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 41-2018 (21/10 – 25/10/2018)

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN **2**

Hội thảo khoa học "Liên kết vùng xây dựng Hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo" và Chung kết cuộc thi "Tìm kiếm tài năng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo vùng đồng bằng sông Cửu Long năm 2018" **2**

Đại hội Địa chất, Tài nguyên khoáng sản và Năng lượng Đông Nam Á lần thứ 15 **7**

Triển lãm công nghệ và Hội nghị Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp **8**

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI **10**

Đột phá trong sản xuất nhiên liệu ethanol sinh học làm giảm nhu cầu về nước ngọt **10**

HyperloopTT ra mắt tàu cao tốc 760 dặm trên giờ **12**

In 3D tùy chỉnh để ngăn chặn ngưng thở khi ngủ **14**

Nghiên cứu phân tử cho thấy điều trị tiềm năng cho bệnh nhân đột quỵ **15**

Thuật toán mới - công cụ hỗ trợ tìm kiếm kháng sinh hiệu quả **18**

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC **20**

Nghiên cứu chọn giống và kỹ thuật gây trồng Sơn huyết (Melanorrhoea laccifera Pierre) và Bời lời đỏ (Litsea glutinosa Roxb.) cho vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên **20**

Hoàn thiện công nghệ lọc sinh học vật liệu nổi để xử lý nước thải các nhà máy chế biến thủy hải sản quy mô vừa và nhỏ khu vực ĐBSCL. **22**

TIN TỨC SỰ KIỆN

Hội thảo khoa học "Liên kết vùng xây dựng Hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo" và Chung kết cuộc thi "Tìm kiếm tài năng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo vùng đồng bằng sông Cửu Long năm 2018"

Ông Phạm Đức Nghiệm, Phó Cục trưởng Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp KH&CN phát biểu khai khạc Hội thảo.

(Most.gov.vn) ***Ngày 26/10/2018, tại trường Đại học An Giang, Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp khoa học và công nghệ (Bộ KH&CN) phối hợp với Sở KH&CN An Giang, trường Đại học An Giang tổ chức Hội thảo khoa học "Liên kết vùng xây dựng hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo" và Chung kết cuộc thi "Tìm kiếm tài năng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo vùng đồng bằng sông Cửu Long năm 2018".***

Đây là sự kiện Techfest vùng được tổ chức trong chuỗi sự kiện trước khi diễn ra Ngày hội khởi nghiệp ĐMST quốc gia – Techfest 2018 vào cuối tháng 11 tại Đà Nẵng với mục tiêu tăng cường sự kết nối giữa các thành phần trong Hệ sinh thái khởi nghiệp ở Việt Nam.

Tham dự Hội thảo có ông Phạm Đức Nghiệm, Phó Cục trưởng Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp khoa học và công nghệ; ông Tầng Phú An, Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ An Giang; đại diện lãnh đạo các Sở Khoa học và Công nghệ vùng đồng bằng sông Cửu Long, các doanh nghiệp, nhà đầu tư, các nhóm khởi nghiệp và gần 300 sinh viên thuộc trường Đại học An Giang.

Phát biểu khai mạc Hội thảo, Phó Cục trưởng Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp khoa học và công nghệ, ông Phạm Đức Nghiệm hy vọng, Hội thảo sẽ là cơ hội tốt nhằm tăng cường sự kết nối giữa các thành phần trong hệ sinh thái khởi nghiệp ở vùng đồng bằng sông Cửu Long nói riêng và cả nước nói chung, có ý nghĩa quan trọng trong việc định hướng phát triển hoạt động khởi nghiệp ở các địa phương, thúc đẩy phát triển hoạt động khởi nghiệp ĐMST gắn với đào tạo, chuyển giao tri thức, KH&CN trong Vùng và biến các ý tưởng công nghệ, sản phẩm khởi nghiệp của sinh

viên, nhóm khởi nghiệp thành các doanh nghiệp khởi nghiệp tăng trưởng nhanh trong hệ sinh thái và trên thị trường.

