K.L (NASATI), Theo

<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/12/161208090102.htm>

Trang trại gió đóng vai trò then chốt trong việc cắt giảm lượng khí thải cacbon



Trang trại gió đã tạo ra tác động đáng kể trong việc hạn chế lượng khí thải cacbon từ các nguồn phát điện khác ở Vương quốc Anh, một nghiên cứu cho thấy điều này.

Theo phân tích của Chương trình Mục tiêu quốc gia trên toàn quốc cho thấy, năng lượng từ các trang trại gió đã ngăn chặn việc tạo ra gần 36 triệu tấn khí thải nhà kính từ các nguồn như than đá và khí gas trong một khoảng thời gian là 6 năm, tương đương với việc cắt giảm sử dụng 2,3 triệu chiếc ô tô.

Các số liệu từ năm 2008 đến 2014 và các kết quả phân tích mô hình này đến nay cho thấy, việc tiến hành đầu tư lớn hơn vào năng lượng gió có thể giúp chính phủ Scotland và Anh đạt mục tiêu trong việc cắt giảm lượng phát thải carbon.

Mới đây, các kỹ sư Đại học Edinburgh đã tiến hành phân tích các số liệu ghi chép công suất phát điện từ các nguồn phát điện khác nhau bao gồm gió, than đá và khí đốt thuộc Hệ thống Lưới điện Quốc gia. Số liệu ghi chép rất chi tiết về sản lượng năng lượng phát điện trong mỗi nửa giờ đồng hồ của từng nguồn năng lượng của họ đã tạo ra một bức tranh toàn diện mô tả khả năng đáp ứng nhu cầu dùng điện theo thời gian của từng nguồn năng lượng.

Từ những kết quả phân tích, nhóm nghiên cứu cho biết, nghiên cứu của họ có thể cải thiện được các ước tính trước đó bởi vì họ sử dụng các chỉ số sản lượng năng lượng trên thực tế chứ không phải số lượng theo ước tính và các số liệu tính toán về mức không hiệu quả của các máy phát truyền thống riêng lẻ. Các kết quả tính toán tương đối phức tạp do nhu cầu năng lượng được đáp ứng từ nhiều nguồn pha trộn ở cùng một thời điểm, và khi sản lượng từ tua bin gió tăng lên, một số nguồn năng lượng truyền thống khác sẽ cần phải giảm công suất đầu ra của chúng xuống.

Như vậy, nghiên cứu này cho thấy chính phủ cần phải xem xét tính toán việc dự trữ cacbon và những lợi ích từ các nông trường điện gió. Trong giai đoạn hơn 6 năm, các nông trường điện gió đã làm giảm được hơn 3.4 triệu tấn khí thải nhà kính, tương đương tương đương với việc giảm thêm 220.000 chiếc xe ô tô.

Các kỹ sư của nghiên cứu cũng cho biết rằng, phương pháp luận của họ có thể áp dụng để ước tính chính xác về khả năng giảm phát thải trong tương lai cho những nhà lập kế hoạch, những chuyên gia phát triển và các nhà hoạch định chính sách về năng lượng. Họ cũng kiến nghị điện gió có thể đóng một vai trò rất quan trọng trong cơ cấu năng

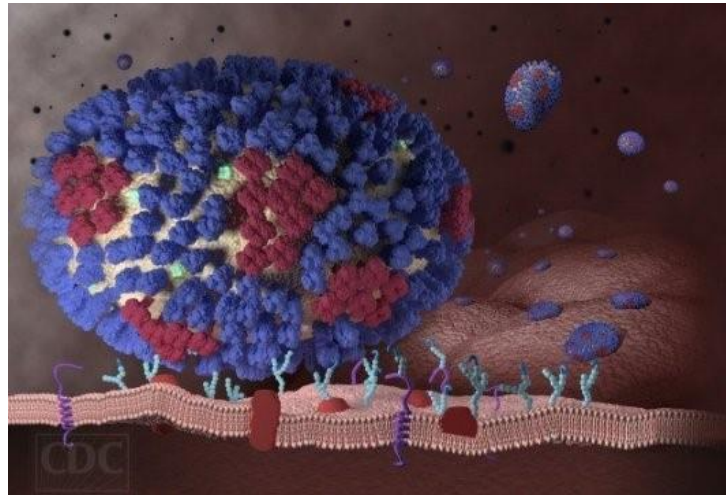
lượng trong tương lai bao gồm cả việc thu giữ và tích trữ cacbon, năng lượng hạt nhân và năng lượng biển.

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Hội đồng Nghiên cứu Khoa học Vật lý và Kỹ thuật và đã được công bố trên *tạp chí Energy Policy* mới đây.

TS. Camilla Thomson, Đại học Kỹ thuật Edinburgh, người đứng đầu nghiên cứu, cho biết: “Cho đến nay những tác động của năng lượng sạch từ nông trường gió vẫn hoàn toàn chưa rõ ràng. Tuy nhiên, những phát hiện của chúng tôi cho thấy rằng gió đóng vai trò hiệu quả trong việc hạn chế khí thải sản sinh từ nguồn năng lượng thông thường khác, và nó có một vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ đáp ứng nhu cầu dùng điện trong tương lai của nước Anh”.

