

**TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**  
**THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**  
**BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 22-2019 (01/6/2019 –05/6/2019)**



**MỤC LỤC**

<b>TIN TỨC SỰ KIỆN</b>	<b>2</b>
Oligocheck: Ứng dụng bước sóng quang phổ tầm soát các yếu tố quan trọng ảnh hưởng sức khỏe	<b>2</b>
Quảng Nam: Phát triển các sản phẩm chủ lực địa phương bằng KH&CN	<b>4</b>
Hệ thống sấy ứng dụng công nghệ năng lượng Mặt trời - giải pháp mới cho nông sản sau thu hoạch	<b>6</b>
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI</b>	<b>8</b>
Phương pháp sạch và hiệu quả để tái chế chất thải điện tử	<b>8</b>
Mỹ: Sản xuất điện từ năng lượng tái tạo lần đầu vượt nhiệt điện than	<b>10</b>
Các nhà khoa học tạo ra nhiên liệu lỏng từ cacbon đioxit và nước	<b>12</b>
Các nhà khoa học khám phá lý do tại sao một loại thuốc điều trị ung thư đầy hứa hẹn hoạt động không hiệu quả trong các thử nghiệm lâm sàng và tìm ra cách khắc phục	<b>14</b>
Giác mạc nhân tạo in 3D	<b>16</b>
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC</b>	<b>18</b>
Xây dựng mô hình sản xuất lúa-thủy sản chất lượng cao gắn với thị trường tiêu thụ sản phẩm cho vùng chiêm trũng Đồng bằng sông Hồng	<b>18</b>
Nghiên cứu, thiết kế, hoàn thiện dây chuyền công nghệ, chế tạo bơm đặc thù và bơm công suất lớn phục vụ nhu cầu trong nước và xuất khẩu	<b>21</b>

### Oligocheck: Ứng dụng bước sóng quang phổ tầm soát các yếu tố quan trọng ảnh hưởng sức khỏe



Bác sỹ Dương Thái Học đang đo quang phổ phản xạ.

*(Báo Khoa học phổ thông) Mọi loại hóa chất, khoáng chất, vitamin... đều bao gồm các electron điện tích âm khi gặp sóng quang phổ, chúng sẽ nhận biết và phản xạ lại với tia ánh sáng mang điện tích dương với các màu sắc khác nhau. Đó là nội dung chính được báo cáo tại chuyên đề Ứng dụng bước sóng quang phổ hấp thụ tầm soát các yếu tố khoáng chất, kim loại nặng và vitamin, do Trung tâm thông tin và thống kê KH&CN (Sở KH&CN TP.HCM) tổ chức.*

#### *Công nghệ bước sóng vật lý quang phổ*

Thiết bị Oligocheck dùng ánh sáng quang phổ để phát hiện, đo đếm những thành phần khoáng chất, kim loại nặng, vitamin hiện diện trong cơ thể thông qua bức xạ điện từ. Nguyên lý hoạt động của máy quang phổ Oligocheck là hấp thụ và xác định thành phần của nguồn tia phát xạ (hay phản xạ); những hóa chất, vitamin khác nhau phát ra ánh sáng khác nhau và được phần mềm toán học ghi nhận bằng định lượng. Bác sỹ Dương Thái Học, công ty TNHH quốc tế Việt Ý cho biết: “*Đây là phương pháp ứng dụng tầm soát sức khỏe không xâm lấn, không phải lấy máu để hóa nghiệm, không dùng thiết bị y khoa tác động vào con người để phân tích và cho ra kết quả*”. Theo đó thiết bị Oligocheck của công ty Việt Ý kết nối với hệ thống Internet toàn cầu qua cổng USB của máy vi tính. Máy vi tính kết nối với máy chủ (đặt tại Pháp) thông qua đường truyền Internet hai chiều có nhiệm vụ phân tích và trả kết quả tầm soát về máy tính. Oligocheck trả kết quả xét nghiệm quang hóa “*tức thì*” với nhiều chỉ tiêu hóa chất, vitamin trong khi cả bác sỹ và người tham gia tầm soát không tốn thời gian chờ đợi.

#### *Tầm soát nhanh, không xâm lấn*

Theo ông Trịnh Rõng, giám đốc thương hiệu Oligocheck, công ty Việt Ý, sau khi đặt và di chuyển đầu dò đến bốn vị trí trên lòng bàn tay phía không thuận, máy đo quang phổ Oligocheck thu được chùm ánh sáng phản xạ, cùng lúc đường truyền kết nối chuyển tín hiệu về máy chủ. Theo người đứng đầu công ty Việt Ý, người tham gia tầm soát phải cung cấp mình thuộc nhóm máu nào vì liên quan đến phần mềm phân tích. Oligocheck đo trên biểu mô và thu được tổng thể các chỉ số hóa chất, khoáng chất, vitamin đang tồn tại trong cơ thể vào thời điểm đo. Vùng da lòng bàn tay không thuận

(ít cầm nắm, thao tác) để đặt đầu dò của thiết bị do da phát lộ, mềm, ít bị chai, mọi sự bài tiết diễn ra thuận lợi so với các vùng da khác trên cơ thể. Ngoài ra, tại vùng da lòng bàn tay không thuận, kết quả đo được chuẩn xác nhất so với mọi vùng da trên cơ thể; trùng hợp kết quả xét nghiệm lâm sàng chéo trong kiểm chứng. Kết quả phân tích được thể hiện trên một báo cáo trình bày dưới dạng đồ họa hình cây có thuyết minh. Trong đó ghi rõ định lượng (%) khoảng 60 hóa chất, kim loại nặng, một số vitamin thiết yếu hiện diện trong cơ thể người tham gia xét nghiệm, so với nhu cầu của cơ thể. Các chỉ số này chia thành ba nhóm, nhóm màu xanh nhạt (an toàn), nhóm màu vàng (cảnh báo sự mất an toàn), nhóm màu cam (cảnh báo nguy hiểm nhiễm độc tổ các chất x, y, z trong tế bào cơ thể). Ngoài ra, phản xạ quang phổ còn phản ánh khả năng hấp thu và bài tiết của cơ thể, tình trạng mất cân bằng axit; báo cáo về tình trạng sức khỏe hiện tại và dự đoán xu hướng bệnh lý có thể xảy ra trong tương lai gần ... Cùng lúc nhà chuyên môn và người tham gia xét nghiệm đọc được danh mục và định lượng các yếu tố khoáng chất, kim loại nặng, vitamin hiện diện trong cơ thể.

Với bảng báo cáo này, các bác sỹ chẩn đoán bệnh của bệnh nhân đang hoặc sẽ mắc phải và đưa ra các phương án điều trị thích hợp theo hướng dinh dưỡng, đông - tây y hay cân bằng điện tích. Mỗi phương án có những ưu, khuyết điểm cũng như kết quả trước mắt hay lâu dài tùy người bệnh lựa chọn cho phù hợp với mức nhiễm bệnh, hoàn cảnh trị bệnh. Trong đó Milta - Therapy (viết tắt là Milta) của công ty TNHH quốc tế Việt Ý là thiết bị y khoa điều trị bằng “tia hồng ngoại lạnh” không xâm lấn. Thiết bị Milta đi kèm với máy đo quang phổ Oligochech với thời gian điều trị 5 - 30 phút /lần, liệu trình tối đa 15 lần dứt điểm một chứng bệnh.