Chia sẻ tại Hội thảo, ông Phạm Danh Tướng, Phó Chánh Văn phòng, đại diện Sở KH&CN An Giang có bài tham luận Giới thiệu chương trình hỗ trợ Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tỉnh An Giang giai đoạn 2018-2015. Trong bài tham luận phải kể đến Quyết định số 1485/QĐ-UBND ngày 25/06/2018 của Chủ tịch UBND tỉnh An Giang phê duyệt Chương trình hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tỉnh An Giang giai đoạn 2018-2025. Theo đó, các sở ban ngành trong tỉnh đều được phân công, phân nhiệm rõ ràng trong công tác hỗ trợ KNĐMST trên địa bàn tỉnh.

TS. Nguyễn Hữu Trí,Trưởng khoa Kinh tế - Quản trị kinh doanh, Đại học An Giang tham luận tại Hội thảo.

TS. Nguyễn Hữu Trí - Trưởng khoa Kinh tế - Quản trị kinh doanh, Đại học An Giang trình bày vai trò của trường Đại học An Giang trong xây dựng hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo của tỉnh. Trường Đại học An Giang đã triển khai nhiều chương trình, kế hoạch khởi nghiệp trong sinh viên. Cụ thể, trong năm 2017 – 2018, Trường Đại học An Giang đã triển khai đồng bộ các chương trình khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong sinh viên gồm: xây dựng và triển khai kế hoạch đào tạo khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trên cơ sở hợp tác với các doanh nghiệp và các viện trường trong và ngoài nước; xây dựng và triển khai kế hoạch phát động hoạt động nghiên cứu khoa học nhằm chuyển giao công nghệ và thương mại hóa các sản phẩm khoa học trong sinh viên; xây dựng kế hoạch ươm tạo khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, hình thành vườn ươm thương hiệu tại Khoa Kinh tế - QTKD; phát động các cuộc thi tìm kiếm ý tưởng kinh doanh để tài trợ cho sinh viên khởi nghiệp…

Các chuyên gia tham luận tại Hội thảo: TS Trần Lê Hồng, Chánh Văn phòng Cục Sở hữu Trí Tuệ; ThS Thạch Lê Anh, Chủ nhiệm Vietnam Silicon Valley; ThS Huỳnh Quang Vinh, Giảng viên khởi nghiệp tiêu biểu toàn quốc.

TS Trần Lê Hồng, Chánh Văn phòng Cục Sở hữu Trí Tuệ, tham luận về Sở hữu trí tuệ đối với doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo.

ThS Thạch Lê Anh, Chủ nhiệm Vietnam Silicon Valley chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo theo mô hình VSV

ThS Huỳnh Quang Vinh chia sẻ kinh nghệm khởi nghiệp nông nghiệp công nghệ cao

Tọa đàm về vấn đề khởi nghiệp ĐMST trên địa bàn vùng Đồng băng sông Cửu Long.

Cuộc thi "Tìm kiếm tài năng khởi nghiệp ĐMST vùng Đồng bằng sông Cửu Long năm 2018" diễn ra từ buổi sáng cùng ngày. Kết quả, Ban tổ chức đã trao giải Nhất cho Dự án "Đồ chơi tự tạo và nguyên liệu làm đồ chơi danh cho trẻ em mầm non" của bà Đặng Thị Phấn, Đại học An Giang , giải Nhì thuộc về Dự án "Sản xuất và kinh doanh tinh dầu chống muỗi LOMOS từ dầu dừa" của Công ty CP Mỹ phẩm dừa Phú Long, ba giải Ba lần lượt trao cho các dự án "Tự động hóa trong nuôi trồng thủy sản và giải pháp nuôi tôm bền vững" của Đào Phước Xoàn và "Sản xuất và Kinh doanh dược liệu tại Thiên Cấm sơn" của Cơ sở Sản xuất và Kinh doanh Thảo An.

Lễ trao giải Cuộc thi "Tìm kiếm tài năng khởi nghiệp ĐMST vùng đồng bằng sông Cửu Long" năm 2018

Đại hội Địa chất, Tài nguyên khoáng sản và Năng lượng Đông Nam Á lần thứ 15

(NASATI) **Từ 16-17/10/2018 tại Hà Nội, Đại hội Địa chất, Tài nguyên khoáng sản và Năng lượng Đông-Nam Á lần thứ 15 (GEOSEA 15) đã khai mạc, với chủ đề "Khoa học địa chất và tài nguyên trái đất hướng tới phát triển bền vững". Tham dự, có khoảng 500 đại biểu, nhà quản lý, nhà khoa học, doanh nghiệp đến từ 21 quốc gia và vùng lãnh thổ, là thành viên ASEAN và các nước có ngành địa chất, khoáng sản và năng lượng phát triển.**