P.T.T. (NASATI), Theo <https://techxplore.com/news/2016-12-farms-key-role-carbon-emissions.html>

Cơ chế mới giúp kiểm soát lây nhiễm virus ở con người



Nhóm nghiên cứu do một giáo sư thuộc Đại học California (UC) Riverside đứng đầu đã phát hiện một cơ chế ở tế bào người tạo ra miễn dịch đối với vi rút cúm A được biết đến là nguyên nhân gây bùng phát dịch bệnh theo mùa thường xuyên cũng như các dịch bệnh phổ biến khác. Cơ chế này vốn đã được các nhà nghiên cứu nỗ lực tìm kiếm trong nhiều năm nay.

Trong báo cáo kết quả nghiên cứu được công bố trực tuyến trên *tạp chí Vi sinh vật Tự nhiên*, các nhà khoa học cho biết nghiên cứu này có thể tạo ra tác động rộng rãi trong nhận thức về miễn dịch bệnh ở người do vi rút gây ra như: vi rút cúm, Ebola, West Nile và Zika.

"Nghiên cứu này mở ra một phương pháp mới giúp chúng ta nhận thức rõ hơn về cách thức con người đối phó với tình trạng lây nhiễm vi rút cũng như xây dựng và phát triển các phương pháp mới nhằm giúp kiểm soát lây nhiễm vi rút", GS. Shou-Wei Ding, chuyên ngành bệnh học thực vật và vi sinh học tại UC Riverside đồng thời là tác giả bài báo cho biết.

Phát hiện mới được phát triển dựa trên một nghiên cứu đã được thực hiện trong vòng 20 năm của Ding về kỹ thuật can thiệp RNA (RNAi), trong đó, một hệ thống bên trong các tế bào sống sản xuất can thiệp RNA kích thước nhỏ (siRNAs) nhằm giúp bảo vệ tế bào chống lại sự xâm nhập của vi rút.

Nghiên cứu ban đầu của ông cho thấy RNAi là một cơ chế chống lại sự xâm nhập của vi rút phổ biến ở thực vật, côn trùng và giun tròn. Sự lây nhiễm vi rút ở các sinh vật này đòi hỏi quá trình ức chế hoạt động của RNAi bởi loại protein có khả năng tiêu diệt vi rút cụ thể. Từ nghiên cứu này, Ding đã quyết định thực hiện nghiên cứu RNAi với vai trò là một tác nhân giúp tế bào chống lại vi rút ở động vật có vú.

Trong một báo cáo nghiên cứu được đăng tải trên *tạp chí Science* vào năm 2013, ông đã đưa ra những bằng chứng cho thấy loài chuột sử dụng RNAi để làm vũ khí tiêu diệt vi rút. Tuy nhiên, cơ chế này có xảy ra ở con người hay không thì vẫn đang là vấn đề gây nhiều tranh cãi.

Điều này dẫn đến cuộc tranh luận mở trong một bài báo quan trọng được công bố năm 2004, trong đó Ding mô tả hoạt động mới của một protein (protein không cấu trúc bậc 1, hoặc NS1) trong vi rút cúm có thể giúp ngăn chặn các chức năng kháng vi rút của RNAi ở ruồi giấm - đối tượng được sử dụng phổ biến trong các nghiên cứu khoa học.

Trong nghiên cứu mới, các nhà nghiên cứu đã chứng minh rằng các tế bào trong cơ thể con người sản xuất lượng lớn siRNAs để chống lại sự xâm nhập của các vi rút cúm A khi protein NS1 kháng vi rút không hoạt động.

Họ chỉ ra rằng việc hình thành siRNAs kháng vi rút trong tế bào trong cơ thể con người bị nhiễm vi rút được trung gian bởi một enzym có tên gọi là Dicer và bị ức chế hiệu quả bởi protein NS1 của virus cúm A và một loại protein (protein cấu trúc virion 35 hoặc VP35) được tìm thấy ở vi rút Ebola và Marburg.

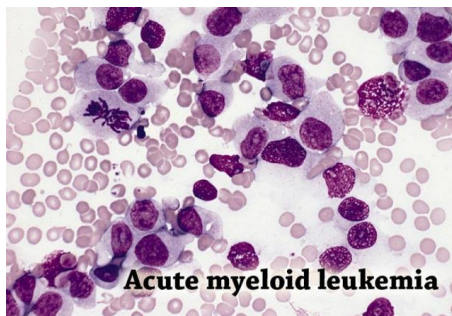
Nhóm nghiên cứu bao gồm các thành viên: Kate L. Jeffrey - giám sát viên Khoa tiêu hóa thuộc Bệnh viện đa khoa Massachusetts và trợ lý giáo sư y khoa tại Trường Y Harvard đã tiếp tục chứng minh rằng quá trình nhiễm vi rút cúm A và vi rút RNA khác của các tế bào động vật có vú trưởng thành bị ức chế theo một cách hoàn toàn tự nhiên bằng can thiệp RNA, trong đó sử dụng tế bào đặc biệt khiếm khuyết trong RNAi ở chuột.