## Quảng Nam: Phát triển các sản phẩm chủ lực địa phương bằng KH&CN



*Người dân Quảng Nam tham gia phiên chợ sâm Ngọc Linh. Ảnh: Hồ Quang*

*(Báo Khoa học và phát triển) Xây dựng và tổ chức thực hiện các nhiệm vụ KH&CN hướng vào hỗ trợ phát triển các sản phẩm quốc gia, sản phẩm chủ lực của tỉnh như sâm Ngọc Linh, quế Trà My, ô tô, máy kéo nông nghiệp... từ đó tạo ra các sản phẩm có sức cạnh tranh và giá trị gia tăng cao.*

Đây là một trong những nội dung chương trình phối hợp hoạt động giai đoạn 2018 - 2025 của UBND tỉnh Quảng Nam và bộ KH&CN.

### *Đầu tư cho khoa học phục vụ trực tiếp sản xuất*

Vốn từ một tỉnh thuần nông, chủ yếu tự cấp tự túc lương thực, Quảng Nam những năm gần đây đã phát triển nhanh, trở thành một tỉnh công nghiệp dịch vụ, đặc biệt là hiện nay, các doanh nghiệp hàng đầu trong tỉnh đều là doanh nghiệp trong nước.

Theo ông Phạm Viết Tích, giám đốc sở KH&CN Quảng Nam, trong sự phát triển đó có sự đóng góp không nhỏ của KH&CN hiện qua việc tập trung nghiên cứu các vấn đề liên quan đến cơ chế chính sách, mô hình, giải pháp phát triển kinh tế với nhanh và bền vững; xây dựng một số mô hình sản xuất phù hợp với từng vùng sinh thái; hình thành và phát triển khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao của tỉnh; ứng dụng có hiệu quả công nghệ sinh học trong bảo tồn, lai tạo, sản xuất giống cây trồng, vật nuôi chất lượng cao; đưa công nghệ mới vào bảo quản, chế biến nông sản đồng thời các nghiên cứu cũng hướng tới bảo tồn, phát triển vùng nguyên liệu dược liệu; ứng dụng công nghệ bào chế, sản xuất từ dược liệu quý của tỉnh như sâm Ngọc Linh, quế Trà My, sa nhân, ba kích, đảng sâm...

Ông Đinh Văn Thu, phó bí thư Tỉnh uỷ, chủ tịch UBND tỉnh, đã đánh giá cao sự quan tâm hỗ trợ của bộ KH&CN thời gian qua trong việc triển khai các chương trình, nhiệm vụ KH&CN, đặc biệt là hướng đến phát triển nông thôn miền núi, phát triển tài sản trí tuệ, hỗ trợ doanh nghiệp, phát triển sản phẩm có lợi thế của tỉnh và giải quyết các nhiệm vụ cấp thiết phát sinh, trong đó, có thể kể đến là các nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia về nghiên cứu thiết kế, chế tạo xe khách giường nằm cao cấp mang thương hiệu Việt Nam, các nhiệm vụ KH&CN trong lĩnh vực cơ khí chế tạo, công nghiệp hỗ trợ do THACO và các doanh nghiệp thuộc khu Kinh tế mở Chu Lai...

### *Chú trọng phát triển các sản phẩm chủ lực*

Trên cơ sở thực tế phát triển của Quảng Nam, chủ tịch UBND tỉnh Đinh Văn Thu đề nghị bộ KH&CN tiếp tục hỗ trợ tỉnh trong công tác chỉ đạo, điều hành các hoạt động KH&CN có trọng tâm, trọng điểm, tăng cường phối hợp với tỉnh xây dựng, tổ chức thực hiện thành công các nhiệm vụ KH&CN, đẩy mạnh ứng dụng các tiến bộ KH&CN vào thực tiễn để góp phần nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm hàng hoá, hiệu quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp và hiệu quả của nền kinh tế.

Trên tinh thần đó, ngày 18/1/2018, bộ KH&CN và tỉnh Quảng Nam đã ký kết chương trình, phương hướng hoạt động giai đoạn 2018 - 2025. Cụ thể, bộ KH&CN sẽ hỗ trợ tỉnh Quảng Nam xây dựng, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ KH&CN trọng tâm trong Chương trình phối hợp bằng nguồn kinh phí từ các nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia. Đồng thời, chỉ đạo các đơn vị trực thuộc bộ KH&CN cử cán bộ phối hợp, giúp đỡ, hỗ trợ sở KH&CN và các đơn vị liên quan thuộc tỉnh tổ chức thực hiện các hoạt động KH&CN trên địa bàn tỉnh. Việc triển khai ký kết Chương trình phối hợp giữa lãnh đạo bộ KH&CN và tỉnh Quảng Nam, là thể hiện sự quyết tâm của cả hai bên trong chỉ đạo điều hành hoạt động KH&CN thiết thực phục vụ phát triển kinh tế - xã hội với các nội dung phối hợp đã được hai bên xem xét cụ thể, bám sát vào tình hình thực tiễn.

Bộ trưởng Chu Ngọc Anh kỳ vọng: *“Chương trình phối hợp này sẽ góp phần thúc đẩy, nâng cao hiệu quả hoạt động KH&CN, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững của tỉnh Quảng Nam, và sẽ là kinh nghiệm thực tiễn triển khai nhân rộng ra các địa phương trên toàn quốc”*.

#### *5 Nội dung chính được Bộ KH&CN và UBND tỉnh Quảng Nam ký kết*

1. Xây dựng và tổ chức thực hiện các nhiệm vụ KH&CN hướng vào hỗ trợ phát triển các sản phẩm quốc gia, sản phẩm chủ lực của tỉnh như sâm Ngọc Linh, quế Trà My, ô tô, máy kéo nông nghiệp... từ đó tạo ra các sản phẩm có sức cạnh tranh và giá trị gia tăng cao, cung cấp cho thị trường trong nước và xuất khẩu. Tổ chức thực hiện các nhiệm vụ trong Đề án khung phát triển sản phẩm quốc gia sâm Ngọc Linh.

2. Xây dựng các chuỗi sản phẩm nông nghiệp an toàn. Tập trung xây dựng, triển khai các nhiệm vụ KH&CN ứng dụng công nghệ cao, công nghệ tiên tiến để sản xuất các sản phẩm nông nghiệp chủ lực có năng suất cao, chất lượng tốt, an toàn, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Xây dựng chuỗi giá trị từ nuôi trồng đến chế biến, tiêu thụ nhằm nâng cao giá trị và sức cạnh tranh của sản phẩm, hàng hoá nông sản.

3. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ tiên tiến trong việc giải quyết các vấn đề về môi trường nông thôn. Xây dựng, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ KH&CN, để giải quyết các vấn đề về môi trường trong chăn nuôi, xử lý rác thải sinh hoạt một cách có hiệu quả.

4. Bảo tồn và phát triển bền vững hệ sinh thái tự nhiên. Tập trung xây dựng cơ sở dữ liệu về đa dạng sinh học các hệ sinh thái đặc hữu vùng ven biển, nhằm đề ra giải pháp quy hoạch, bảo tồn và khai thác hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên của tỉnh, góp phần phục vụ du lịch, phát triển kinh tế.

5. Đầu tư phát triển tiềm lực KH&CN cho nghiên cứu phát triển và kiểm nghiệm chất lượng sâm Ngọc Linh tại tỉnh Quảng Nam.

Căn cứ các nội dung trong Chương trình phối hợp này, hai bên sẽ triển khai xây dựng, tổ chức thực hiện kế hoạch hoạt động cụ thể; sơ kết đánh giá giữa giai đoạn (năm 2021) và tổng kết khi Chương trình kết thúc (năm 2025).