Khoa học địa chất và Tài nguyên Trái đất hướng tới phát triển bền vững là vấn đề cấp bách đặt ra đối với toàn cầu và khu vực trong bối cảnh biến đổi khí hậu, nước biển dâng kết hợp với tai biến địa chất đang đe dọa đời sống, sinh kế của người dân như thảm họa động đất, sóng thần. Tại GEOSEA XV, các đại biểu chia sẻ kinh nghiệm quản lý, nghiên cứu điều tra cơ bản địa chất, thăm dò, khai thác tài nguyên của Trái đất trong cộng đồng các nước ASEAN và các nước khác trên thế giới; thúc đẩy hợp tác ASEAN trong lĩnh vực khoáng sản theo Kế hoạch Hành động Hợp tác Khoáng sản ASEAN giai đoạn 2016-2025.

Phát biểu ý kiến tại phiên khai mạc, Bộ trưởng Tài nguyên và Môi trường Trần Hồng Hà nhấn mạnh, Việt Nam vinh dự là nước đăng cai GEOSEA 15, sự kiện hàng đầu về khoa học địa chất trong khu vực. Với sự đa dạng về địa chất, tài nguyên khoáng sản và các nguồn năng lượng tái tạo, Việt Nam luôn sẵn sàng là địa chỉ để các tổ chức, nhà khoa học thực hiện các dự án hợp tác, nghiên cứu.

Trong hai ngày diễn ra Đại hội, các đại biểu tập trung trao đổi, thảo luận những thành tựu mới nhất về khoa học - công nghệ và quản lý trong lĩnh vực địa chất, tài nguyên khoáng sản và năng lượng; giới thiệu các biện pháp giảm nhẹ tác động tai biến địa chất trong điều kiện biến đổi khí hậu; đề xuất xây dựng chính sách phù hợp để quản lý nguồn tài nguyên khoáng sản và năng lượng hướng tới phát triển bền vững ở các quốc gia.

Tại Đại hội, có hơn 300 báo cáo, tham luận bao trùm tất cả các lĩnh vực khoa học về tài nguyên địa chất, chế biến nguyên liệu khoáng sản, môi trường... Ngoài phiên toàn thể và các phiên thảo luận tại 12 tiểu ban chuyên môn, có năm tuyến thực địa tại nhiều địa phương được tổ chức trước và sau Đại hội.

Triển lãm công nghệ và Hội nghị Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp

Các đại biểu cắt băng khai mạc Triển lãm

(NASATI) **Trong 2 ngày 18-19/10/2018, tại TPHCM diễn ra Triển lãm công nghệ và Hội nghị Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp. Đây là những sự kiện đặc biệt trong khuôn khổ Tuần lễ Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp TPHCM năm 2018 (WHISE 2018). Sự kiện thường niên này do UBND TPHCM phối hợp với Đại sứ quán Phần Lan tại Việt Nam tổ chức.**

Với khoảng hơn 30 sự kiện kết nối đầu tư, cuộc thi, hội thảo mang tính chất quốc tế, Tuần lễ Đổi mới sáng tạo sẽ tôn vinh tập thể, cá nhân có đóng góp tích cực vào hoạt động đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp, giới thiệu những mô hình khởi nghiệp thành công đến cộng đồng, kết nối nguồn lực xã hội để thúc đẩy hơn nữa hoạt động khởi nghiệp sáng tạo trên địa bàn TPHCM.

Sự kiện này thể hiện rõ cam kết của chính quyền TPHCM trong việc kiến tạo và hỗ trợ, đồng hành cùng cộng đồng khởi nghiệp, sớm đưa TPHCM trở thành thành phố của đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp trong cả nước và khu vực.

Theo ông Mika Lintilä - Bộ trưởng Kinh tế Phần Lan, Chương trình Đối tác đổi mới sáng tạo Việt Nam - Phần Lan (IPP) với sự hỗ trợ của Chính phủ Phần Lan đã góp phần quan trọng giúp Việt Nam nâng cao năng lực của hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia, hình thành hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo lành mạnh, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và cải thiện vị trí xếp hạng của Việt Nam trong chỉ số đổi mới sáng tạo và cạnh tranh toàn cầu. Khi phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo thì cần quan tâm yếu tố con người, tức là những người tài năng trước tiên và chỉ có những con người tài năng thì mới có những start-up tốt.