"Nghiên cứu của chúng tôi cho đã chứng minh rằng các chức năng kháng virus của RNAi được duy trì ở động vật có vú nhằm ngăn chặn sự xâm nhập của vi rút RNA khác nhau, đồng thời, cho thấy một nhu cầu cấp thiết trong việc đánh giá vai trò của kỹ thuật RNAi kháng vi rút gây nhiều bệnh truyền nhiễm ở người do vi rút RNA như: Ebola, West Nile, và Zika", Jeffrey cho biết.

P.K.L (NASATI), Theo

<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/12/161205111007.htm>

Điều trị tế bào bạch cầu có thể ngăn chặn nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở thai nhi



Theo một nghiên cứu giai đoạn đầu của Đại học Queen Mary London (QMUL) trên các mẫu máu của chuột và người, việc sử dụng hoóc môn để điều trị một loại tế bào bạch cầu có thể cải thiện sự phát triển của thai nhi ở phụ nữ bị biến chứng khi đang mang thai.

Tiền sản giật là bệnh lý xuất hiện ở một số phụ nữ mang thai, dẫn đến sự phát triển kém của mạch máu trong nhau thai, khiến cho thai nhi phát triển không bình thường. Theo Tổ chức Y tế Thế giới, đây là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây bệnh tật và tử vong cho bà mẹ và thai nhi ở cả các nước phát triển lẫn đang phát triển với tỷ lệ dao động từ 2-8% trong số các trường hợp mang thai.

Nhóm nghiên cứu đã xem xét cụ thể các bạch cầu trung tính, đó là các tế bào bạch cầu có thời gian tồn tại ngắn, đóng vai trò như hàng phòng thủ đầu tiên chống các bệnh nhiễm trùng và phát hiện ra vai trò mới của chúng trong việc duy trì một thai kỳ khỏe mạnh.

Các nhà khoa học đã nghiên cứu và so sánh máu của bà bầu khỏe mạnh và bà bầu bị tiền sản giật. Trong máu của bà bầu khỏe mạnh, bạch cầu trung tính tương tác với các tế bào T - một loại tế bào bạch cầu khác cần cho hệ miễn dịch. Trái lại ở bà bầu bị tiền sản giật, các bạch cầu trung tính lại không tương tác với các tế bào T trong máu.

Dựa vào những dấu hiệu này, các tác giả cho rằng ở phụ nữ mang thai khỏe mạnh, bạch cầu trung tính giúp các tế bào T kích thích sự phát triển của mạch máu và thúc đẩy sự phát triển bình thường của thai nhi. Phát hiện này mở ra một mục tiêu điều trị tiềm năng cho các biến chứng khi mang thai.

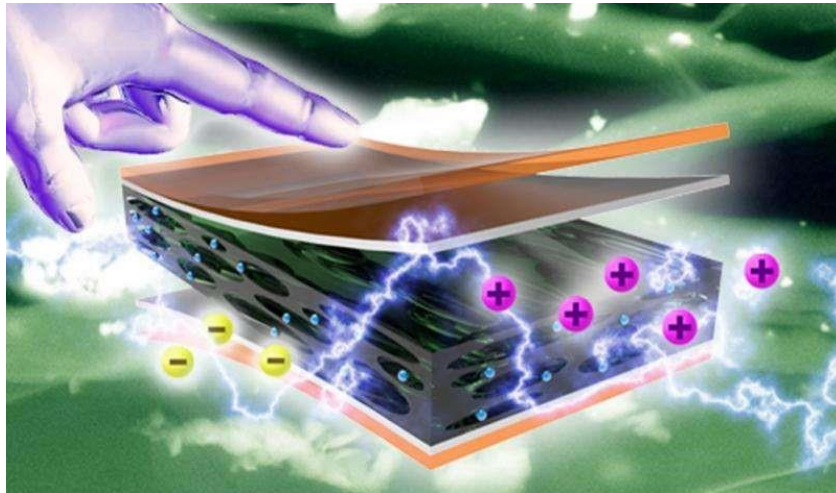
Trong các thí nghiệm ngoài cơ thể người, nhóm nghiên cứu đã xử lý bạch cầu trung tính của bà bầu tiền sản giật bằng hoóc môn progesterone và estriol. Kết quả là bạch cầu trung tính bắt đầu tương tác bình thường với các tế bào T. Các thí nghiệm sâu hơn trên chuột mang thai bị tiền sản giật cho thấy, nếu bạch cầu trung tính đã được điều trị bằng hoóc môn tương tự và được truyền trở lại cho chuột, thì sự phát triển của thai nhi trở lại bình thường.