## Hệ thống sấy ứng dụng công nghệ năng lượng Mặt trời - giải pháp mới cho nông sản sau thu hoạch



*Anh Nguyễn Mạnh Tuấn tại Techmart 2019.*

***(NASATI) Hệ thống sấy ứng dụng công nghệ năng lượng Mặt trời - giải pháp mới cho nông sản sau thu hoạch của Công ty Cổ phần SETECH đã được giới thiệu tại Techmart 2019 (TP. HCM), một công nghệ khá hiệu quả đã thu hút sự quan tâm của nhiều nhà đầu tư.***

Theo Anh Nguyễn Mạnh Tuấn, Tổng giám đốc công ty, từ năm 2015, khi đang là kỹ sư của Trung tâm Tiết kiệm năng lượng TP. HCM (ECC), và tìm hiểu các công nghệ về nhà sấy của Đức, Thái Lan,... các thành viên sáng lập công ty đã nhận ra nhu cầu về nhà sấy bằng năng lượng Mặt trời ở Việt Nam là rất lớn.

Sau đó, từ chương trình thí điểm của ECC, anh đã tiến hành lắp đặt nhà sấy cho một hộ dân ở Cần Giờ, chuyên về làm khô cá dứa. Đó là một trải nghiệm đáng nhớ, khi tất cả mọi công đoạn vẫn còn rất mới. Đến năm 2016, sau khi nghiên cứu thêm công nghệ sấy của các nước và hoàn thiện công nghệ của mình phù hợp với đặc thù Việt Nam, anh bắt đầu các bước thành lập doanh nghiệp. Nhờ các lớp học tại Saigon Innovation Hub, anh đã có thể hiểu rõ hơn về việc đầu tư, gọi vốn, phát triển công ty,... Vậy là tháng 9/2017, công ty Cổ phần Công nghệ Năng lượng bền vững Việt Nam (SETECH) ra đời và dần “cứng cáp”.

Đây là công nghệ có thể giúp bà con nông dân tiếp cận được với những công nghệ chế biến và bảo quản nông thủy sản, thực phẩm sau thu hoạch (cá, trái cây,...) tiên tiến nhất, từ đó nâng cao chất lượng nông thủy sản sau thu hoạch và thoát khỏi cảnh được mùa mất giá, được giá mất mùa như hiện nay. Hiểu được những khó khăn trong việc chế biến và bảo quản nông thủy sản sau thu hoạch, đặc biệt việc phơi sấy nông thủy sản, cũng như những khó khăn trong việc tiếp cận và ứng dụng công nghệ phơi sấy

vào thực tiễn của bà con nông dân, SETECH đã nghiên cứu và đưa ra một giải pháp sấy hoàn toàn mới: thiết bị phơi sấy thực phẩm ứng dụng công nghệ năng lượng Mặt trời.

Với thiết bị phơi sấy công nghệ mới này, bà con sẽ có thể khắc phục được nhược điểm của phương pháp phơi sấy truyền thống cũng như sấy bằng các loại nhiên liệu là phụ thuộc thời tiết (gió, mưa); mức độ hao hụt cao; an toàn vệ sinh thực phẩm kém; thời gian phơi sấy dài; tốn nhân công và đặc biệt tốn nhiều năng lượng (đối với sấy bằng than, củi,...). Nhiệt độ tối đa bên trong lò sấy có thể lên đến 57-60 độ C.

Hiện tại, SETECH đã và đang triển khai 2 dòng thiết bị phơi sấy ứng dụng công nghệ năng lượng Mặt trời này (quy mô hộ gia đình và quy mô công nghiệp) với rất nhiều các dự án khác nhau đã triển khai trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh miền Tây. Và sau hơn 2 năm triển khai thiết bị sấy công nghệ mới, SETECH đã nhận được các phản hồi tích cực từ thị trường, đặc biệt là về mức độ hiệu quả cũng như mức độ an toàn vệ sinh thực phẩm mà thiết bị sấy mang lại.

Cho đến thời điểm này, công ty đã có khá nhiều khách hàng ở khắp các tỉnh miền Tây và TP. HCM, Đồng Nai,... SETECH đã nhận được hơn 1.000 phản hồi tích cực từ phía khách hàng. Doanh thu cũng đang tăng dần đều qua các năm.

### Phương pháp sạch và hiệu quả để tái chế chất thải điện tử



**Khi số lượng thiết bị điện tử gia tăng trên toàn thế giới, thì việc tìm kiếm các phương pháp tái chế chất thải điện tử hiệu quả là mối quan tâm hàng đầu. Khoảng 50 triệu tấn chất thải điện tử được sản sinh mỗi năm và chỉ 20% trong số đó được tái chế. Với 80% số chất thải còn lại, đa số được đưa đến bãi chôn lấp, có thể gây hại môi trường.**

Hiện nay, để tái chế chất thải điện tử, cần có các máy nghiền cơ học và bể hóa chất đắt đỏ cũng như lao động thủ công, có thể gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe và môi trường nếu không được triển khai đúng cách. Do đó, các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Kumamoto, Nhật Bản đã sử dụng năng lượng xung (phóng điện xung) để đưa ra phương pháp tái chế sạch và hiệu quả hơn.

Năng lượng xung đã được chứng minh xử lý thành công nhiều vật liệu thải loại từ bê tông đến nước thải. Để kiểm tra khả năng của năng lượng xung trong việc tái chế chất thải điện tử, các nhà nghiên cứu đã xác định hiệu quả của nguồn năng lượng này trong việc tách các thành phần được tìm thấy ở một trong những loại chất thải điện tử phổ biến nhất là CD ROM. Trong nghiên cứu trước đây, các nhà khoa học đã chỉ ra rằng kim loại được tách hoàn toàn khỏi nhựa khi sử dụng 30 xung với tốc độ khoảng 35 J/xung (Với mức giá điện hiện nay ở Tokyo, chi phí năng lượng rơi vào khoảng 0,4 Yen để tái chế 100 ROM ROM).

Để kiểm tra cơ chế tách vật liệu bằng phương pháp này, các nhà nghiên cứu đã tiến hành phân tích sâu hơn thông qua quan sát hiện tượng phóng điện plasma bằng máy ảnh tốc độ cao, nhờ trực quan hóa schlieren để đánh giá sóng xung kích và sử dụng ảnh chụp X quang để đo chuyển động phân khúc.

Hình ảnh ở giai đoạn phóng điện ban đầu thể hiện hai phát xạ ánh sáng khác biệt: xanh-trắng và cam, tương ứng với kích thích của nhôm và vật liệu nhựa bảo vệ phía trên. Sau khi plasma tiêu tan, các mảnh kim loại và nhựa được quan sát bay ra khỏi mẫu CD ROM.

Hình ảnh schlieren được chụp trong suốt quá trình này cho thấy sóng xung kích chính gây phá hủy đã phát triển xung quanh hai điện cực. Sóng xung kích tạo áp lực trên 3,5 MPa (tương đương với áp lực mà một con ngựa phi nước đại sẽ tác động lên mặt đất)



gần đầu các điện cực và nhanh chóng giảm xuống dưới 0,8 Mpa. Trong cả hình ảnh scherien và ảnh chụp X quang, có thể quan sát rất rõ sự phân tán của vật liệu.

*"Chất thải điện tử có lẽ là một trong những vấn đề nan giải nhất trong tái chế chất thải mà chúng ta đang phải đối mặt hiện nay do tính chất phổ biến của nó", giáo sư Hamid Hosano, trưởng nhóm nghiên cứu cho biết. "Dự án của chúng tôi cho thấy tầm quan trọng của sóng xung kích khi sử dụng năng lượng xung để loại bỏ và phân tách vật liệu trong tái chế chất thải điện tử. Dữ liệu của chúng tôi sẽ rất quan trọng trong việc phát triển các dự án tái chế trong tương lai".*

*N.P.D (NASATI), theo  
[http://www.spacedaily.com/reports/Clean\\_and\\_effective\\_electronic\\_waste\\_recycling\\_999.html](http://www.spacedaily.com/reports/Clean_and_effective_electronic_waste_recycling_999.html)*

## Mỹ: Sản xuất điện từ năng lượng tái tạo lần đầu vượt nhiệt điện than



Theo một báo cáo gần đây được công bố bởi Viện phân tích tài chính và kinh tế năng lượng Mỹ (IEEFA), lần đầu tiên ngành năng lượng tái tạo tạo ra nhiều điện hơn nhiệt điện than trong tháng 4/2019. Đây là một thời khắc bước ngoặt đối với năng lượng tái tạo. Sự chuyển dịch trong ngành điện của nước Mỹ rõ ràng là một hiện tượng.