Triển lãm giới thiệu gần 200 gian hàng và nhiều hoạt động phong phú như: Triển lãm "*Trẻ em Sáng tạo*", Triển lãm sản phẩm công nghệ của doanh nghiệp khởi nghiệp, Chương trình kết nối đầu tư, đầu tư vào start-up tại Việt Nam, Chương trình Start-up Show, Hội thảo "*Tech Start-ups*", Lễ ký kết ghi nhớ hợp tác giữa các tổ chức trong và ngoài nước nhằm phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo của TPHCM (Ký kết ghi nhớ hợp tác giữa Sở Khoa học và Công nghệ, Lotte Accelerator và Vietnam Sillicon Valley Accelerator). Hội thảo "*Phát triển giáo dục trong tương lai*", giới thiệu sản phẩm nhằm kết nối các start-up với nhà đầu tư và khách hàng.

Ngoài ra, còn có Lễ trao Giải thưởng Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp TPHCM 2018 (I-Star 2018). Giải thưởng là một trong những hoạt động có ý nghĩa quan trọng trong việc thúc đẩy đổi mới sáng tạo, ứng dụng kết quả nghiên cứu phát triển vào sản xuất, kinh doanh, góp phần giải quyết các vấn đề của cộng đồng và tạo ra những đột phá mới cho sự tăng trưởng bền vững.

Đột phá trong sản xuất nhiên liệu ethanol sinh học làm giảm nhu cầu về nước ngọt

Trong cuộc chiến chống nóng lên toàn cầu, ethanol sinh học được xem là nhiên liệu thay xăng dầu thân thiện với khí hậu và nhiên liệu này được chính phủ nhiều nước khuyến khích sử dụng. Nhưng hoạt động sản xuất nhiên liệu cần sử dụng khối lượng lớn nước ngọt, nguồn tài nguyên quý giá ở nhiều nơi trên thế giới. Hiện nay, các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Huddersfield đã chứng minh có thể thay thế bằng hệ thống sử dụng nước biển.

Nghiên cứu mô tả chủng nấm men ở biển có thể được sử dụng cùng với nước biển và chất nền như molat cho quá trình lên men sản xuất ethanol sinh học. Các phương pháp hiện nay tiêu thụ hơn 1.000 lít nước ngọt mới tạo ra được 1 lít nhiên liệu.

"*Nghiên cứu này là bước đầu tiên hướng tới giảm mạnh tình trạng sử dụng nhiều nước trong ngành công nghiệp sản xuất ethanol sinh học*", TS. Chenyu Du, đồng tác giả nghiên cứu nói.

Nhóm nghiên cứu đã chứng minh "*nước biển có thể thay thế nước ngọt trong sản xuất ethanol sinh học mà không gây ảnh hưởng đến hiệu suất*" và "*nấm men biển là ứng cử viên tiềm năng được sử dụng trong ngành công nghiệp ethanol sinh học, đặc biệt là khi sử dụng nước biển hoặc môi trường lên men có hàm lượng muối cao*".

Báo cáo nghiên cứu mô tả quá trình tìm kiếm nấm men biển phù hợp nhất với quy trình sản xuất ethanol sinh học. Kết quả cho thấy một chủng nấm men biển mới có tên Saccharomyces cerevisiae AZ65 mang lại hiệu quả cao nhất.

TS. Du cho rằng: "*Mục đích chính của quá trình lên men nước biển là đưa vào sử dụng nguồn nước và sinh khối thay thế cho công nghệ sinh học công nghiệp để giảm áp lực sử dụng nước ngọt và đất canh tác, cho phép dành các nguồn tài nguyên này để sản xuất thực phẩm và thức ăn gia súc và giảm chi phí sản xuất*".

Theo TS. Du, bước tiếp theo là triển khai sử dụng một chất ở biển như rong biển để thay thế cho các nguyên liệu như ngô hoặc cây mía trong quá trình tinh luyện sinh học.

Như vậy có thể sản xuất ethanol sinh học hoàn toàn từ môi trường biển. Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*.