TS. Suchita Nadkarni, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: *“Mặc dù chúng ta còn phải trải qua một chặng đường dài và cần khẳng định các kết quả trên nhiều bệnh nhân hơn nữa, nhưng cuối cùng có thể cho ra đời liệu pháp xử lý các biến chứng khi mang thai. Nếu chúng tôi tái tạo được ở người những gì đã thực hiện trên chuột và đưa các bạch cầu trung tính trở lại máu chuột, chúng tôi có thể thấy sự phát triển bình thường của thai nhi trong bụng phụ nữ mang thai được chẩn đoán bị tiền sản giật. Bên cạnh đó, các kết quả nghiên cứu còn giúp chúng tôi hiểu sâu hơn về phương thức hoạt động*

của hệ miễn dịch của bà bầu trong suốt thai kỳ và lý do trong một số trường hợp, hệ miễn dịch không hoạt động và dẫn đến biến chứng”.

N.P.D (NASATI), Theo <http://medicalxpress.com/news/2016-12-white-blood-cell-treatment-fetal.html>

Thiết bị thu năng lượng từ chuyển động của con người



Các nhà nghiên cứu kỹ thuật tại Đại học Michigan đã đưa ra một phương pháp mới để khai thác năng lượng từ chuyển động của con người bằng một thiết bị trông giống như màng, trên thực tế có thể được gấp lại để sản xuất nhiều năng lượng hơn. Nhờ có máy phát điện nano này, nhóm nghiên cứu đã đưa vào hoạt động thành công một màn hình cảm ứng LCD gồm có 20 đèn LED và một bàn phím dẻo chỉ bằng chuyển động chạm hoặc ấn mà không cần dùng pin. Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Nano Energy.

Nelson Sepulveda, PGS. kỹ thuật điện và máy tính và là trưởng nhóm nghiên cứu cho rằng: *"Chúng tôi đang hướng tới các thiết bị đeo trên người, được cung cấp năng lượng từ chuyển động của con người. Tôi hy vọng thiết bị mới sẽ có nhiều triển vọng chứ không chỉ hạn chế ở việc sạc pin điện thoại trong một tuần vì nguồn năng lượng đó được sinh ra từ chuyển động của bạn"*.

Quy trình đổi mới bắt đầu với một tấm bán dẫn silic được hình thành từ vài lớp hoặc tấm mỏng của vật liệu thân thiện với môi trường gồm có bạc, polyimide và polypropylene ferroelectret. Các ion được bổ sung để mỗi lớp vật liệu đều chứa các hạt điện tích. Điện năng sinh ra khi thiết bị được nén bởi chuyển động của con người hoặc năng lượng cơ học.

Thiết bị mới được gọi là máy phát điện nano ferroelectret tương thích sinh học hay FENG. Thiết bị mỏng như một tờ giấy này có thể phù hợp cho nhiều ứng dụng và kích thước khác nhau. Thiết bị được sử dụng để cấp điện cho đèn LED có kích thước bằng lòng bàn tay, trong khi thiết bị cấp điện cho màn hình cảm ứng nhỏ như ngón tay.

Các ưu điểm như trọng lượng nhẹ, dẻo, khả năng tương thích sinh học, mở rộng quy mô, giá thành rẻ và chắc chắn làm cho thiết bị mới trở thành một phương pháp thay thế triển vọng trong lĩnh vực khai thác năng lượng cơ học cho nhiều thiết bị điện tử độc lập như tai nghe không dây, điện thoại di động và các thiết bị cảm ứng khác. Đặc biệt, thiết bị còn trở nên mạnh hơn khi được gấp lại.

PGS. Sepulveda cho rằng: *"Mỗi khi bạn gấp thiết bị lại, bạn sẽ tăng điện áp do thiết bị sản sinh theo cấp số nhân. Bạn có thể bắt đầu với một thiết bị lớn, nhưng khi bạn gấp nó một lần, một lần nữa và thêm một lần nữa, nó sẽ nhỏ hơn nhiều và sản xuất nhiều năng lượng hơn. Giờ đây, thiết bị nhỏ đến mức có thể đặt vào gót giày để sản xuất năng lượng mỗi khi gót chân của bạn đặt xuống mặt đất"*.

Nhóm nghiên cứu đang phát triển công nghệ truyền điện từ chuyển động của gót chân đến tai nghe không dây.