Than, từ lâu là nguồn đóng góp chính của ngành điện, vị trí này sau đó thuộc về khí đốt tự nhiên - một loại nhiên liệu hóa thạch đốt sạch hơn nhiều. Hiện nay, sản xuất nhiệt điện than đang phải đối mặt với áp lực từ năng lượng gió và mặt trời.

"5 năm trước, không mấy ai dám nghĩ tới viễn cảnh này. Quá trình chuyển đổi đang diễn ra trong lĩnh vực điện ở Hoa Kỳ đã trở nên phi thường", Dennis Wamstead, nhà phân tích nghiên cứu tại IEEFA, cho biết. Thậm chí một thập kỷ trước, năng lượng tái tạo của Mỹ còn rất ít. Nhưng một làn sóng đầu tư - đầu tiên là năng lượng gió và sau đó là năng lượng mặt trời - đã làm cho các công nghệ mới này rẻ hơn rất nhiều. Đồng thời, nhận thức ngày càng tăng về biến đổi khí hậu đã khiến nhiều doanh nghiệp, hộ gia đình và cơ quan lập pháp nhà nước Mỹ yêu cầu năng lượng sạch hơn.

Báo cáo của IEEFA đã trích dẫn số liệu thống kê của chính phủ Mỹ cho thấy rằng năng lượng tái tạo (thủy điện, sinh khối, gió, mặt trời và địa nhiệt) sẽ vượt năng lượng than trong tháng 5/2019 và trong giai đoạn còn lại của năm 2019 và sang 2020. Cơ quan Thông tin Năng lượng Mỹ nhận định, năm nay năng lượng tái tạo có thể sẽ bắt đầu tạo ra nhiều năng lượng hơn so với 240 GW điện than hiện nay. Tại Mỹ, năng lượng tái tạo vượt năng lượng điện than là ngoài dự kiến. Thực tế chỉ đến năm 2016, than mới bị khí đốt tự nhiên vượt qua để trở thành nguồn năng lượng số 1 của Mỹ.

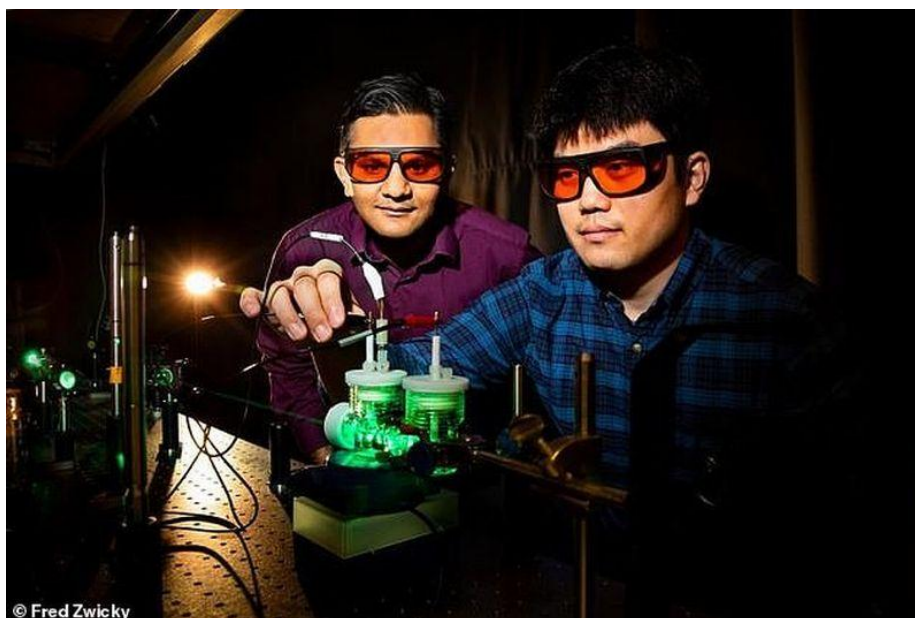
Việc sản xuất điện tái tạo tăng cũng có thể thay thế lượng điện lớn thiếu hụt trong quá trình bảo trì các nhà máy điện than, hoặc các nhà máy điện than bổ sung lượng điện khi sản xuất điện tái tạo phụ thuộc theo mùa. Tại Mỹ, một số nhà máy than ngừng hoạt động để bảo trì trong mùa xuân khi nhu cầu điện thấp. Mùa xuân cũng có xu hướng là một thời kỳ thủy điện và năng lượng gió có mức sản xuất điện cao.

Theo số liệu Cơ quan Năng lượng Quốc tế (EIA) được công bố đầu năm nay, năng lượng tái tạo của Mỹ được dự báo là nguồn năng lượng phát triển nhanh nhất trong sản xuất điện trong 2 năm tới. Đồng thời, điện than tiếp tục giảm nhanh chóng. Tổng sản lượng điện than đã giảm từ 45% trong năm 2010 xuống còn 28% vào năm 2018. Và dự kiến sẽ giảm xuống chỉ còn 24% vào năm 2020. Bất chấp lời hứa của Tổng thống Donald Trump sẽ làm trẻ hóa ngành công nghiệp than bằng cách cắt giảm quy định, lượng điện than của Mỹ vẫn tiếp tục giảm. Tiêu thụ than của Mỹ giảm khoảng 4% trong năm 2018 để xuống mức thấp nhất kể từ năm 1979, theo EIA.

Vấn đề đối với than là kinh tế. Các nhà máy điện than của Mỹ đã cũ, trung bình đã hoạt động được khoảng 40 năm, theo Wamstead. Các nhà máy điện than thường tồn tại trong khoảng từ 40 đến 60 năm. Khi đã có thời gian sử dụng lâu năm, các nhà máy này đòi hỏi phải được bảo trì và sửa chữa nhiều hơn, làm cho năng lượng tái tạo trở nên hấp dẫn hơn nhiều. Một số công ty điện lực đang từ bỏ các nhà máy điện than để chuyển sang nguồn sản xuất điện thân thiện với môi trường hơn. Chẳng hạn, Công ty Xcel Energy (XEL) đã đóng cửa 1/4 các nhà máy điện than của mình và có kế hoạch cung cấp điện không carbon vào năm 2050 - một mục tiêu đầy tham vọng sẽ cần nhiều năng lượng gió và mặt trời.

*NASATI (Theo CNN Business)*

## Các nhà khoa học tạo ra nhiên liệu lỏng từ cacbon đioxit và nước



Các chuyên gia cho biết, một cách để bắt chước quá trình quang hợp tự nhiên có thể được sử dụng làm giảm mức độ cacbon đioxit trong khí quyển và động cơ điện của chúng ta. Quá trình này rất quan trọng đối với thực vật vì nó chuyển đổi cacbon đioxit và nước thành năng lượng, với sự trợ giúp từ ánh sáng mặt trời. Hiện tại được nhân rộng và thích nghi để sản xuất nhiên liệu lỏng. Phản ứng tạo ra propan có năng lượng cao và hữu ích cho việc cung cấp năng lượng cho động cơ. Nếu nó có thể được tái sản xuất trên quy mô lớn, sẽ làm giảm lượng cacbon đioxit dư thừa và sử dụng ánh sáng mặt trời để sản xuất các hóa chất năng lượng cao cung cấp năng lượng cho ô tô và máy bay.

