TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NHƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 12-2020 (13/4/2020 – 19/4/2020)

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	**2**
Thiết bị giám sát hành trình tàu cá đa chức năng: Giải pháp giá rẻ cho ngư dân	**2**
Đổi mới sáng tạo, tăng sức cạnh tranh của ngành công thương	**6**
Nuôi trồng thủy sản kết hợp điện mặt trời	**8**
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	**11**
Hệ thống học sâu phát hiện sự có mặt của con người thông qua khai thác tín hiệu RF	**11**
Phương thức phát hiện hiệu quả rò rỉ nước ngầm	**13**
Vật liệu "Polyionic" có thể làm cho màn hình chữ nổi tốt hơn	**15**
Các nhà di truyền học xác định con đường phân tử cho rối loạn liên quan đến tự kỷ	**17**
Thuốc giảm đau Nano có tác dụng lâu hơn và ít gây nghiện hơn opioids	**19**
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	**20**
Nghiên cứu loại bỏ kháng sinh trong nước thải bệnh viện bằng công nghệ màng Sponge MBR kết hợp quá trình Ozone	**20**
Nghiên cứu chọn tạo 3 dòng gà lông màu thả vườn có năng suất chất lượng cao	**22**

TIN TỨC SỰ KIỆN

Thiết bị giám sát hành trình tàu cá đa chức năng: Giải pháp giá rẻ cho ngư dân

Nhóm nghiên cứu lắp đặt thử nghiệm thiết bị trên tàu cá của ngư dân ở Hải Phòng.

(NASATI) ***Để giúp cho ngư dân trong đánh bắt xa bờ tránh việc vi phạm hải phận quốc gia khác ThS. Lê Văn Luân và cộng sự ở Trung tâm phát triển công nghệ cao (Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam) đã chế tạo thiết bị giám sát hành trình tàu cá đa chức năng, chi phí thấp nhưng vẫn hiệu quả.***

Thiết bị này đã được Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ KH&CN) cấp bằng độc quyền giải pháp hữu ích vào năm 2019.

Những ai quan tâm đến tình hình khai thác hải sản và đời sống ngư dân hẳn đều biết câu chuyện Việt Nam bị Liên minh châu Âu (EU) phạt thẻ vàng do các tàu cá vi phạm hải phận các quốc gia khác vào cuối năm 2017. Những lô hàng xuất khẩu thủy sản của Việt Nam sang EU bị kiểm tra chặt chẽ, tốn nhiều thời gian và chi phí hơn. Nếu tình trạng này không thay đổi thì rất có thể, Việt Nam phải đối mặt với nguy cơ bị nâng mức phạt thẻ đỏ - phạt cấm xuất khẩu thủy sản sang các nước EU. Cách duy nhất để gỡ thẻ vàng là lắp đặt các thiết bị giám sát hành trình cho các tàu cá đánh bắt xa bờ của Việt Nam.

Nhận thấy nhu cầu này, ngay từ năm 2016, ThS. Lê Văn Luân và cộng sự ở Trung tâm phát triển công nghệ cao, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam đã bắt tay vào chế tạo thiết bị giám sát hành trình tàu cá tích hợp nhiều chức năng. "*Mục tiêu của chúng tôi là phát triển hệ thống định vị và giám sát tàu cá có nhiều chức năng, mức chi phí duy trì vận hành thấp nhưng vẫn đảm bảo hiệu quả*", anh nói về mong muốn của nhóm nghiên cứu.

Giải bài toán công nghệ sóng tần số cao

Về bản chất, các thiết bị giám sát hành trình cho tàu cá mà nhiều quốc gia phát triển trên thế giới đang sử dụng tương tự như thiết bị giám sát hành trình cho các phương

tiện đường bộ. Do trên biển không có sóng wifi, các thiết bị này đều sử dụng sóng HF (sóng tần số cao, nằm trong khoảng 3-30 MHz) hoặc sóng vệ tinh để kết nối với trung tâm quản lý trên bờ. Ngoài kiểm soát phạm vi đánh bắt, thiết bị này còn có chức năng báo khẩn cấp hoặc hiển thị các thông tin về thời tiết để ngư dân có thể ứng phó với thời tiết nguy hiểm.

Ở Việt Nam, việc ứng dụng thiết bị giám sát hành trình cho tàu cá không phải là vấn đề mới nhắc đến. Năm 2010, Bộ NN&PTNT đã có một số dự án hỗ trợ ngư dân lắp đặt các thiết bị giám sát VX-1700 của Nhật và Movimar của Pháp nhưng kết quả không như mong đợi: một số ngư dân muốn tự do khai thác nên tắt thiết bị; một số phản ánh thiết bị Movimar phức tạp, khó sử dụng, ít chức năng còn thiết bị VX-1700 sử dụng sóng HF dễ bị nhiễu, chất lượng truyền tin hạn chế. Vì thế, dù có bị xử phạt thì ngư dân vẫn muốn gỡ bỏ các thiết bị này.

Chi Cục Thủy sản Hải Phòng thử nghiệm hệ thống giám sát tàu cá cho ngư dân.

Như vậy, muốn ngư dân sử dụng thiết bị giám sát hành trình thì thiết bị ắt hẳn phải giải quyết được những tồn tại này. Bằng cách đặt mình vào chính vị trí của họ, ThS. Lê Văn Luân dành nhiều thời gian suy nghĩ để tìm ra giải pháp. "*Tôi phát hiện ra một điều là ngư dân đã phải bỏ tiền mua một thiết bị như 'hộp đen', lắp lên chẳng biết là cái gì, thấy không hữu dụng lắm, lại nghe tên là 'giám sát' nên thường không thấy thoải mái*", anh nói. "*Hơn nữa nếu thiết bị sử dụng công nghệ vệ tinh, mỗi tháng họ sẽ mất thêm vài trăm nghìn cước phí, với nước ngoài chẳng là gì nhưng với mình thực sự là vấn đề không nhỏ*".

Nắm bắt được tâm lý trên, ThS. Lê Văn Luân đã quyết định phát triển thiết bị giám sát hành trình tàu cá sử dụng công nghệ HF tích hợp nhiều chức năng. Công nghệ này cho phép tận dụng thiết bị thông tin liên lạc bộ đàm HF/VHF sẵn có trên tàu và hệ thống trạm bờ ở các địa phương, nên bước đầu có thể tiết kiệm được chi phí lắp đặt, cước phí dịch vụ. "*Ngoài ra chúng tôi còn tích hợp nhiều chức năng khác để thiết bị này không chỉ thuần túy là giám sát*", anh cho biết.

Giải quyết "*nhiều trong một*" như vậy là một cách làm khó, trước hết là sóng HF dễ bị nhiễu và băng tần hẹp nên tốc độ truyền dữ liệu thấp. Vì công nghệ này phức tạp nên

nhiều doanh nghiệp trong nước như VNPT, Viettel, Vishipel... phát triển sản phẩm tương tự sử dụng công nghệ vệ tinh. Ngay cả những "*ông lớn*" trong ngành viễn thông cũng không đầu tư vào công nghệ này, liệu lựa chọn của ThS. Lê Văn Luân có phải là một điều mạo hiểm? "*Nếu thuần túy ở góc độ doanh nghiệp, sẽ ít đơn vị phát triển vì nó không hiệu quả cao về mặt lợi nhuận. Dưới góc độ nhà khoa học, chúng tôi có điều kiện tập trung nguồn lực để nghiên cứu một sản phẩm như vậy hơn*", anh giải thích.

Với tính mới và khả năng ứng dụng cao, thiết bị giám sát hành trình tàu cá của ThS. Lê Văn Luân và các cộng sự đã được Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ KH&CN) cấp bằng độc quyền giải pháp hữu ích vào năm 2019. Sau khi sản phẩm vượt qua các quy trình kiểm định kỹ thuật, Trung tâm phát triển công nghệ cao cũng ký thỏa thuận hợp tác với công ty cổ phần Techno Việt Nam Corporation để triển khai sản xuất và đưa sản phẩm ra thị trường.