N.P.D (NASATI), Theo <http://phys.org/news/2016-12-flexible-device-captures-energy-human.html#jCp>

Sản xuất thử nghiệm rượu cao độ từ mật hoa cây dừa



Bến Tre có diện tích dừa lớn nhất cả nước và không ngừng tăng lên trong những năm gần đây. Theo thống kê năm 2012 là khoảng 67.910 ha với khoảng 12% diện tích trồng dừa lùn (chủ yếu là các giống dừa Xiêm) và 87,5% diện tích trồng dừa cao (là những giống dừa phục vụ trong công nghiệp chế biến) do đó cây Dừa đóng vai trò quan trọng trong đời sống kinh tế - xã hội của tỉnh. Ngoài một số mặt hàng chế biến từ dừa là cơm dừa nạo sấy, kẹo dừa, sữa dừa, mụn dừa, than thiêu kết, chỉ xơ dừa, than hoạt tính, thạch dừa,.... cần phải đa dạng hóa các sản phẩm từ Dừa hơn nữa để có thể giảm bớt sự phụ thuộc vào nguyên liệu dừa trái trong sản xuất chế biến là vấn đề đang được đặt ra. Nhận thấy, mật hoa dừa có giá trị dinh dưỡng cao, tốt cho sức khỏe con người và các sản phẩm chế biến từ mật hoa dừa cũng đa dạng và được sản xuất thương mại ở một số nước trồng dừa trên thế giới. Do đó việc nghiên cứu sử dụng mật hoa dừa để tạo ra các sản phẩm tiêu dùng có giá trị tăng thêm như nước giải khát, rượu cao độ, rượu vang, đường được xem như là một giải pháp hữu hiệu nhằm góp phần phát triển bền vững ngành dừa, tăng thu nhập cho người trồng dừa nói riêng và hiệu quả kinh tế cho cây dừa nói chung.

Năm 2010, Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu đã nghiên cứu thành công quy trình thu mật hoa dừa, quy trình công nghệ sản xuất rượu cao độ từ mật hoa dừa ở quy mô thử nghiệm (40-50L/mẻ) với hiệu quả kinh tế cao gấp 5,7 lần so với bán trái khô nguyên liệu và bước đầu cho thấy sản phẩm được thị trường chấp nhận. Do đó, với mục tiêu áp dụng các kết quả nghiên cứu KH-CN để sản xuất rượu cao độ từ mật hoa dừa đạt tiêu chuẩn chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm phục vụ tiêu dùng, góp phần đa dạng hóa sản phẩm từ cây dừa và tăng hiệu quả kinh tế cho cây dừa và tăng thu nhập cho người trồng dừa, nhóm nghiên cứu do ThS. Ngô Thị Kiều Dương, Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu chủ trì thực hiện đã tiến hành nghiên cứu đề tài: “*Sản xuất thử nghiệm rượu cao độ từ mật hoa cây dừa*” với các nội dung nghiên cứu chính bao gồm Tổng quan nghiên cứu về sản xuất rượu trong và ngoài nước, nghiên cứu hoàn thiện quy trình thu mật hoa dừa và quy trình công nghệ sản xuất rượu cao độ từ mật hoa dừa quy mô 80 lít/mẻ, nghiên cứu hoàn thiện thiết bị và mô hình thiết bị sản xuất rượu dừa và tổ chức sản xuất sản phẩm quy mô 80 lít/mẻ và đào tạo cán bộ và nhân viên kỹ thuật vận hành công nghệ sản xuất và nghiên cứu xây dựng thương hiệu và tìm thị trường tiêu thụ sản phẩm.

Sau quá trình nghiên cứu sản xuất thử nghiệm rượu cao độ từ mật hoa cầu dừa, nhóm nghiên cứu rút ra một số kết luận như sau:

- Đã đánh xác định được các thành phần dinh dưỡng chính trong mật hoa dừa Bến Tre với 12 - 15% đường, trong đó chủ yếu là đường sucrose, chứa 9 loại khoáng chất, Kali rất cao 1.851 ppm; chứa 13 acid amin với 6 acid amin thiết yếu chiếm 42%; rất giàu vitamin C.
- Đã xác định được tiêu chuẩn chất lượng mật hoa dừa để sản xuất rượu: $7,0 \geq \text{pH} \geq 4,5$; hàm lượng chất khô trong dịch mật 12-16 độ Brix; màu trắng đục, có sủi bọt, tằm khí, không có mùi chua, tổng số vi sinh vật ≤ 1.106 CFU/mL.
- Mật hoa được thu hiệu quả cao ở các giống dừa lai, thời điểm thu mật là mùa nắng, sử dụng Natri metabisulfite để bảo quản mật hoa dừa trong sản xuất rượu cao độ với nồng độ 60 ppm trong lúc thu ngoài đồng ruộng và tiếp tục dùng 40 ppm sau khi thu hoạch đến 24h.
- Đã hoàn thiện quy trình công nghệ nhân giống nấm men bằng cách dùng mật hoa dừa đun sôi 5 phút, điều chỉnh hàm lượng đường 150g/L, pH=4,5, bổ sung đạm $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 5g/L, bổ sung giống nấm men *Sacharomyces cerevisia* D5 tỷ lệ 10%, nuôi cấy ở nhiệt độ 28 độ C trong vòng 24h.
- Đã hoàn thiện được quy trình công nghệ lên men: mật hoa dừa đạt tiêu chuẩn nguyên liệu, được bổ sung đường 200g/L, đạm $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 5g/L, điều chỉnh về pH = 4,0 lên men 28-32 độ C, thời gian lên men 7-10 ngày, sau đó được tồn trữ 5 ngày sau lên men.
- Đã hoàn thiện được quy trình chưng cất rượu mật hoa bằng cách chưng cất không liên tục 2 lần: chưng cất lần 1 nhiệt độ ban đầu 80 độ C, duy trì nhiệt độ ở 85 độ C để thu rượu giữa, loại bỏ 5% rượu đầu và rượu cuối, thời gian chưng cất 5h; chưng cất lần 2, dung dịch cất chứa rượu và nước với tỷ lệ 2/1, nhiệt độ ban đầu 70 độ C, duy trì nhiệt độ ở 80 độ C để thu rượu giữa, loại bỏ 5% rượu đầu và rượu cuối, thời gian chưng cất 8h.
- Nước tinh khiết được sản xuất tại Trung tâm dừa Đồng Gò được sử dụng trong điều chế rượu cao độ mật hoa dừa đã được nghiên cứu tạo thành hai dòng sản phẩm khác nhau.
- Bảo quản rượu cao độ mật hoa dừa được tàng trữ trong các thùng inox, ở nhiệt độ 26-28 độ C, tránh ánh nắng trực tiếp, thời gian bảo quản sản phẩm 2 năm.
- Đã xây dựng xưởng sản xuất rượu cao độ mật hoa dừa tại Trung tâm dừa Đồng Gò với quy mô sản xuất 6.000 lít/ năm, đạt tiêu chuẩn an toàn vệ sinh thực phẩm theo quy định của Nhà nước và được cấp phép sản xuất rượu cao độ với quy mô 2.000 lít/năm.
- Đã sản xuất 12.000 lít sản phẩm thử nghiệm, cung ứng ra thị trường trên 1.000 lít, thu được 110 triệu đồng cho Dự án.

Từ những kết quả trên, nhóm nghiên cứu mong muốn tiếp tục nhận được sự hợp tác của các nhà đầu tư chuyên kinh doanh rượu và tiếp tục nghiên cứu tạo ra được nhiều dòng sản phẩm khác phục vụ cho nhiều phân khúc thị trường.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 11302) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

Hợp tác nghiên cứu phát triển công nghệ sinh học về lĩnh vực mía đường



Khó khăn lớn nhất hiện nay của ngành mía đường là thiếu mía nguyên liệu cho chế biến do năng suất và chất lượng mía thấp nhưng giá thành sản xuất lại quá cao so với các nước trong khu vực và thế giới. Điều này là do công tác nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ chưa được quan tâm và đầu tư đúng mức. Nhằm có thể thoát khỏi tình trạng này và để Ngành Mía Đường Việt Nam có thể hội nhập và phát triển sau khi gia nhập Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO), ngoài việc tổ chức, sắp xếp lại các doanh nghiệp sản xuất mía đường một cách hợp lý thì cần tăng cường đầu tư cho công tác nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ mía đường để có thể tiếp cận được các thành tựu khoa học trên thế giới. Đồng thời để đạt mục tiêu phát triển bình quân năng suất 80 tấn/ha, đạt 12 CCS vào năm 2020 thì việc tiếp cận nhanh các thành tựu khoa học, ứng dụng nghiên cứu khoa học là một trong những giải pháp phục vụ phát triển bền vững và nâng cao năng lực cạnh tranh của ngành mía đường nước nhà.

Nguồn gen mía bằng của nước ta tuy có xuất xứ từ nhiều nước trên thế giới nhưng vẫn còn thiếu các dòng mía nguyên chủng để có thể tạo chọn giống có khả năng chịu hạn, năng suất cao, chất lượng tốt. Bên cạnh đó thiếu nhiều cán bộ chuyên sâu về di truyền và có kinh nghiệm trong lai tạo giống nên gặp không ít những khó khăn trong kỹ thuật lai, gieo hạt và đánh giá cây con lai. Việc nhân giống mía bằng phương pháp nuôi cấy mô mới chỉ thực hiện được trên quy mô nhỏ, hệ số nhân giống thấp và giá thành sản xuất cao.

Nhằm có thể cải tiến quy trình lai tạo giống mía mới, ứng dụng công nghệ nuôi cấy mô bằng phương pháp nuôi cấy ngập chìm tạm thời (TIS - Temporary Immersion System), tăng hệ số nhân giống và giảm giá thành sản xuất cũng như có thể áp dụng trên quy mô lớn, tiến tới hình thành các nhà máy công nghệ sinh học sản xuất mía giống, thiết lập hệ thống sản xuất và cung cấp mía giống đảm bảo tiêu chuẩn và phòng trừ dịch hại trên cây mía, nhóm nghiên cứu do TS. Cao Anh Dương, Viện Nghiên cứu Mía đường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đứng đầu đã triển khai thực hiện nhiệm vụ: “*Hợp tác nghiên cứu phát triển công nghệ sinh học về lĩnh vực mía đường*” thuộc chương trình hợp tác quốc tế về khoa học và công nghệ theo Nghị định thư với nước Cộng hòa Cu Ba. Các kết quả nghiên cứu đã được công bố trên Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam.