Các nhà khoa học cho biết nhiên liệu lỏng tốt hơn khí đốt vì chúng dễ vận chuyển và an toàn hơn. Quang hợp tự nhiên là quá trình thực vật xanh sử dụng năng lượng từ mặt trời cũng như nước trong đất và cacbon đioxit trong không khí để tạo ra thức ăn dưới dạng glucose đậm đặc năng lượng - một dạng đường. Chất diệp lục là chất xúc tác đằng sau phản ứng, cũng như là sắc tố làm cho cây xanh và cũng hấp thụ ánh sáng mặt trời. Tuy nhiên, thay vì diệp lục, các nhà khoa học đang tái tạo phản ứng trong phòng thí nghiệm bằng cách sử dụng kim loại để hấp thụ năng lượng ánh sáng. Năng lượng này thúc đẩy sự chuyển điện tử và proton trong các phản ứng hóa học giữa CO<sub>2</sub> và nước.

Các nhà nghiên cứu từ Illinois tại Urbana-Champaign - Hoa Kỳ, đã phát hiện ra rằng các hạt nano vàng hoạt động đặc biệt tốt như một chất xúc tác trong quang hợp nhân tạo. Bề mặt của chúng tương tác tốt với cacbon đioxit và có hiệu quả trong việc hấp thụ ánh sáng. Hơn nữa, do thiếu phản ứng của vàng, nó không bị phá vỡ hoặc biến chất sau nhiều vòng sử dụng như các kim loại khác.

Đồng tác giả nghiên cứu - Tiến sĩ Prashant Jain, cho biết: “Nhiên liệu lỏng là lý tưởng vì chúng dễ vận chuyển, an toàn và tiết kiệm hơn so với khí đốt, chúng được tạo ra từ các phân tử chuỗi dài, chứa nhiều liên kết hơn, giúp đóng gói được nhiều hơn”. Có một số cách mà năng lượng được lưu trữ trong hydrocarbon có thể thu giữ lại được và chuyển hóa thành nhiên liệu. Tuy nhiên, phương pháp đốt thông thường - đốt cacbon đioxit, cuối cùng tạo ra nhiều cacbon đioxit hơn. Chúng có thể được sử dụng để

cung cấp năng lượng cho pin nhiên liệu để sản xuất dòng điện và điện áp. Có những phòng thí nghiệm trên khắp thế giới đang cố gắng tìm ra cách chuyển đổi hydrocarbon thành điện năng có thể được tiến hành hiệu quả.

Hiện tại, quá trình quang hợp nhân tạo không còn hiệu quả như ở thực vật và các nhà khoa học thừa nhận họ vẫn cần tinh chỉnh chất xúc tác để tăng hiệu quả của các phản ứng hóa học. Sau này, họ hướng đến việc làm cho quá trình thương mại trở nên khả thi.

Tiến sĩ Jain nói thêm: “*Sau đó, chúng ta có thể bắt đầu công việc khó khăn để xác định cách tiến hành mở rộng quy trình. Và, giống như bất kỳ công nghệ năng lượng độc đáo nào, cũng sẽ có nhiều câu hỏi khả thi về kinh tế được trả lời*”. Trước đây, các nhà nghiên cứu tại Đại học Illinois tại Urbana-Champaign và Đại học California, Berkeley đã hợp tác để làm cho cây trồng hấp thụ ánh mặt trời nhanh hơn, điều này có thể dẫn đến năng suất cây trồng tốt hơn.

*Đ.T.V (NASATI), theo <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-7066717/Scientists-created-fuel-artificial-photosynthesis.html>,*

**Các nhà khoa học khám phá lý do tại sao một loại thuốc điều trị ung thư đầy hứa hẹn hoạt động không hiệu quả trong các thử nghiệm lâm sàng và tìm ra cách khắc phục**



Trên thực tế, nhiều loại thuốc được phát triển với hy vọng sẽ trở thành phương pháp điều trị ung thư mới tuy hoạt động hiệu quả trong các thử nghiệm trong phòng thí nghiệm nhưng khi áp dụng vào thực tế lại không phát huy tác dụng. Mới đây, một nhóm các nhà khoa học tại Viện nghiên cứu y sinh Whitehead, Anh đã tiến hành phân tích và kiểm tra một nhóm thuốc điều trị ung thư trước đó được chứng minh thất bại trong các thử nghiệm lâm sàng trên người, đồng thời, tìm ra nguyên nhân dẫn đến sự thất bại này. Bên cạnh đó, họ tiếp tục xác định một loại thuốc mới cuối cùng có thể mang lại hiệu quả trong điều trị ung thư.

Các tế bào ung thư thường sử dụng “*tiêu xáo*” để tồn tại và phát triển lây lan đến các bộ phận khác trong cơ thể con người trước khi hệ thống miễn dịch tìm cách tiêu diệt chúng. Để loại bỏ tất cả các quá trình đặc biệt này, các tế bào xáo quyết này phải tăng cường sản xuất protein bằng cách tăng cường hoạt động của hệ proteasome. Hệ thống này hoạt động như một loại máy tái chế có khả năng phân hủy các phân tử protein cũ thành axit amin và cấu trúc lại chúng thành protein mới.

Nhận thức được điều này, các nhà khoa học đã phát triển một loại thuốc có tác dụng ức chế proteasome. Đúng như tên gọi của nó, thuốc có khả năng phá vỡ hoạt động của bộ máy tế bào và ngăn chặn các tế bào ung thư. Các thử nghiệm lâm sàng trong phòng thí nghiệm trên các tế bào ung thư nuôi cấy tỏ ra hiệu quả. Tuy nhiên, khi các nhà khoa học cố gắng tìm cách tái tạo thành công đó trên mô hình động vật và trên người, các tế bào ung thư đã nhanh chóng trở nên kháng thuốc.

Các nhà nghiên cứu đã khám phá biểu hiện gen của hàng ngàn khối u và hàng trăm dòng tế bào ung thư, và đặc biệt là tập trung vào những tế bào đã phát triển khả năng kháng các chất ức chế proteasome. Cuối cùng, mấu chốt của vấn đề lại liên quan đến cách thức và vị trí các tế bào ung thư sản xuất năng lượng.

Nghiên cứu chỉ ra rằng các tế bào kháng thuốc này đã giải phóng các nguồn năng lượng ra khỏi glucose và chuyển nguồn năng lượng này về phía ty thể vốn được coi là nguồn năng lượng hóa học cung cấp cho hầu hết các hoạt động của tế bào, còn được gọi là “*nhà máy năng lượng của tế bào*”. Các nhà khoa học khẳng định rằng khả năng điều khiển quá trình chuyển hóa là yếu tố khiến các tế bào ung thư phụ thuộc vào ty

thể. Do đó, có thể khẳng định chắc chắn rằng những tế bào này đã trở nên miễn dịch với các chất ức chế proteasome.