Với nhiều năm kinh nghiệm trong lĩnh vực cơ điện tử, việc giải quyết bài toán chống nhiễu và hạn chế băng tần không phải là vấn đề khó khăn với ThS. Lê Văn Luân và các cộng sự. "Điểm mấu chốt để khắc phục hạn chế của công nghệ HF nằm ở phần mềm tích hợp trên thiết bị. Chúng tôi đã sử dụng các thuật toán lọc tín hiệu số, thuật toán bù trừ chuyển động,... để lập trình phần mềm, sao cho chất lượng truyền dữ liệu đạt mức tối ưu nhất có thể", anh nói.

Sau hơn 2 năm nghiên cứu, nhóm tác giả đã chế tạo thành công thiết bị giám sát tàu cá có thể tích hợp với bộ đàm trên tàu. Khi tàu di chuyển, thiết bị sẽ tự động ghi lại tọa độ vị trí tàu vào bộ nhớ sau mỗi khoảng thời gian đặt trước (10-20-30 phút). Vị trí tọa độ này cũng được truyền về trung tâm quản lý, điều hành thông qua thiết bị bộ đàm HF/VHF theo định kỳ hoặc khi có yêu cầu từ đất liền. Điều thú vị nhất là trong trường hợp tàu đi ra khỏi ngư trường đã đăng ký hoặc đường ranh giới trên biển, thiết bị sẽ tự động cảnh báo cho ngư dân.

Ngoài ra, thiết bị này còn được tích hợp nhiều tính năng khác: lưu "*nhật ký*" giúp ngư dân có thể ghi lại toàn bộ hoạt động đánh bắt của chuyến đi biển; đánh dấu ngư trường tiềm năng; nhắn tin và quay số giúp gọi điện trực tiếp vào mạng điện thoại cố định và di động trên đất liền; tự động cảnh báo với cơ quan quản lý trong trường hợp khẩn cấp hoặc khi thiết bị bị hư hỏng, gặp nạn (thiên tai, cướp biển,...). Kết quả thử nghiệm tại đảo Bạch Long Vĩ cho thấy dữ liệu truyền qua thiết bị ổn định và ít bị nhiễu.

Quá trình thử nghiệm trong thực tế không chỉ chứng minh hiệu quả của thiết bị mà còn giúp ThS. Lê Văn Luân tối ưu sản phẩm. "*Việc thử nghiệm giúp chúng tôi nhận được ý kiến phản hồi của ngư dân, có những vấn đề trong phòng thí nghiệm mình không thể nào nhận thấy được. Từ những thứ đơn giản nhất như độ dài dây điện của thiết bị khoảng bao nhiêu là phù hợp, mình làm 5m nhưng thực tế phải là 6m mới hợp lý, hoặc phải lắp đặt như thế nào để thiết bị không bị những phương tiện viễn thông khác trên tàu ảnh hưởng*", anh nói.

Chủ động đăng ký bảo hộ quyền SHTT

Với những đặc tính riêng có như vậy, thiết bị giám sát hành trình tàu cá của ThS. Lê Văn Luân đã được cấp văn bằng bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ (SHTT) và được doanh nghiệp đón nhận để hợp tác sản xuất. Vào lúc tưởng như đã đảm bảo đầu ra nhưng "*sóng gió*" vẫn còn đến với thiết bị giám sát hành trình tàu cá của ThS. Lê Văn Luân. Nguyên nhân là vì thiết bị giám sát tàu cá công nghệ HF cần sử dụng hệ thống trạm bờ

(trạm giám sát hoạt động tàu cá trên biển đặt ở trên bờ, có chức năng liên lạc, trao đổi thông tin với các tàu cá; tiếp nhận, lưu trữ tín hiệu thông tin, vị trí tọa độ của các tàu cá) nên cần sự cho phép của các cơ quan quản lý trạm bờ ở các địa phương. Sau thời gian dài chờ đợi, đến nay sản phẩm này vẫn chưa được chấp thuận. "*Các địa phương cũng ủng hộ chúng tôi nhưng họ chưa thể quyết định ngay vì việc sử dụng trạm bờ liên quan đến vấn đề an ninh quốc phòng*", anh giải thích. Khó khăn về thủ tục khiến các nhà khoa học vốn quen giải quyết các bài toán kỹ thuật như ThS. Lê Văn Luân gặp không ít bối rối: "*Vấn đề kỹ thuật có thể thức trắng đêm để làm nhưng cái này là từ nguyên nhân khách quan, mình không thể làm gì được*".

Nhưng phải chờ đợi đến bao giờ? Làm thế nào để thiết bị này có thể ra ngoài thực tế, mang lại lợi ích cho ngư dân? Những suy nghĩ trên đã thúc đẩy ThS. Lê Văn Luân và các cộng sự chủ động thay đổi sản phẩm, chuyển sang công nghệ vệ tinh để phù hợp với hoàn cảnh. "*Công nghệ vệ tinh dễ hơn rất nhiều nên phát triển các sản phẩm này rất nhanh*", anh cho biết.

Để cạnh tranh với các sản phẩm tương tự trên thị trường, nhóm nghiên cứu cũng thiết kế sản phẩm theo 2 model: VHK-SL có màn hình và VHK-S không có màn hình, cần kết nối với điện thoại để hiển thị thông tin nên sẽ có giá thành rẻ hơn. Ngoài ra, ThS. Lê Văn Luân cũng phát triển nhiều tính năng mới cho thiết bị: theo dõi nhiệt độ trong các hầm bảo quản, kiểm soát lượng tiêu thụ xăng dầu, ứng dụng đặt mua trực tuyến các loại cá đã đánh bắt được,... "*Nếu không đi theo tàu cá, chủ tàu ở nhà cũng có thể biết được hoạt động của tàu ngoài khơi, đánh bắt được bao nhiêu cá, những loại cá gì để bán trước cho các đơn vị đặt hàng*", anh nói.

Mặc dù sự linh hoạt và chủ động đã giúp ThS. Lê Văn Luân đưa thiết bị giám sát tàu cá VHK-SL và VHK-S sử dụng công nghệ vệ tinh ra ngoài thị trường thành công song với anh, đây chỉ là bước lùi tạm thời. "*Hiện tại chưa có cơ hội ứng dụng nhưng công nghệ HF chắc chắn là điểm mấu chốt để giảm chi phí cho ngư dân. Bởi vậy, chúng tôi vẫn thiết kế sản phẩm có khả năng tích hợp HF trong tương lai. Nếu sau này mọi thứ ổn định, ngư dân chỉ cần mua thêm module HF rất nhỏ gọn, chỉ bằng hộp thuốc lá, cắm jack kết nối với thiết bị giám sát hành trình tàu cá sẵn có là xong*", anh nói.

Đổi mới sáng tạo, tăng sức cạnh tranh của ngành công thương

(Nguồn: TTXVN) ***Khoa học và công nghệ đã góp phần quan trọng trong việc gia tăng tỷ lệ nội địa hóa linh kiện, phụ tùng trong nhiều ngành công nghiệp, hình thành một số doanh nghiệp, tập đoàn kinh tế có tiềm lực tốt.***

Ngành công thương đã có những bước phát triển mang tính đột phá, đóng góp quan trọng vào phát triển kinh tế đất nước.

Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ ngành công thương giai đoạn 2011-2020 nhấn mạnh khoa học và công nghệ là động lực then chốt để phát triển bền vững, khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo phải đóng vai trò quyết định trong nâng cao chất lượng sản phẩm, năng lực cạnh tranh, mang lại diện mạo mới,"góp phần tăng sức cạnh tranh của ngành trên trường quốc tế.

Làm chủ công nghệ và gia tăng tỷ lệ nội địa hóa

Giai đoạn 2011-2019, Bộ Công Thương đã chủ trì triển khai 9 chương trình, đề án khoa học và công nghệ cấp quốc gia, hai chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp bộ, đặc biệt đẩy mạnh thực hiện đề án ứng dụng khoa học và công nghệ trong tái cơ cấu ngành công thương.

Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang tác động trực tiếp đến các quốc gia cũng như các ngành, hoạt động khoa học và công nghệ ngành công thương đã điều chỉnh nhanh chóng theo định hướng tập trung vào hỗ trợ doanh nghiệp ứng dụng, đổi mới công nghệ, quản trị sản xuất, phát triển sản phẩm theo chuỗi giá trị để tạo ra sản phẩm, hàng hóa mang thương hiệu Việt, có tính cạnh tranh cao trên thị trường trong và ngoài nước.