Có thể thấy, Lai hữu tính là chiến lược phổ biến mà các nhà chọn tạo giống mía ở khắp nơi trên thế giới sử dụng. Hệ thống bioactor dùng cho sản xuất cây giống gồm các

dạng cánh khuấy, bình cầu sủi bọt và ngập tạm thời. Kỹ thuật ngập tạm thời là kỹ thuật được dùng phổ biến nhất ở nhiều quốc gia trên thế giới với các yêu cầu như môi trường nuôi cây không được ngập liên tục, đảm bảo sự thông thoáng khí trong bình, môi trường hòa trộn đồng đều, có thể thay đổi môi trường và điều khiển tự động, hạn chế sự tạp nhiễm và giá thành thấp. Đối với cấu trúc của hệ thống bioactor dạng TIS này bao gồm: Pha 1: mô không ngập trong môi trường; Pha 2: Hiện tượng ngập được hoạt hóa, các van mở ra cho khí đi qua các màng lọc đẩy môi trường lỏng lên ngập mô cây; Pha 3: Sự trao đổi khí trong hệ thống RITA; Pha 4: Chu kỳ kết thúc, các van đóng lại và môi trường lỏng rút xuống ngăn bên dưới. Do đó, việc áp dụng hệ thống bioactor dạng TIS có nhiều ưu điểm vượt trội như nó tác động tích cực lên tất cả các giai đoạn từ nhân nhanh chồi cho tới phát sinh phôi som a và làm tăng sự hấp thụ chất dinh dưỡng cho cây từ đó tạo ra cây có chất lượng tốt, sản lượng gia tăng, giảm chi phí sản xuất... Riêng tại Cu Ba, việc khống chế các loài sâu hại cây trồng nói chung và mía nói riêng đều hoàn toàn bằng các biện pháp sinh học và một số loài vi sinh vật gây bệnh cho nhóm sâu bệnh gây hại trên mía như nấm trắng *Beauveria bassiana*, nấm xanh *Metarhizium anisopliae*, *Trichoderma* sp.....được áp dụng trên tất cả cánh đồng mùa của Cu Ba. Do đó, để có thể cải tiến kỹ thuật lai hữu tính và chọn dòng, hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất mía giống bằng kỹ thuật ngập chìm tạm thời phù hợp với Việt Nam, sản xuất và sử dụng nấm *Beauveria bassiana* và nấm *Metarhizium anisopliae* và ứng dụng phế phẩm nấm trên cánh đồng mía, nhóm nghiên cứu tập chung chính vào các nội dung nghiên cứu sau:

- 1, Nghiên cứu cải tiến quy trình lai hữu tính và chọn dòng ở các bước sơ tuyển cây con lai và chọn dòng bước I trong điều kiện Việt Nam;
- 2, Nghiên cứu hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất mía giống bằng kỹ thuật ngập chìm tạm thời trong điều kiện Việt Nam;
- 3, Nghiên cứu áp dụng quy trình công nghệ của Cu Ba để sản xuất và sử dụng nấm *Beauveria bassiana* và nấm *Metarhizium anisopliae* tại Việt Nam;
- 4, Nghiên cứu ứng dụng phế phẩm nấm *Beauveria bassiana* và *Metarhizium anisopliae* trên đồng mía.

Trong quá trình nghiên cứu hợp tác và nhận được nhiều sự giúp đỡ từ phía Cu Ba, nhóm nghiên cứu đã đạt được các kết quả như sau:

- Trong nội dung nghiên cứu 1: nhóm nghiên cứu đã đánh giá và xác định được đặc tính của 100 mẫu giống ở vụ mía tơ và gốc 1, tiến hành lai thử nghiệm được 30 cặp trong vụ lai 2008/2009 và 2009 /2010, thu được 6.341 cá thể cây con lai và xác định được 6 mẫu có triển vọng thích hợp dùng làm vật liệu mẹ, bố hoặc cả mẹ và bố trong lai tạo. Từ cây con lai của 15 cặp vụ 2008/2009 và 17 cặp lai vụ 2009/2010 đã tiến hành sơ tuyển được 600 cây con lai (300 dòng lai/vụ) có triển vọng chuyển sang chọn dòng bước I. Từ kết quả chọn dòng bước I của các dòng lai vụ 2007/2008, 2008/2009 và 2009/2010 đã tuyển chọn được 6 dòng lai VN07, 8 dòng lai VN08 và 15 dòng lai VN09 có nhiều ưu điểm vượt trội về năng suất, chất lượng và khả năng chống chịu sâu bệnh chuyển sang chọn dòng bước II. Từ một số kết quả nghiên cứu này ở nội dung nghiên cứu 1 và trên cơ sở tiếp thu tiến bộ công nghệ mới của Cu Ba về lai tạo mía, đã tiến hành cải tiến và hoàn thiện được Dự thảo quy trình lai hữu tính và chọn dòng phù hợp với điều kiện ở Việt Nam.