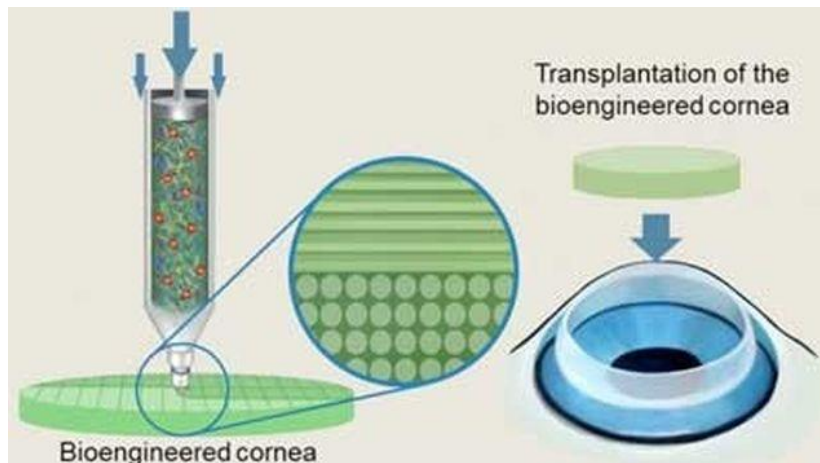
Từ đây, nhóm tiếp tục khám phá ra một phân tử chống ung thư có tên là elesclomol, giúp chống lại các bệnh ung thư miễn dịch với các chất ức chế proteasome. Họ phát hiện ra rằng phân tử này có khả năng liên kết với gen FDX1, từ đó, ngăn chặn gen mã hóa một loại enzyme quan trọng trong ty thể. Do hoạt động của các tế bào ung thư “*xảo quyết*” này hiện đang phụ thuộc vào ty thể, nên chính điều này đã tạo điều kiện cho elesclomol dễ dàng tiêu diệt chúng. Tuy nhiên, vì một số lý do, các phân tử cần phải liên kết với phân tử đồng để có thể phát huy hiệu quả.

Nghiên cứu mới mang lại hy vọng cho cuộc chiến chống lại các bệnh ung thư đặc biệt nguy hiểm. Các nhà nghiên cứu cho biết nguyên tắc chung là kiểm tra những thay đổi trong quá trình trao đổi chất là yếu tố dẫn đến khả năng phát triển các phương pháp điều trị mới chống lại các bệnh ung thư kháng thuốc khác.

Nghiên cứu được công bố trên tạp chí *Nature Chemical Biology*.

*P.K.L (NASATI), theo <https://newatlas.com/failed-cancer-drug-restored/>*

## Giác mạc nhân tạo in 3D



*Ảnh: Sơ đồ minh họa sự liên kết của các sợi collagen trong vòi phun trong quá trình đùn bioink.*

**Nếu một người bị tổn thương giác mạc nghiêm trọng, điều họ cần làm là phải ghép giác mạc. Tuy nhiên, ở Hàn Quốc có khoảng 2.000 bệnh nhân đang chờ hiến giác mạc vào năm 2018 và trung bình họ chờ đợi từ 6 năm trở lên để có giác mạc từ người hiến. Vì lý do này, nhiều nhà khoa học đã nỗ lực phát triển giác mạc nhân tạo. Giác mạc nhân tạo hiện có sử dụng collagen tái tổ hợp hoặc được làm từ các chất hóa học như polymer tổng hợp. Do đó, nó không kết hợp tốt với mắt hoặc không trong suốt sau khi cấy ghép giác mạc.**

Các nhà khoa học đã phát triển công nghệ in 3D giác mạc nhân tạo bằng cách sử dụng giác mạc nhân tạo được làm bằng stroma giác mạc và tế bào gốc. Do giác mạc này được làm từ bioink có nguồn gốc từ mô giác mạc, nó tương thích sinh học và công nghệ in tế bào 3D tái cấu trúc vi môi trường giác mạc, do đó, độ trong của nó tương tự như giác mạc của con người.

Giác mạc là lớp ngoài cùng mỏng bao phủ đồng tử và nó bảo vệ mắt khỏi môi trường bên ngoài. Đây là lớp đầu tiên tiếp nhận ánh sáng và do đó nó cần phải trong suốt, di chuyển khi con người di chuyển và có sự linh hoạt. Tuy nhiên, việc phát triển giác mạc nhân tạo sử dụng vật liệu tương hợp sinh học tổng hợp đã bị hạn chế vì các đặc tính liên quan đến giác mạc khác nhau.

Ngoài ra, mặc dù nhiều nhà nghiên cứu đã cố gắng lặp lại vi môi trường giác mạc để trong suốt, các vật liệu được sử dụng trong các nghiên cứu hiện tại đã hạn chế các cấu trúc vi mô để ánh sáng xuyên qua.

Giác mạc của con người được tổ chức theo mô hình mạng lưới các sợi cơ collagen. Mô hình mạng tinh thể trong giác mạc có liên quan trực tiếp đến độ trong của giác mạc, và nhiều nghiên cứu đã cố gắng tái tạo giác mạc của con người. Tuy nhiên, có một hạn chế trong việc áp dụng cho ghép giác mạc do sử dụng các chất gây độc tế bào trong cơ thể, các đặc điểm giác mạc không đủ của chúng bao gồm độ trong suốt thấp, v.v...

Để giải quyết vấn đề này, nhóm nghiên cứu đã sử dụng ăng suát cắt được tạo ra trong in 3D để chế tạo mô hình mạng lưới giác mạc và chứng minh rằng giác mạc bằng cách sử dụng một sinh học ma trận ngoại bào khử tế bào có nguồn gốc giác mạc là tương thích sinh học.

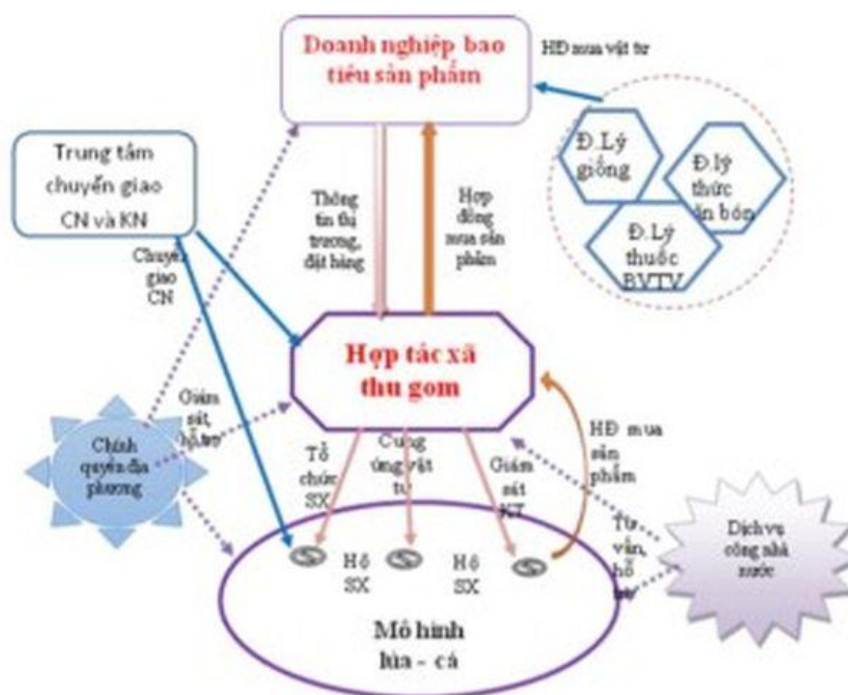


Trong quy trình in 3D, khi mực trong máy in chảy ra qua một vòi và đi qua đầu phun, lực ma sát sẽ tạo ra ứng suất cắt. Nhóm nghiên cứu đã sản xuất thành công giác mạc nhân tạo trong suốt với mô hình mạng lưới giác mạc của con người bằng cách điều chỉnh ứng suất cắt để kiểm soát mô hình sợi fibrils.

Nhóm nghiên cứu cũng quan sát thấy rằng các sợi collagen được tái tạo cùng với đường dẫn in tạo ra một mô hình mạng tương tự như cấu trúc của giác mạc người bản địa sau 4 tuần in vivo.