Đặc biệt, khoa học và công nghệ đã góp phần quan trọng trong việc gia tăng tỷ lệ nội địa hóa linh kiện, phụ tùng trong nhiều ngành công nghiệp, hình thành một số doanh nghiệp, tập đoàn kinh tế có tiềm lực tốt, có sức cạnh tranh trên trường quốc tế.

Các công nghệ hiện đại trong lĩnh vực thăm dò, khai thác ngành dầu khí như khoan đơn thân, đa thân, khoan nhiệt độ-áp suất cao, khoan dưới áp suất cân bằng, phương

pháp gọi dòng, phương pháp nâng cao hệ số thu hồi dầu... đã được áp dụng mang lại hiệu quả cao.

Cùng với những ứng dụng, làm chủ công nghệ hiện đại trên thế giới, nhiều doanh nghiệp đã nghiên cứu chế tạo, triển khai thành công những công trình mang lại hiệu quả kinh tế, ý nghĩa trong khu vực và trên thế giới, điển hình như cụm công trình, công trình "*Nghiên cứu, phát triển và hoàn thiện công nghệ thu gom, xử lý, vận chuyển dầu thô trong điều kiện đặc thù của các mỏ liên doanh Việt-Nga Vietsovpetro và các mỏ kết nối trên thềm lục địa Nam Việt Nam*" được tặng Giải thưởng Hồ Chí Minh về khoa học và công nghệ.

Công trình "*Nghiên cứu thiết kế chi tiết và ứng dụng công nghệ để chế tạo, lắp ráp, hạ thủy giàn khoan tự nâng ở độ sâu 90m nước*" đã đưa Việt Nam trở thành một trong số ít quốc gia trên thế giới sở hữu công nghệ thiết kế chi tiết, chế tạo giàn khoan tự nâng đạt tiêu chuẩn quốc tế.

Đặc biệt, thông qua dự án khoa học công nghệ cấp Nhà nước "*Nghiên cứu chế tạo thiết bị, công nghệ thi công đào giếng và trục tải giếng đứng ứng dụng cho mỏ than hầm lò Núi Béo*", lần đầu tiên Việt Nam đã tiếp cận, làm chủ công nghệ tiên tiến thế giới, giúp tăng tính chủ động, giảm chi phí khoảng 30% so với thuê nước ngoài, góp phần nội địa hóa 2/3 giá trị, giảm 17-20% chi phí nhập khẩu thiết bị...

Các doanh nghiệp ngành công thương chú trọng đổi mới công nghệ, thiết bị thông qua nhập khẩu, làm chủ công nghệ mới, tiên tiến của nước ngoài như: Tổng Công ty Thiết bị điện Đông Anh, trên cơ sở triển khai nhiệm vụ khoa học, công nghệ đã làm chủ hoàn toàn công nghệ, chế tạo thành công máy biến áp truyền tải 110 đến 500 kV, cạnh tranh với nước ngoài, nâng cao tỷ lệ nội địa hóa, giảm giá bán sản phẩm từ 15-20% so với trước đó.

Diện mạo mới - tăng sức cạnh tranh

Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ, Bộ Công Thương Trần Việt Hòa nhấn mạnh hoạt động đổi mới sáng tạo trong các doanh nghiệp ngành công thương đã có những bước phát triển đáng kể, hoạt động nghiên cứu và triển khai (R&D) đóng vai trò ngày càng quan trọng đối với các doanh nghiệp, tạo đột phá trong sản xuất, đáp ứng nhu cầu thị trường.

Đặc biệt, tỷ lệ doanh nghiệp tham gia đổi mới công nghệ ngày càng cao. Trong lĩnh vực đổi mới sáng tạo, có hơn 80% doanh nghiệp lớn tham gia thực hiện đổi mới sản phẩm hoặc quy trình, gần 50% mở rộng lĩnh vực sản xuất kinh doanh, với doanh nghiệp nhỏ và vừa tỷ lệ này thấp hơn nhưng cũng khoảng gần 50%... Điều này chứng tỏ các doanh nghiệp quan tâm nhiều hơn tới đổi mới sáng tạo, đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu, triển khai (R&D) để tăng sức cạnh tranh cho sản phẩm, góp phần phát triển bền vững doanh nghiệp.

Khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo đang trở thành một trong những động lực chính cho quá trình tăng trưởng và phát triển. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư là cơ hội để doanh nghiệp nói chung, doanh nghiệp ngành công thương nói riêng đổi mới, nâng cao trình độ sản xuất, khả năng cạnh tranh.

Để tận dụng được cơ hội, lợi thế và thực hiện thành công những định hướng phát triển của nền công nghiệp quốc gia được Đảng, Nhà nước, Chính phủ giao tại Nghị quyết 23-NQ/TW về định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp quốc gia đến

năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 và Kế hoạch cơ cấu lại ngành công nghiệp giai đoạn đến năm 2025, ngành công thương cần tiếp tục có những bước đột phá trong hoạt động khoa học công nghệ, hỗ trợ và thúc đẩy mạnh mẽ hơn nữa doanh nghiệp tham gia ứng dụng, đổi mới công nghệ.

Việc ứng dụng thành công các kết quả nghiên cứu khoa học đã khẳng định năng lực, vị trí, vai trò của khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo ngành công thương trong bối cảnh hội nhập và phát triển. Điển hình như công trình "*Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo, tổ hợp và đưa vào vận hành hệ thống bốc dỡ, vận chuyển than cho nhà máy nhiệt điện đốt than có công suất tổ máy đến 600 MW*" được áp dụng thành công tại Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1 đã đem lại hợp đồng gần 1.200 tỷ đồng, mở ra hướng phát triển mới cho ngành cơ khí chế tạo trong nước...

Những thành công trong nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ trong lĩnh vực công nghiệp hóa dược cũng mang lại những giá trị thiết thực, góp phần tạo diện mạo mới cho ngành công thương sau khi được thương mại hóa đã tạo ra những sản phẩm, hàng hóa có chất lượng tương đương hàng nhập khẩu mà giá cạnh tranh. Đặc biệt, việc ứng dụng công nghệ cao trong công nghệ vi sinh, công nghệ enzyme, protein để phát triển ngành công nghiệp chế biến... đã tạo ra nhiều sản phẩm mới, chất lượng cao, giá cạnh tranh và được người tiêu dùng Việt Nam tin dùng.

Với sự phát triển mạnh mẽ của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, trước nhu cầu hội nhập kinh tế quốc tế cùng với các xu hướng và yêu cầu phát triển công nghệ gắn với xây dựng nền sản xuất công nghiệp thông minh, ngành công thương sẽ tiếp tục đẩy mạnh hoạt động khoa học và công nghệ, ứng dụng, đổi mới sáng tạo để ngành công thương tiếp tục có bước phát triển mới, tăng sức cạnh tranh trên trường quốc tế.

Nuôi trồng thủy sản kết hợp điện mặt trời

Sử dụng năng lượng tái tạo giúp ngành thủy sản tại Việt Nam giảm áp lực lên tài nguyên đất. Ảnh: GIZ

(NASATI) ***Một thỏa thuận vừa được Tổ chức Hợp tác Phát triển Đức (GIZ) ký với Viện Fraunhofer về Hệ thống năng lượng mặt trời (ISE) theo cơ chế hợp tác công - tư (PPP) để triển khai một dự án mới về kết hợp nuôi trồng thủy sản và điện mặt trời tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long.***

Theo thỏa thuận này, các mô-đun điện mặt trời sẽ được lắp đặt trên mái của các nhà kính nuôi tôm tại một nhà máy thí điểm thuộc tỉnh Bạc Liêu, trong khuôn khổ dự án "*Hệ thống sản xuất tích hợp nuôi trồng thủy sản và năng lượng mặt trời cho hiệu quả sử dụng nguồn tài nguyên*" (SHRIMPS).

Dự kiến, dự án được thực hiện đến năm 2022, sẽ tận dụng hiệu quả việc sử dụng đất nuôi trồng thủy sản, giảm lượng nước ngọt tiêu thụ và nước thải phát sinh, giảm phát thải khí CO2, trong khi đó vẫn duy trì nhiệt độ nước ổn định để tôm phát triển cũng như cải thiện điều kiện làm việc cho công nhân tại nhà máy.