- Trong nội dung nghiên cứu 2: Các biện pháp khử trùng môi trường, chu kỳ hoạt động, công thức môi trường, thể tích môi trường/bình và số lượng chồi/bình thích hợp cho giai đoạn nhân chồi trong hệ thống nuôi cấy ngập chìm tạm thời Plantima tương ứng là: hấp khử trùng hơi nước ở áp suất 1,12 Atm trong 25 phút, ngập 3 phút - nghỉ 3 tiếng, công thức môi trường nhân chồi gồm MS + 1,5 mg/L BA + 0,5 mg/L Kinetin + 3% sucrose +15% nước dừa, thể tích 300ml môi trường/bình và 40 chồi/bình. Chu kỳ hoạt động, công thức môi trường và thể tích môi trường/bình thích hợp cho giai đoạn ra rễ trong hệ thống nuôi cấy ngập chìm tạm thời Plastima tương ứng là: ngập 3 phút - nghỉ 3 tiếng, công thức môi trường ra rễ gồm MS + 1,0 mg/L IBA + 1.0 mg/L NAA + 6% sucrose và thể tích 350ml môi trường/bình. Giá thể thích hợp cho việc ra bầu cây giống in-vitro là 50% đất và 49,5% phân hữu cơ hoại mục + 0,5 super lân. Cây con được sản xuất bằng hệ thống nuôi cấy ngập chìm tạm thời (TIS) có hệ số nhân cao, tỷ lệ sống cao, chất lượng đồng đều, khả năng sống sót và thích nghi cao, khả năng phát triển tốt, thời gian nuôi cấy và xuất cây ngắn hơn, giá thành sản xuất thấp hơn so với cây con được sản xuất bằng phương pháp truyền thống trên môi trường thạch. Từ một số kết quả nghiên cứu trong nội dung nghiên cứu 2 này và trên cơ sở tiếp thu tiến bộ công nghệ mới của Cu Ba về nuôi cấy mô bằng hệ thống ngập chìm tạm thời TIS đã hoàn thiện được Dự thảo quy trình công nghệ sản xuất mía giống bằng kỹ thuật ngập chìm tạm thời phù hợp với điều kiện ở Việt Nam.

- Trong nội dung nghiên cứu 3: Nhóm nghiên cứu đã nghiên cứu và hoàn thiện được Dự thảo quy trình sản xuất nấm trắng *Beauveria bassiana* và nấm xanh *Metarhizium anisopliae* bằng môi trường PDA, bột bắp và CaCO_3 . Thời điểm, liều lượng và biện pháp áp dụng nấm *Beauveria bassiana* thích hợp để trừ sâu hại mía là: tiến hành phun 2 lần/vụ (lần 1 khi mía kết thúc mọc mầm và bắt đầu đẻ nhánh; lần 2 khi mía 3 tháng tuổi, bắt đầu làm lóng vuron cao) với liều lượng phun từ 1,5 - 2,5 kg/ha/lần, tương đương 6×10^{12} - 10×10^{12} bào tử/ha/lần. Thời điểm, liều lượng và biện pháp áp dụng nấm *Metarhizium anisopliae* thích hợp để trừ sâu hại mía là: tiến hành phun 2 lần/vụ (lần 1 khi mía kết thúc mọc mầm và bắt đầu đẻ nhánh; lần 2 khi mía 3 tháng tuổi, bắt đầu làm lóng vuron cao) với liều lượng phun từ 1,5 - 2,5 kg/ha/lần, tương đương $7,5 \times 10^{12}$ - $12,5 \times 10^{12}$ bào tử/ha/lần. Nhóm nghiên cứu cũng đã xây dựng được mô hình trình diễn áp dụng nấm *Beauveria bassiana* và nấm *Metarhizium anisopliae* phòng trừ sâu đục thân hại mía với liều lượng phun 2,5kg/ha/lần vào 2 thời điểm giữa lúc mía đẻ nhánh và đầu thời điểm mía vuron lóng. Tỷ lệ sâu hại lúa bị nấm trắng và nấm xanh ký sinh đạt tương ứng gần 50% và 35% sau phun từ 21 đến 30 ngày. Năng suất mía tăng từ 6,9 đến 8,4 tấn mía/ha và lợi nhuận tăng từ khoảng 4,8 triệu đồng đến 6,5 triệu đồng.

Qua những kết quả thu được, nhóm nghiên cứu kiến nghị được tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện các quy trình công nghệ về lai tạo hữu tính, nuôi cấy mô ngập chìm tạm thời sản xuất chế phẩm nấm trắng và nấm xanh trên quy mô lớn hơn và địa bàn áp dụng rộng hơn nhằm có thể đánh giá chính xác hiệu quả kinh tế và khả năng áp dụng kỹ thuật này rộng rãi vào sản xuất đại trà.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 9394) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)