*P.T.T (NASATI), theo <https://www.nanowerk.com/news2/gadget/newsid=52889.php>,*

**Xây dựng mô hình sản xuất lúa-thủy sản chất lượng cao gắn với thị trường tiêu thụ sản phẩm cho vùng chiêm trũng Đồng bằng sông Hồng**



**Hình 4.9. Sơ đồ mô hình liên kết sản xuất và tiêu thụ lúa - cá theo chuỗi giá trị**

Trong những năm gần đây, mô hình lúa - thủy sản tại một số địa phương trên cả nước đã tỏ rõ sự hiệu quả về nhiều mặt: kinh tế, chính trị xã hội và môi trường sinh thái. Kết quả của các mô hình trên đã góp phần đắc lực vào công cuộc chuyển đổi, chuyển dịch cơ cấu cây trồng, vật nuôi trong sản xuất nông nghiệp và công cuộc xây dựng nông thôn mới mà chính phủ đã đề ra. Vùng đồng bằng sông Hồng là một trong những vùng sản xuất nông nghiệp trọng điểm của cả nước, toàn vùng có 207.858 ha diện tích ruộng ngập úng và 44.499 ha đất ruộng trũng mất trắng (Viện Thiết kế quy hoạch Nông nghiệp, 2006) nên tiềm năng xây dựng mô hình lúa-thủy sản là rất lớn. Tuy nhiên hiện nay hiệu quả sử dụng đất ruộng ngập úng tại các địa phương là chưa cao. Phần lớn người nông dân vẫn chỉ tập trung trồng lúa đơn thuần với rủi ro lớn, hiệu quả thấp. Phần diện tích nhỏ còn lại đã chuyển sang trồng lúa kết hợp nuôi trồng thủy sản. Tuy nhiên hình thức này phần nhiều do sự tự phát của người dân mà ít được chuyển giao công nghệ của các cơ quan nghiên cứu khoa học. Một thực trạng khác cần quan tâm là vấn đề liên kết người dân và phát triển thị trường tiêu thụ sản phẩm nhằm tránh những thất thoát trong sản xuất ở các tỉnh Đồng bằng sông Hồng.

Các gia đình vẫn chủ yếu sản xuất nông nghiệp theo lối truyền thống, hình thức nuôi nhỏ lẻ, với quy mô hộ gia đình và mang nặng tính chất tự cung tự cấp, đối tượng nuôi chủ yếu là các giống cá truyền thống năng suất, chất lượng thấp. Xuất phát từ thực tế trên, nhóm nghiên cứu do **TS. Phạm Văn Dân**, Trung tâm Chuyển giao Công nghệ và KN đứng đầu đã đề xuất dự án: “**Xây dựng mô hình sản xuất lúa-thủy sản chất**

***lượng cao gắn với thị trường tiêu thụ sản phẩm cho vùng chiêm trũng Đồng bằng sông Hồng nhằm góp phần làm thay đổi tập quán sản xuất của người dân”.***

*Qua 16 tháng triển khai, dự án đã tiến hành đầy đủ các nội dung công việc và hoàn thành xuất sắc các mục tiêu đề ra. Kết quả của dự án được thể hiện ở những nội dung sau:*

- Dự án đã tiến hành khảo sát, điều tra bổ sung, đánh giá thực trạng sản xuất lúa cá tại các vùng chiêm trũng đồng bằng sông Hồng; nêu được những thuận lợi và khó khăn trong mô hình canh tác lúa-thủy sản tại các địa phương để từ đó đề xuất những giải pháp triển khai hiệu quả.

- Dự án đã chuyển giao thành công quy trình sản xuất lúa - thủy sản đến với người nông dân thông qua việc xây dựng thành công hai mô hình canh tác 1 vụ lúa-1 vụ cá và một mô hình 2 vụ lúa-1 vụ cá trên quy mô 60ha tại các địa bàn triển khai. Tổng thu nhập từ các mô hình đạt từ 192,405 - 225,390 triệu đồng/ha, lợi nhuận thu được từ 59,197 - 71,344 triệu đồng/ha, gấp 2,4 - 3,3 lần so với mô hình trồng 2 vụ lúa đơn canh và gấp 1,2- 1,4 lần so với mô hình canh tác lúa - cá ngoài sản xuất.

- Dự án đã xây dựng 03 mô hình tổ chức liên kết sản xuất theo chuỗi giá trị sản phẩm giữa 4 nhà, góp phần ổn định sản xuất và tăng thu nhập cho người nông dân tại các vùng triển khai.

- Dự án đã xây dựng được 01 bộ sổ tay hướng dẫn Quy trình sản xuất lúa - thủy sản kết hợp cho cán bộ và người nông dân tại các vùng triển khai.

- Dự án đã tổ chức đào tạo, tập huấn cho 312 lượt người dân nắm vững kỹ thuật canh tác lúa-thủy sản. Kết quả của dự án đã có những tác động to lớn về các mặt kinh tế, xã hội và môi trường trong sản xuất nông nghiệp tại vùng chiêm trũng đồng bằng sông Hồng, góp phần đặc lực trong công cuộc xây dựng Nông thôn mới tại các địa phương.

Từ kết quả thu được, những hiệu quả kinh tế nổi bật của dự án là tại các khu vực có diện tích ruộng trũng vốn không thể cấy trồng vào mùa ngập úng, không thể trồng được cây vụ đông và không khai thác hết tiềm năng của đất, mặt nước, thì việc nuôi luân canh lúa - cá đã góp phần tăng vụ sản xuất trên cùng một diện tích, từ đó tăng thu nhập cho nông dân, giảm được công làm đất, thuốc bảo vệ thực vật, tăng năng suất lúa là điều rất quan trọng hiện nay. Mô hình canh tác 1 vụ lúa - 1 vụ cá cho thu nhập từ 192,405 - 202,440 triệu đồng/ha, lợi nhuận thu được từ 59,197 - 68,632 triệu đồng/ha, cao hơn mô hình trồng 2 vụ lúa đơn canh lúa của người dân từ 41,387 - 45,332 triệu đồng/ha, hiệu quả kinh tế gấp 3,0 - 3,3 lần. So với mô hình canh tác lúa - cá ngoài sản xuất, mô hình trong dự án cho lợi nhuận cao hơn từ 13,587 - 19,607 triệu đồng/ha, tương ứng 29,2 - 40,0%. Mô hình canh tác 2 vụ lúa - 1 vụ cá cho thu nhập 225,390 triệu đồng/ha, lợi nhuận thu được từ 71,344 triệu đồng/ha, cao hơn mô hình trồng 2 vụ lúa đơn canh lúa của người dân 41,444 triệu đồng/ha, hiệu quả kinh tế gấp 2,4 lần. So với mô hình canh tác 2 vụ lúa - 1 vụ cá ngoài sản xuất, mô hình trong dự án cho lợi nhuận cao hơn từ 20,014 triệu đồng/ha, tương ứng 41,8%.

\* Hiệu quả lâu dài: Dự án triển khai sẽ làm tiền đề mở rộng trên 200 nghìn ha diện tích đất chiêm trũng vùng đồng bằng sông Hồng trong những năm tiếp theo. Đồng thời sẽ tận dụng tài nguyên đất, nước và nguồn lao động dư giả để biến vùng đất kém hiệu quả này dần dần hình thành vùng sản xuất nông nghiệp đặc thù của vùng với các sản phẩm

an toàn cung cấp cho xã hội như các loại lúa gạo chất lượng, các chủng loại thủy sản khác nhau đa dạng và phong phú về sản phẩm.