Ông Tobias Cossen, Giám đốc Dự án, cho biết, dự án sẽ cung cấp một giải pháp thiết thực nhằm tối ưu hóa việc sử dụng diện tích đất, đồng thời cho sản xuất thực phẩm và năng lượng tại Việt Nam, góp phần hỗ trợ các vùng nuôi trồng thủy sản tại địa phương thích ứng tốt hơn với tác động của biến đổi khí hậu.

"*Chúng tôi sẽ giám sát hoạt động lắp đặt nhà máy thí điểm, tiếp đó sẽ chuyển giao công nghệ cho các doanh nghiệp thủy sản vừa và nhỏ tại các tỉnh khác và cuối cùng sẽ nhân rộng ra các nước khác trong khu vực Đông Nam Á*", Tobias nói.

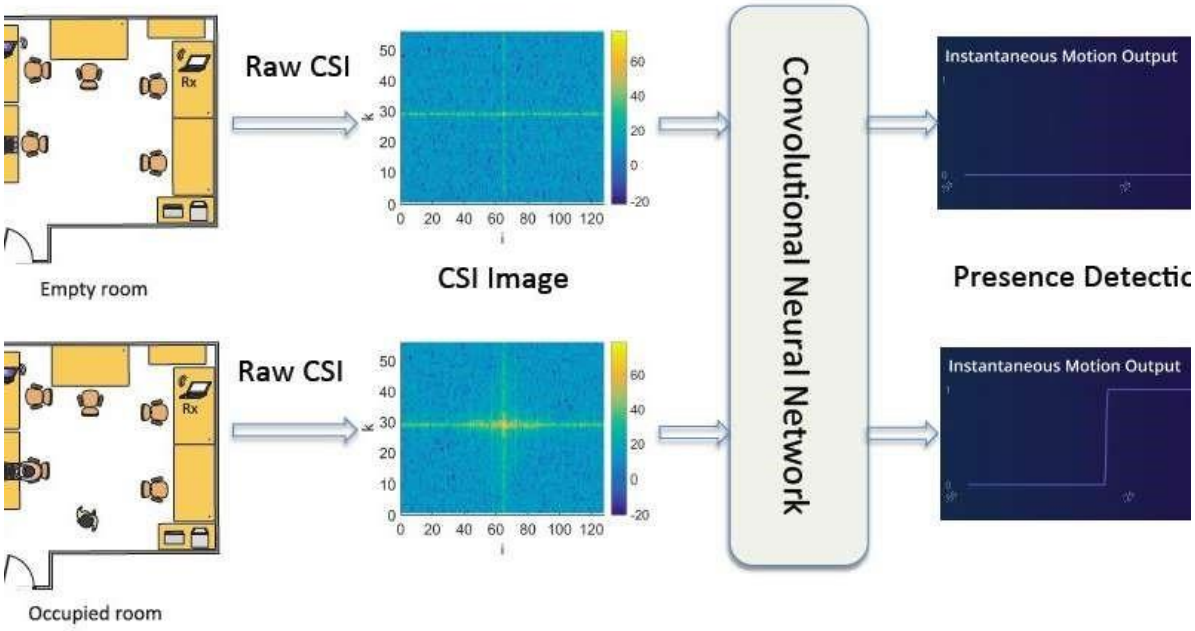
Với tốc độ gia tăng nhu cầu sử dụng điện hằng năm vào khoảng 10%, Việt Nam khó có thể đạt được mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính từ 8% đến 25% trước năm 2030 theo Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu (COP 21), nếu không thúc đẩy việc tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo.

Trong khi đó, việc nuôi trồng thủy sản tại Đồng bằng sông Cửu Long ngày càng sử dụng nhiều nguồn nước ngầm để phục vụ sản xuất do tình trạng ô nhiễm nguồn nước

mặt gia tăng, cùng với việc tận dụng nước cho mục đích sinh hoạt và nông nghiệp, các hoạt động này đã dẫn đến tình trạng sụt lún đất nghiêm trọng.

Hợp tác giữa GIZ và ISE, một cách sử dụng năng lượng tái tạo giúp ngành thủy sản tại Việt Nam giảm áp lực lên tài nguyên đất, phát triển và bảo vệ môi trường một cách bền vững. Trước khi ký kết thỏa thuận, ISE đã hoàn thành nghiên cứu tiền khả thi về tiềm năng kết hợp nuôi trồng thủy sản và điện mặt trời trong năm 2018. ISE cũng đã thử nghiệm tính khả thi về kỹ thuật và thương mại của việc kết hợp đồng thời diện tích đất cho hoạt động phát điện mặt trời và nuôi trồng thủy sản tại một vùng nuôi tôm cụ thể.

Hệ thống học sâu phát hiện sự có mặt của con người thông qua khai thác tín hiệu RF



Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Syracuse ở New York, Hoa Kỳ gần đây đã phát triển một hệ thống phát hiện sự hiện diện của con người trong một môi trường nhất định bằng cách phân tích tín hiệu tần số vô tuyến xung quanh (RF). Hệ thống mới sử dụng mạng lưới thần kinh tích chập (CNN) được đào tạo dựa vào khối lượng lớn dữ liệu RF.

Nhóm nghiên cứu đã thiết lập một hệ thống cảm biến sự hiện diện của máy bay không người lái trong môi trường ngoài trời. Tuy nhiên, các nhà khoa học sớm nhận ra rằng việc liên tục phát hiện máy bay không người lái bằng cách phân tích tín hiệu RF thụ động là gần như không thể, vì chúng không kiểm soát được môi trường mà nó đang di chuyển. Hệ thống mới được thiết kế để khai thác tín hiệu RF do chuyển động của máy bay không người lái làm thay đổi các kênh lan truyền. Tuy nhiên, hệ thống cũng bị ảnh hưởng khi xâuts hiện chướng ngại vật như ô tô di chuyển qua, ai đó dắt chó đi dạo và bất cứ thứ gì khác di chuyển trong môi trường xung quanh.

"*Trong thí nghiệm với máy bay không người lái, chúng tôi chưa bao giờ đạt được kết quả nhất quán*", Biao Chen, đồng tác giả nghiên cứu giải thích. "*Tuy nhiên, hệ thống học mà chúng tôi phát triển dễ dàng thích nghi với các ứng dụng trong nhà có môi trường dễ kiểm soát và điều chỉnh hơn nhiều. Điều này cuối cùng đã đưa chúng tôi đến việc phát triển một hệ thống phát hiện sự hiện diện dựa vào học tập sâu bằng cách sử dụng tín hiệu WiFi xung quanh*".

Sự hiện diện của con người trong một căn phòng hoặc trong các môi trường trong nhà khác có thể làm thay đổi sự lan truyền tín hiệu RF theo nhiều cách. Thông qua xử lý trước các số đo từ kênh RF, các nhà nghiên cứu tạo ra những "*hình ảnh*" tóm tắt các tín hiệu, từ đó có thể được phân tích để phát hiện sự hiện diện của con người trong một môi trường nhất định.

Sau đó, họ đã đào tạo cho mạng lưới thần kinh tích hợp chập (CNN) về khối lượng lớn dữ liệu chứa cả thông tin về cường độ và pha, hai đặc điểm chính của tín hiệu RF. Theo thời gian, thuật toán học sâu học cách phân biệt khi nào môi trường có sự xuất hiện của con người và khi nào không có con người bằng cách phân tích cái được gọi là thông tin trạng thái kênh (CSI).

"*Khai thác tính phổ biến của các tín hiệu RF xung quanh như WiFi, Bluetooth hoặc tín hiệu di động cho thông tin nhận thức tình huống cung cấp giá trị gia tăng cho cơ sở hạ tầng RF hiện có*", Chen nói. "*Ví dụ, phát hiện ra sự hiện diện của con người là một ứng dụng trong đó cảm biến RF có thể là sự thay thế chi phí thấp và không cần hạ tầng hoặc bổ sung cho các phương pháp hiện có*".

Nhóm nghiên cứu đã đánh giá hệ thống dựa vào CNN trong một số thí nghiệm được thực hiện tại lab bằng cách sử dụng các thiết bị WiFi sẵn có. Hệ thống đã phát hiện ra sự hiện diện của con người một cách đáng tin cậy trong hầu hết các trường hợp, vượt trội so với một số cảm biến hồng ngoại thụ động tiên tiến nhất.

Trong tương lai, hệ thống do nhóm nhà nghiên cứu phát triển có một số ứng dụng hữu ích. Ví dụ như phát hiện sự hiện diện của con người trong khu vực hạn chế hoặc riêng tư. Thu thập dữ liệu liên quan đến việc chiếm dụng và sự hiện diện của con người trong thời gian thực cũng giúp cải thiện sự thông minh của tòa nhà và giảm mức tiêu thụ năng lượng.

N.P.D (NASATI), theo https://techxplore.com/news/2020-02-deep-learning-human-presence-harvesting-rf.html,

Phương thức phát hiện hiệu quả rò rỉ nước ngầm

Theo ước tính khoảng 20 - 50% lượng nước bị thất thoát do rò rỉ trong hệ thống cung cấp nước ở Bắc Mỹ. Vì thế, nhóm nghiên cứu tại trường Đại học California đã đề xuất một phương thức mới để hiểu nhanh và chính xác dữ liệu từ các cảm biến áp suất thường được sử dụng để phát hiện rò rỉ.

Ngoài phát hiện rò rỉ nước, Abdulrahman Alawadhi, đồng tác giả nghiên cứu cho phương pháp này cũng có thể được dùng cho các ngành công nghiệp khác sử dụng cảm biến áp suất để phát hiện rò rỉ như trong các mạng lưới truyền dẫn dầu và khí tự nhiên hoạt động dưới biển và gây nguy hiểm cho môi trường. Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Water Resources Research*.

Phương pháp mới nhằm phát hiện rò rỉ nước trong những đường dẫn nước chính, thường nằm dưới lòng đất. Mạng lưới truyền dẫn nước ở Bắc Mỹ và phần lớn ở châu Âu được lắp đặt các cảm biến đo áp suất để xác định lưu lượng.

Nhóm nghiên cứu đã đưa ra một kỹ thuật được gọi là thử nghiệm tiếng nước va - tiêu chuẩn công nghiệp để dự đoán vị trí rò rỉ. Thử nghiệm bao gồm việc đột ngột ngắt dòng chảy qua một đường ống và sử dụng các cảm biến để thu thập dữ liệu về cách tiếng nước va lan truyền. Các nhà khoa học đề xuất phương thức mới để đồng hóa dữ liệu này thành mô hình toán học để thu hẹp vị trí rò rỉ. Phương pháp phát hiện rò rỉ nước hiện nay liên quan đến việc tính toán tốn kém; để giảm chi phí, các nhà phân tích cần đưa ra rất nhiều giả định đơn giản hóa.

Daniel Tartakovsky, giáo sư kỹ thuật tài nguyên năng lượng và là trưởng nhóm nghiên cứu cho biết: "*Chúng tôi đã đề xuất một phương pháp đủ nhanh để bạn không cần phải đưa ra các giả định này nên nó chính xác hơn. Bạn có thể thực hiện nó trong thời gian thực trên máy tính xách tay*".

Thông qua cải thiện tốc độ và mức độ chính xác, phương pháp của các nhà nghiên cứu giúp tiết kiệm thời gian và giảm nhân công cần có, cũng như chi phí do nước thất thoát. Ví dụ, nếu bạn muốn tìm một chỗ rò rỉ trong đường ống dài bằng sân bóng đá,

bạn phải đào toàn bộ sân cho đến khi bạn chạm đến phần đất ướt hoặc bạn có thể sử dụng phương pháp mới để hạn chế vị trí rò rỉ đến phần ống dài 10m.

"*Tại các thành phố, điều đó khó hơn vì các đường ống nằm dưới các tòa nhà và bạn phải phá vỡ nhựa đường và những thứ tương tự, do đó, dự đoán của bạn về vị trí càng chính xác thì càng tốt*", GS. Tartakovsky nói.

Các thành phố có khả năng bị rò rỉ nước nhiều nhất và các khu đô thị càng cũ thì vấn đề nảy sinh càng lớn do mạng lưới phức tạp gồm các đường ống cũ kỹ.

N.P.D (NASATI), theo
https://www.sciencedaily.com/releases/2020/02/200227144233.htm,

Vật liệu "Polyionic" có thể làm cho màn hình chữ nổi tốt hơn

Những người khiếm thị có thể sẽ quen thuộc với màn hình chữ nổi có thể được làm mới, trong đó các chấm nổi lên và rơi xuống từ bề mặt phẳng để tạm thời tạo thành các ký tự chữ nổi. Tuy nhiên, một vật liệu mới có thể làm cho màn hình như vậy rẻ hơn và hữu ích hơn bao giờ hết.

Hiện nay, hầu hết các màn hình chữ nổi được làm mới đều sử dụng hiệu ứng áp điện. Điều này liên quan đến việc áp điện áp vào một tinh thể nhỏ, đáp ứng bằng cách mở rộng và do đó đẩy pin lên trên. Đầu của pin tạo ra một chấm nổi lên, có thể cảm nhận được bằng đầu ngón tay. Tám dấu chấm như vậy tạo thành một ký tự duy nhất và một màn hình thông thường chỉ có thể hiển thị tối đa 80 ký tự như vậy cùng một lúc.

Điều này giới hạn tốc độ mà người dùng có thể đọc, có khả năng biến nó thành một quá trình tương đối vụng về. Các màn hình sử dụng polyme điện động (EAP) đã được đưa ra như một giải pháp thay thế, vì chúng có thể hiển thị nhiều văn bản hơn cùng một lúc, ngoài ra chúng có thể được sử dụng để trình bày các loại nội dung dùng xúc giác khác, chẳng hạn như hình ảnh. Cũng có thể sẽ rẻ và dễ dàng hơn để sản xuất. Tuy nhiên, về nhược điểm, các nguyên mẫu được sản xuất cho đến nay đã yêu cầu điện áp cao để hoạt động tốt và chúng không bền.

Trưởng nhóm nghiên cứu Tiến sĩ Julia R. Greer, đến từ Viện Công nghệ California đang phát triển một EAP "*đa trị*" mới thiếu những hạn chế này. Nó có dạng gel được tạo thành từ các chuỗi polyme được liên kết - một số trong số các chuỗi đó được tích điện dương, và một số được tích điện âm. Thông thường, hai loại chuỗi dính vào nhau. Tuy nhiên, khi một điện áp tương đối yếu được áp dụng, chúng phản ứng bằng cách đẩy lùi nhau. Điều này làm cho gel mở rộng, tạo thành một vết sưng giống như chấm. Tuy nhiên, khi điện áp được loại bỏ, các chuỗi trở lại với nhau và gel lại xẹp xuống.

Họ tin rằng các màn hình được làm bằng EAP polyionic sẽ có khả năng phục hồi và tiết kiệm năng lượng đáng kể hơn so với các màn hình được làm bằng EAP truyền thống, trong khi vẫn cung cấp tất cả các lợi ích sau này. Và bởi vì gel có khả năng tạo ra tín hiệu điện để đáp ứng với áp suất được áp dụng, màn hình có thể phản ứng một

cách có thể hiểu được khi chạm vào, không giống như màn hình cảm ứng của điện thoại thông minh.

Các nhà nghiên cứu đã trình bày một báo cáo về những phát hiện của họ, trên nền tảng trực tuyến *SciMeetings* của *Hiệp hội Hóa học Mỹ*.

Đ.T.V (NASATI), theo https://newatlas.com/good-thinking/polyionic-eap-braille-displays/,

Các nhà di truyền học xác định con đường phân tử cho rối loạn liên quan đến tự kỷ

Một nghiên cứu về Tây Nam UT liên quan đến con người và chuột mô tả chi tiết một số trường hợp các nhà nghiên cứu đã tìm ra nguyên nhân chính xác gây ra chứng rối loạn phát triển thần kinh trong trường hợp này là tình trạng hiếm gặp gọi là hội chứng oculocerebrofacial (KOS).

Nghiên cứu giúp các nhà khoa học hiểu rõ hơn về phương pháp điều trị tiềm năng cho KOS, được đặc trưng về khuyết tật trí tuệ và thiếu lời nói. Nó cũng cho thấy những lợi ích của việc sử dụng trình tự gen hiện đại để mổ xẻ mạng lưới đột biến rộng lớn và phức tạp làm nền tảng cho chứng rối loạn phổ tự kỷ.