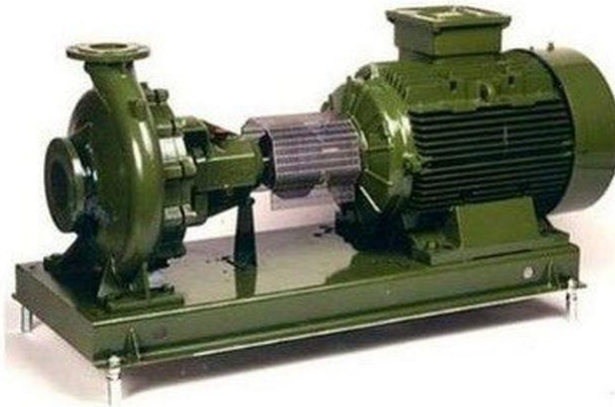
Dự án đã cung cấp cho thị trường sản phẩm cá chất lượng tốt, an toàn vệ sinh thực phẩm, tạo thêm công ăn việc làm, tăng thu nhập, góp phần nâng cao đời sống cho hộ tham gia mô hình, thúc đẩy phong trào nuôi cá tại địa phương. Thông qua dự án người dân nâng cao được cả năng suất cá và lúa, tăng hiệu quả kinh tế trên một đơn vị diện tích theo hướng bền vững và bảo vệ môi trường sinh thái tốt hơn. Nâng cao trình độ chuyên môn, kinh nghiệm về chỉ đạo, hướng dẫn kỹ thuật, kiểm tra giám sát và đánh giá trong triển khai mô hình cho cán bộ kỹ thuật các địa phương và chủ nhiệm dự án. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường, môi sinh do hạn chế được thuốc bảo vệ thực vật; giảm phân hóa học..., bảo vệ sức khỏe cho người lao động do việc áp dụng tiến bộ kỹ thuật, sản xuất sản phẩm đạt chỉ tiêu an toàn thực phẩm theo quy định hiện hành. Hệ thống canh tác lúa - thủy sản được xem như một dạng IPM, chính hình thức này sẽ giúp cho môi trường canh tác được cải thiện tốt hơn, thông qua việc giảm thiểu sử dụng các chất hóa học và thuốc trừ sâu. Đồng thời chất lượng nước, chất lượng các sản phẩm nông nghiệp cũng được cải thiện.

Như vậy, Dự án vừa có ý nghĩa khoa học, vừa mang tính kinh tế-xã hội, bảo đảm phát triển bền vững và bảo vệ môi trường sinh thái. Bên cạnh đó, dự án còn tạo thêm nhiều việc làm, tăng thu nhập trên một đơn vị diện tích, góp phần tạo ra bước đột phá về chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, xây dựng nông thôn mới tại các tỉnh vùng Đồng bằng sông Hồng.

*Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14741/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.*

*P.T.T (NASATI)*

**Nghiên cứu, thiết kế, hoàn thiện dây chuyền công nghệ, chế tạo bơm đặc thù và bơm công suất lớn phục vụ nhu cầu trong nước và xuất khẩu**



Máy bơm là thiết bị không thể thiếu trong hầu hết các ngành của nền kinh tế quốc dân, phục vụ đời sống dân sinh và an ninh quốc phòng. Đặc biệt, đầu thế kỷ thứ 20, việc nghiên cứu và chế tạo thành công động cơ điện có vòng quay cao đã giúp cho việc chế tạo và ứng dụng máy bơm li tâm được phổ biến rộng rãi hơn. Rất nhiều hãng chế tạo bơm lớn trên thế giới đã được hình thành từ đầu thế kỷ thứ 20 tồn tại và phát triển đến ngày nay như: Flytz, EBARA, Flowserve...

Trong những năm gần đây, khi nền kinh tế phát triển cùng với những hiện tượng hạn hán úng lụt thường xuyên do ảnh hưởng của sự biến đổi khí hậu, nhu cầu về các loại bơm, đặc biệt là các bơm đặc thù và bơm công suất lớn ở nước ta, ngày càng nhiều, có thể kể đến các loại bơm và những ứng dụng trong sản xuất và dân sinh như: máy bơm phục vụ cấp thoát nước sinh hoạt; tưới tiêu trong nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và xử lý nước thải; máy bơm lưu lượng lớn phục vụ chống úng ngập, máy bơm phục vụ khai thác và chế biến dầu khí... Có thể nói, nhu cầu bơm ở nước ta rất đa dạng với số lượng khá lớn. Hằng năm, nước ta phải nhập khẩu khá nhiều bơm với kinh phí lên đến hàng trăm triệu USD. Mặc dù vậy, ngành chế tạo bơm Việt Nam vẫn phát triển chậm, còn thua kém nhiều so với Trung Quốc, Hàn Quốc và Ấn Độ. Lý do cơ bản là, các dây chuyền sản xuất bơm nói riêng và lĩnh vực sản xuất cơ khí nói chung của nước ta chưa được đầu tư hoàn thiện, công nghệ một số khâu còn lạc hậu; chưa có hệ thống thử nghiệm máy bơm hiện đại và đủ lớn để thử nghiệm được các loại máy bơm công suất lớn; các nhà khoa học nghiên cứu về bơm chưa được gắn kết, hợp tác chặt chẽ để cùng nhau xây dựng ngành chế tạo bơm phát triển.

Nhận thức được tính cấp bách và cần thiết trên, Kỹ sư *Nguyễn Trọng Nam* cùng các đồng nghiệp đến từ Công ty CP Chế tạo bơm Hải Dương đã thực hiện dự án KHCN “*Nghiên cứu, thiết kế, hoàn thiện dây chuyền công nghệ, chế tạo bơm đặc thù và bơm công suất lớn phục vụ nhu cầu trong nước và xuất khẩu*” nhằm một số mục tiêu cơ bản sau đây:

- Nâng cao năng lực thiết kế, năng lực chế tạo bơm đặc thù và bơm công suất lớn của Công ty CP Chế tạo Bơm Hải Dương;
- Chế tạo được một số chủng loại bơm đặc thù, bơm công suất lớn, sử dụng trong thực tế, đáp ứng nhu cầu lớn của thị trường trong nước và tham gia xuất khẩu;

- Nâng cao năng lực, trình độ cho đội ngũ cán bộ khoa học công nghệ chuyên ngành chế tạo bơm, góp phần vào công tác đào tạo không chỉ trong công ty mà cả cho ngành thủy khí của Việt Nam.

*Sau thời gian thực hiện nghiên cứu, dự án đã đạt được một số kết quả, bao gồm:*

1/ Đã chế tạo 24 tổ máy so với đăng ký là 04 tổ máy;

2/ Đã lắp đặt và đưa vào sử dụng tại hiện trường 02 tổ máy bơm chìm động cơ điện chìm công suất 200kW và 110kW, đồng thời, cung cấp 20 tổ máy công suất 230, 200, 110 và 55kW.

3/ Các máy bơm chìm đạt vượt yêu cầu về chất lượng so với đăng ký (hiệu suất của các máy bơm công suất 200kW và 110kW đều đạt  $\eta \geq 78,6\%$  so với đăng ký là 70%. Riêng các động cơ điện chìm đều đạt hiệu suất  $\eta_{dc} \max \geq 90\%$  so với đăng ký là 0,89.

4/ Sản phẩm dạng I của Dự án đều đã được lắp đặt và sử dụng vào thực tế sản xuất, mang lại hiệu quả thực tế cho nền kinh tế và xã hội. Ngoài các sản phẩm đã đăng ký trong thuyết minh của Dự án, ứng dụng các kết quả nghiên cứu, Công ty đã chế tạo và cung cấp cho thị trường 21 sản phẩm cùng loại hoặc cùng sản phẩm dạng I của dự án phục vụ sản xuất.

Kết quả của đề tài đã tạo ra một dây chuyền đồng bộ từ nghiên cứu thiết kế, công nghệ chế tạo và thử nghiệm máy bơm, tua bin và các thiết bị thủy khí, đây sẽ là cơ sở tốt để các nhà khoa học thuộc lĩnh vực nghiên cứu máy thủy khí, công nghệ đúc và chế tạo cơ khí nghiên cứu và thử nghiệm. Đồng thời, đó là cơ sở để Công ty tiếp tục đầu tư chiều sâu để trở thành trung tâm nghiên cứu sản xuất máy thủy khí có vị thế trong khu vực và trên thế giới.

*Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (Mã số 14505) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.*

*P.K.L (NASATI)*