Tiến sĩ Maria Chahrour, nhà thần kinh học dẫn đầu nghiên cứu được công bố trong Kỷ yếu của Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia (PNAS) cho biết: "*Các nhà nghiên cứu đã xác định con đường phân tử rộng cho các dạng rối loạn phổ tự kỷ khác nhau. Những gì chúng tôi đang làm bây giờ là xác định con đường cụ thể như thế này có thể hành động được và có thể được nhắm mục tiêu cho liệu pháp*".

Các nhà khoa học đã biết rằng sự vắng mặt của gen UBE3B dẫn đến KOS nhưng không biết những gì xảy ra bên trong não gây ra các triệu chứng. Nghiên cứu PNAS mới phát hiện ra rằng KOS có thể xảy ra khi một protein được gọi là BCKDK tích lũy trong não khi không có UBE3B, thường sẽ điều chỉnh protein BCKDK. Đột biến trong gen BCKDK cũng có thể dẫn đến rối loạn phổ tự kỷ.

Phòng thí nghiệm của Tiến sĩ Chahrour đã phát hiện ra rằng những con chuột thiếu UBE3B và có sự tích tụ protein BCKDK không còn có thể phát âm và cho thấy các triệu chứng khác của bệnh, bao gồm tăng trưởng chậm và phát triển não bất thường. Cả bệnh nhân và chuột đều có biểu hiện bất thường về máu đặc trưng. Sự phát triển đầy hứa hẹn cuối cùng có thể dẫn đến xét nghiệm máu để chẩn đoán tình trạng.

Trong khi đó, nhóm của Tiến sĩ Chahrour đã bắt đầu thử nghiệm một liệu pháp nhằm ức chế sự tích tụ BCKDK ở chuột để xem liệu chức năng não và phát âm của chúng có được phục hồi hay không. Họ lưu ý cần có nhiều nghiên cứu hơn để xác định xem liệu UBE3B có điều chỉnh con đường khác góp phần gây ra KOS hay không, nhưng cô xem xét việc tìm ra một bước đáng chú ý để hiểu về căn bệnh này.

Nhìn rộng hơn, nghiên cứu cho thấy cách giải trình tự gen có thể giúp các nhà khoa học tìm ra đột biến và sau đó kiểm tra tác động của chúng lên não, điều rất quan trọng để giải mã các quá trình sinh học diễn ra trong những điều kiện này và có thể dẫn đến việc phát triển các liệu pháp hiệu quả.

Tiến sĩ Chahrour, giải thích: "*Các rối loạn phát triển thần kinh, bao gồm tự kỷ, vẫn là một lĩnh vực lớn của nhu cầu không được đáp ứng. Mặc dù giải trình tự thế hệ tiếp theo đã thay đổi lĩnh vực của chúng tôi bằng cách tìm ra đột biến, nhưng vẫn có một khoảng cách lớn trong hiểu biết cơ học của chúng tôi về những bệnh này sẽ cho phép chúng tôi chuyển những phát hiện tiền lâm sàng thành các thử nghiệm lâm sàng thành công*".

Tiến sĩ Chahrour đã sắp xếp bộ gen của bệnh nhân bị rối loạn phổ tự kỷ và rối loạn phát triển thần kinh khác để tìm ra đột biến gây bệnh và nghiên cứu các con đường liên quan đến từng bệnh. Cuối cùng, họ hy vọng những rối loạn này có thể được chẩn đoán chính xác hơn và nhanh chóng hơn không chỉ bằng các triệu chứng quan sát được mà bằng một xét nghiệm di truyền.

Đ.T.V (NASATI), theo https://medicalxpress.com/news/2019-02-geneticists-molecular-pathway-autism-related-disorder.html,

Thuốc giảm đau Nano có tác dụng lâu hơn và ít gây nghiện hơn opioids

Một nhóm các nhà nghiên cứu từ Đại học Paris-Saclay và Đại học Paris Descartes đã phát triển một loại thuốc nano có thể giảm đau ở loài gặm nhấm. Trong bài báo của họ được công bố trên tạp chí Science Advances, nhóm báo cáo rằng thuốc nano có tác dụng lâu hơn và ít gây nghiện hơn opioids.

Opioids đã được chứng minh là khá hiệu quả trong việc giảm đau cho hàng triệu người trên toàn cầu. Như đã được báo cáo rộng rãi, tính chất gây nghiện của nó đã dẫn đến lạm dụng rộng rãi và tử vong. Vì nhược điểm nghiêm trọng này, các nhà khoa học đã tìm kiếm một loại thuốc có tác dụng tốt nhưng không gây nghiện.

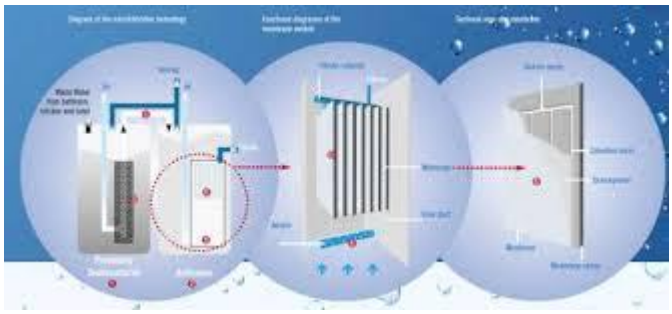
Nhóm nghiên cứu tập trung vào peptide xảy ra tự nhiên trong cơ thể và liên kết với các thụ thể opioid, ví dụ là enkephalin. Người ta tin rằng các loại thuốc được mô phỏng theo chúng sẽ có hiệu quả tương đương với opioid nhưng ít gây nghiện hơn. Nhưng những nỗ lực để sản xuất một loại thuốc như vậy đã bị cản trở bởi sự không thấm nước của hàng rào máu não. Để giải quyết vấn đề này, họ đã gắn Leu-enkephalin neuropeptide vào một loại lipid gọi là squalene, tạo ra một loại thuốc có thể được tiêm trực tiếp vào các vị trí cơ thể bị đau. Người ta hy vọng loại thuốc này sẽ cung cấp cứu trợ trực tiếp cho hệ thống thần kinh ngoại biên chứ không phải não.

Các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm loại thuốc của họ bằng cách tiêm vào chuột với bàn chân sưng đau. Sau đó, họ áp dụng nhiệt vào khu vực này để kiểm tra phản ứng đau. Phản ứng ít hơn sẽ cho thấy ít đau hơn. Các nhà nghiên cứu báo cáo rằng những con chuột có dấu hiệu giảm đau sau khi được tiêm thuốc mới. Thử nghiệm thêm cho thấy thuốc có tác dụng lâu hơn opioids. Và bởi vì nó không tương tác với não, các nhà nghiên cứu tin rằng nó cũng sẽ không gây nghiện.

Tuy nhiên, cần nhiều nghiên cứu hơn trước khi thuốc sẵn sàng cho thử nghiệm lâm sàng. Một vấn đề là khử trùng thuốc mà không phá hủy nó. Ngoài ra, loại thuốc này sẽ phải được thử nghiệm trên các loài động vật khác trước khi thử nghiệm trên con người.

Đ.T.V (NASATI), theo https://medicalxpress.com/news/2019-02-nano-painkiller-longer-addictive-opioids.html,

Nghiên cứu loại bỏ kháng sinh trong nước thải bệnh viện bằng công nghệ màng Sponge MBR kết hợp quá trình Ozone



Theo Tổng cục Thống Kê năm 2015, dân số Thành phố Hồ Chí Minh đạt 8.146.300 người, đây là nơi tập hợp nhiều khu đô thị, công nghiệp, bệnh viện, siêu thị, trung tâm thương mại, và trung tâm hành chính khác. Với dân số đông, tương ứng phát sinh một lượng lớn nước thải cần được xử lý. Về mặt môi trường, khi nhu cầu ngày càng lớn, dưới áp lực dân số sẽ kéo theo khó khăn về diện tích, mặt bằng xây dựng cho các công trình xử lý nước thải tại nội thành. Hiện nay một trong những công nghệ rất phổ biến được ứng dụng nhiều nhất là công nghệ bùn hoạt tính thông thường (Conventional Activated Sludge - CAS), tuy nhiên hệ thống CAS đã bộc lộ nhiều điểm hạn chế như khó khăn trong nâng cấp công suất, lượng bùn sinh ra quá cao, chưa đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn xả thải, tái sử dụng theo nhu cầu của nhiều quốc gia như hiện nay.

Thông số	Đơn vị	Việt Nam (Chi, 2011)	Indonesia (Prayitno và cộng sự, 2013)	Mexico (Emmanuel và cộng sự, 2002)
COD	mg/l	250 -500	110 – 351	855
BOD	mg/l	180 – 280	87 - 239	603
SS	mg/l	150 – 300	43 – 83	225
T-N	mg/l	50 – 90	-	-
T-P	mg/l	3 – 12	2,3 – 6,3	8,8
H_2S	mg/l	6 – 8	-	-
Total Coliform	MPN/100 ml	10^6 - 10^9	-	-

Ở đô thị lớn như Thành phố Hồ Chí Minh, phát sinh môt lượng lớn nước thải từ nhiều ngành nghề, hiện nay đáng chú ý chính là nước thải từ các bệnh viện và trạm y tế, cơ sở chăm sóc sức khỏe. Do đặc thù, những chất thải từ nước thải bệnh viện có thể dễ dàng tiếp xúc với cơ thể người đồng thời gây ra ô nhiễm nguồn nước và sức khỏe cộng đồng (Nguyen và cộng sự, 2016). Đặc biệt là các chất ô nhiễm vi lượng từ nước thải y tế, bệnh viện tồn động trong nước thải đô thị ngày nay được xem là vấn đề cực kỳ nghiêm trọng, có thể có ảnh hưởng bất lợi cho môi trường dù chúng ở nồng độ thường thấp tại nơi được phát thải. (Jan Sipma và cộng sự, 2009).

Nguồn gốc nước thải y tế, chủ yếu phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của đội ngũ công nhân viên, bác sĩ, bệnh nhân; từ hoạt động khám chữa bệnh: mổ, tẩy rửa, sát trùng... từ các cơ sở chăm sóc sức khỏe, bệnh viện. Do đó, tính chất nước thải tương tự như nước thải sinh hoạt, nhưng có thêm các thành phần đặc trưng như: vi khuẩn, vi rút gây bệnh, các chất kháng sinh, kim loại nặng, chất độc, dược phẩm (PhACs), hóa chất trong quá trình điều trị, chữa bệnh (PPCPs); chất phóng xạ từ quá trình chuẩn đoán và điều trị). Theo Emmanuel và cộng sự (2002) nước thải bệnh viện có tính chất hỗn tạp, giống cả nước thải đô thị, công nghiệp, và nước thải từ quá trình chăm sóc, nghiên cứu y tế.

Xuất phát từ những thực tiễn đó, Cơ quan chủ quản Qũy phát triển khoa học và công nghệ quốc gia phối hợp cùng PGS.TS Bùi Xuân Thành thực hiện nghiên cứu nhằm mục tiêu:

· Xác định đặc tính của kháng sinh bị ô nhiễm trong nước thải bệnh viện tại Tp. Hồ Chí Minh

· Nghiên cứu đánh giá hiệu quả xử lý để loại bỏ kháng sinh trong nước thải bệnh viện bằng công nghệ sinh học màng Sponge-MBR.

· Nghiên cứu ứng dụng công nghệ xử lý nước thải bệnh viện dựa trên công nghệ màng kết hợp quá trình ozone hoá.

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành khảo sát 26 HTXLNT bệnh viện ở thành phố Hồ Chí Minh. Đánh giá nồng độ ô nhiễm chất kháng sinh có trong nước thải của 26 bệnh viện được khảo sát. Phân tích đánh giá nồng độ các chất kháng sinh: norflorxacine, ofloxacine, ciprofloxacine (nhóm Fluoroquinolones) và sulfamethoxazone (nhóm sulformides).

Kết quả nghiên cứu đánh giá được ô nhiễm kháng sinh và các chất ô nhiễm khác trong nước thải bệnh viện tại TPHCM

- So sánh và đánh giá được hiệu năng xử lý của MBR thông thường và Sponge MBR trong xử lý nước thải bệnh viện.

- Đánh giá được khả năng loại bỏ các loại kháng sinh phổ biến và các chất ô nhiễm hữu cơ, dinh dưỡng, v.v… trong nước thải bệnh viện bằng công nghệ sponge MBR kết hợp quá trình oxi hoá ozone.

Tổng hợp kết quả công bố ISI:

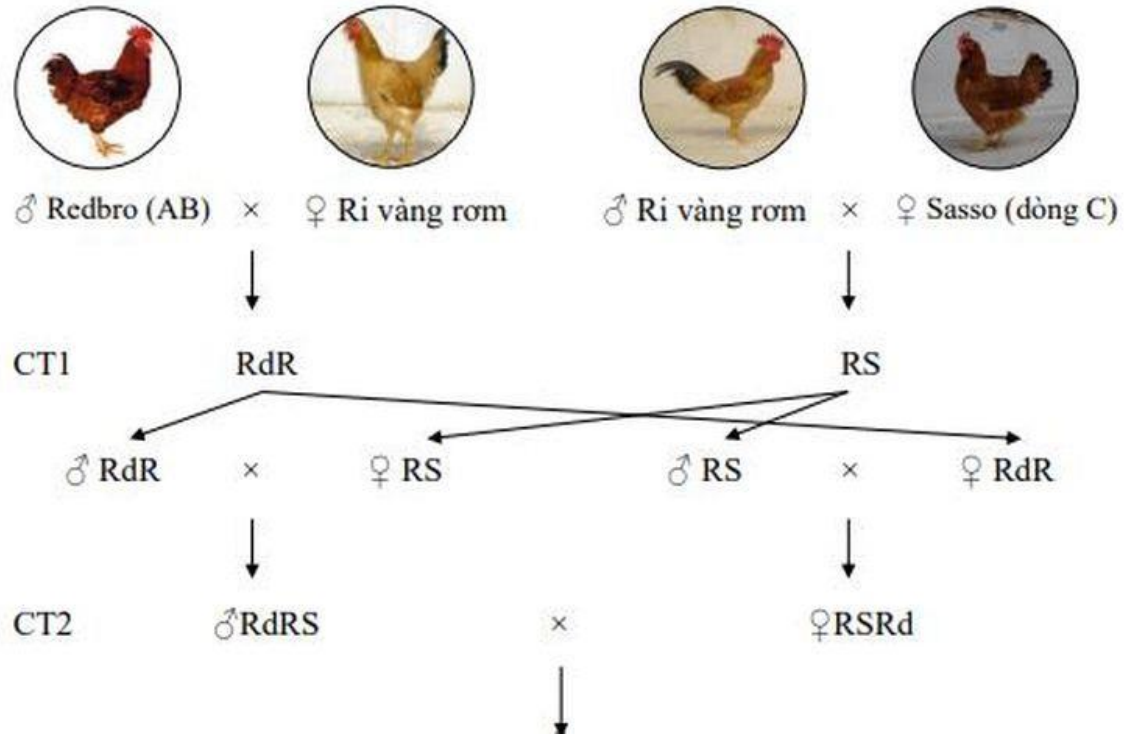
- Số bài báo quốc tế uy tín đề tài đăng ký: 02 quốc tế uy tín + 01 quốc tế khác + 02 tạp chí trong nước.

- Số bài báo ISI đề tài đã được công bố/chấp nhận công bố: 02 ISI uy tín + 01 quốc tế uy tín + 01 quốc tế khác + 01 tạp chí trong nước và 01 hội thảo quốc tế.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 15264/2018) tại Cục Thông tin KH&CNQG.

Đ.T.V (NASATI

Nghiên cứu chọn tạo 3 dòng gà lông màu thả vườn có năng suất chất lượng cao



Ở Việt Nam những năm gần đây chăn nuôi gia cầm, đặc biệt là chăn nuôi gà có sự tăng trưởng khá, mức tăng trưởng bình quân giai đoạn 2010 - 2017 đạt 5,8% (theo báo cáo của Cục Chăn nuôi). Trong đó, chăn nuôi gà lông màu chiếm một tỷ trọng cao, trên 70% về đầu con và sản lượng. Theo kết quả điều tra chăn nuôi tháng 10 năm 2017, đàn gia cầm cả nước ước có 385,5 triệu con, tăng khoảng 6,6%; sản lượng thịt gia cầm hơi xuất chuồng đạt 1,03 triệu tấn, tăng 7,3%; sản lượng trứng gia cầm đạt 10,6 triệu quả, tăng 12,6%. Một số tỉnh có sản lượng trứng gia cầm lớn tăng cao là: Thái Nguyên tăng 33,04%, Bắc Giang tăng 15,02%; Phú Thọ tăng 41,58%; Thanh Hóa tăng 14,86%; Hà Tĩnh tăng 19,48%; Bình Định tăng 27,81%; Lâm Đồng tăng 18,23%; Long An tăng 26,97%; Tiền Giang tăng 20,47% và Sóc Trăng tăng 38,99%.

Cùng với sự gia tăng về thu nhập và mức sống, nhu cầu của người tiêu dùng về thịt trứng gia cầm có chất lượng tốt ngày càng gia tăng. Vì vậy, để đáp ứng nhu cầu đó, gần đây một số cơ sở khoa học và doanh nghiệp trong nước đã và đang nỗ lực nghiên cứu sản xuất một số giống gà vừa có năng suất cao hơn các giống gà nội, vừa có chất lượng thịt, trứng xấp xỉ các giống gà bản địa. Một số nhóm giống và tổ hợp lai đã từng bước được đưa vào sản xuất. Trong 5 năm trở lại đây, ngành chăn nuôi chứng kiến sự bứt phá ngoạn mục của rất nhiều giống gà lông màu bản địa. Song song với đó là việc hình thành nên những doanh nghiệp, hợp tác xã sản xuất, kinh doanh giống gà lông màu với quy mô vừa và lớn. Theo thống kê của Hiệp hội Chăn nuôi Việt Nam, hiện các doanh nghiệp nội đang chiếm trên 90% thị phần giống gà lông màu với quy mô khoảng 150 - 200 triệu con/năm.

Tuy nhiên, phần lớn các tổ hợp lai và nhóm giống này chỉ tồn tại trong sản xuất một thời gian ngắn và cũng chỉ mới phù hợp với một số vùng miền nhất định. Trước thực trạng đó, chúng tôi gồm Cơ quan chủ quản Viện chăn nuôi cùng phối hợp với Chủ nhiệm đề tài Tiến sĩ ***Nguyễn Thanh Sơn*** đã tiến hành thực hiện Đề tài "***Nghiên cứu***

chọn tạo 3 dòng gà lông màu thả vườn có năng suất chất lượng cao" nhằm đáp ứng nhu cầu đa dạng của sản xuất gà thả vườn ở nước ta.

Sau thời gian nghiên cứu, đề tài đã thu được những kết quả như sau:

Qua 3 thế hệ chọn lọc lai tạo, đã chọn tạo được 3 dòng gà lông màu có các chỉ tiêu về đặc điểm ngoại hình và năng suất thịt, trứng đạt và vượt mục tiêu đề ra của đề tài. *Cụ thể*:

a) Dòng trống VP3 có màu lông ổn định qua các thế hệ chọn lọc. Lúc trưởng thành, gà trống có màu lông đồng nhất đặc trưng của dòng là nâu đỏ, gà mái có màu lông vàng đốm đen; gà trống và mái đều có mào cờ màu đỏ tươi, chân, mỏ màu vàng. Khối lượng cơ thể 20 tuần tuổi của gà trống bình quân 2.040 gam, gà mái là 1.713 gam. Năng suất trứng đến 68 tuần tuổi đạt 162,82 quả/mái, vượt 16,3% so với mục tiêu đề ra; khối lượng trứng ở 37 - 38 tuần tuổi là 54,56 gam. Vỏ trứng có màu vàng nhạt phù hợp thị hiếu người tiêu dung.

b) Đối với 2 dòng mái VP4, VP5 có màu lông ổn định qua 3 thế hệ chọn lọc và có sự khác biệt giữa 2 dòng. Dòng VP4 lúc trưởng thành, gà trống có màu lông đồng nhất là đỏ đốm đen và gà mái có màu lông nâu vàng, điểm các đốm đen ở cổ và cánh, đuôi có lông đen. Gà trống và mái đều có mào cờ màu đỏ tươi, chân và mỏ màu vàng. Dòng mái VP5 lúc trưởng thành, con trống cũng có màu lông đồng nhất là đỏ đốm đen, gà mái có màu lông nâu vàng điểm nhiều đốm đen ở cổ và sọc đen ở lưng, gà trống và mái đều có mào cờ màu đỏ tươi; chân, mỏ màu vàng. Ở cả 2 dòng VP4 và VP5 con trống và mái có rái tai màu phấn trắng. Khối lượng cơ thể 20 tuần tuổi của dòng mái VP4 đạt bình quân 1.955 gam đối với con trống và 1653 gam đối với con mái. Năng suất trứng 68 tuần tuổi của dòng VP4 đạt 185,73 quả/mái vượt 19,8% so với mục tiêu đề ra. Khối lượng trứng ở 37 - 38 tuần tuổi bình quân là 54,76 gam. Khối lượng cơ thể 20 tuần tuổi của dòng mái VP5 đạt bình quân 1.945 gam đối với con trống và 1.536 gam đối với con mái. Năng suất trứng 68 tuần tuổi đạt 186,82 quả/mái, vượt13,2% so với mục tiêu đề ra. Khối lượng trứng ở 37 - 38 tuần tuổi bình quân là 56, 58 gam. Qua kết quả khảo sát trứng của 2 dòng mái ở thời điểm 32 tuần tuổi cho thấy độ chịu lực của trứng đạt tương ứng 2,99; 3,39 kg/cm2 . Chỉ số hình dạng 1,30; 1,37, độ dày vỏ trứng 0,32; 0,36 mm. Như vậy trứng của các dòng có hình dạng khá cân đối. Tỷ lệ lòng đỏ tương ứng 27,63; 28,98%, tỷ lệ lòng trắng 59,51; 61,95%. Đơn vị Haugh tương ứng 79,21; 80,54 đạt tiêu chuẩn trứng ấp.

c) Tổ hợp lai thương phẩm 2 và 3 dòng giữa dòng trống VP3 với 2 dòng mái VP4 và VP5 đạt các chỉ tiêu năng suất tốt và ngoại hình đẹp. Khối lượng cơ thể 15 tuần tuổi của co lai VP345 và VP354 có đạt tương ứng 2.080gam đối với gà trống và 1.848 gam đối với gà mái và; 2.080 gam đối với gà trống 1.944 gam đối với gà mái và. Tiêu tốn thức ăn cho 01 tăng khối lượng cơ thể tương ứng là 3,42; 3,23 kg. Tổ hợp lai 2 dòng VP34 và VP35 có khối lượng cơ thể 15 tuần tuổi tương ứng 2.365 gam; 2471 đối với trống và 1.968gam, 1.993 gam đối với mái. Tiêu tốn thức ăn cho 01 kg tăng khối lượng cơ thể tương ứng là 3,0 kg và 3,17 kg.

d) Đã xác định được mức protein phù hợp cho 2 dòng mái VP3, VP4 ở các giai đoạn 0 - 8 tuần tuổi, 9 - 20 tuần tuổi và trên 20 tuần tuổi tương ứng là 20% - 15% - 19%. Trên đàn gà thịt thương phẩm cũng đã xác định được mức protein thích hợp cho các giai đoạn 0 - 4 tuần tuổi, 5 - 8 tuần tuổi và 9 - 16 tuần tuổi tương ứng là 20%; 17%; 16%.

đ) Trên cơ sở kết quả đạt được đề tài đã tổng hợp và hoàn thành được 03 quy trình, bao gồm: (1) Quy trình nhân giống 3 dòng gà lông màu thả vườn VP3, VP4 và VP5; (2) Quy trình chăm sóc nuôi dưỡng gà sinh sản VP4, VP5; và (3) Quy trình chăm sóc nuôi dưỡng gà thương phẩm VP34, VP35.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 15256/2018) tại Cục Thông tin KHCNQG.

Đ.T.V (NASATI)