N.P.D (NASATI), theo https://phys.org/news/2018-10-seawater-breakthrough-production-climate-friendly-fuel.html#jCp,

HyperloopTT ra mắt tàu cao tốc 760 dặm trên giờ

Ảnh: Tầu khách Quintero One Hyperloop.

Một tàu cao tốc hình dạng viên nang được thiết kế để chở hành khách và hàng hóa giữa các thành phố với tốc độ lên đến 760 dặm trên giờ (1223 km trên giờ) đã được giới thiệu bởi Hyperloop Transportation Technologies (HyperloopTT).

Con tầu dài 32m sẽ giúp hiện thực tham vọng của HyperloopTT về việc cung cấp các hệ thống vận chuyển hyperloop chạy bằng điện, chạy trên đệm từ và dùng động cơ cảm ứng tuyến tính ở bên trong các ống có đường kính 4m gắn trên giá treo.

Được thiết kế để chở từ 28 đến 40 hành khách, các tầu này khởi hành sau mỗi 40 giây và vận chuyển 164.000 hành khách mỗi ngày trên một tuyến nếu chạy hết công suất thiết kế.

HyperloopTT cho biết công nghệ đột phá của họ là một hệ thống đệm từ thế hệ tiếp theo được gọi là Inductrack. Với các nam châm được sắp xếp thành từng mảng, hệ thống này cho phép nâng tầu lên thụ động trên một đường ray không có điện nhưng dẫn điện. Hệ thống này cũng đã được kiểm tra và xác nhận trên một đường ray nâng thụ động toàn diện.

Được gọi là Quintero One, con tàu chở khách - được giới thiệu trong một buổi lễ ở Puerto de Santa Maria, Tây Ban Nha - được chế tạo gần như hoàn toàn từ Vibranium của HyperloopTT, một loại vật liệu composite thông minh hai lớp đặc biệt, được cho là cứng hơn 8 lần nhôm hợp kim và hơn gấp 10 lần thép. Vibranium cũng được nhúng với các cảm biến để truyền thông tin không dây như nhiệt độ, độ ổn định và tính toàn vẹn của con tầu.

Tầu được xây dựng bởi đối tác dự án Airtificial ở miền Nam Tây Ban Nha và bây giờ sẽ được chuyển đến trung tâm nghiên cứu và phát triển của HyperloopTT ở Toulouse, Pháp để lắp ráp và tích hợp vào hệ thống trước khi nó được sử dụng trên một trong những đường ray thương mại đầu tiên.

"*Hôm nay chúng tôi đã công bố một loại tàu vận tải mới được xây dựng với một tỷ lệ phần trăm cao của ngành công nghiệp sợi tổng hợp composite, điều làm cho tàu hình viên nang Hyperloop có lẽ là phương tiện vận tải an toàn nhất trên thế giới*", đồng sáng lập và chủ tịch Airtificial, Rafael Contreras cho biết.

"*Việc tạo ra con tàu này là thành quả một hành trình dài hơn một năm của những gì tốt nhất về chuyên môn thiết kế, kỹ thuật, và công nghệ vật liệu tiên tiến",* Dirk Ahlborn HyperloopTT đồng sáng lập và giám đốc điều hành cho biết. *"Chỉ trong 5 năm, chúng tôi đã giải quyết và cải thiện tất cả công nghệ cần thiết cho Hyperloop với hệ thống nâng mới của chúng tôi, máy bơm chân không, pin và vật liệu sợi tổng hợp composite thông minh. Con tàu này sẽ là một phần của một trong những hệ thống giao thông hiệu quả nhất từng được làm ra*".

"*Vào năm 2019, con tầu này sẽ được tối ưu hóa hoàn toàn và sẵn sàng cho việc vận chuyển hành khách*", Bibop Gresta, chủ tịch và đồng sáng lập của HyperloopTT cho biết. "*Vì chúng tôi đã thực hiện các bước quan trọng trong việc đáp ứng các quy định của chính phủ với các nguyên tắc chứng nhận an toàn và khung bảo hiểm của chúng tôi, chúng tôi hiện đang tiến gần hơn bao giờ hết để đưa Hyperloop ra thế giới*".

Tầu chở khách Quintero One Hyperloop

Thông số kỹ thuật:

Chiều dài: 32m (105 feet)

Chiều dài cabin bên trong: 15m (50 feet)

Trọng lượng: 5.000kg (5 tấn)

Các thành phần khác bao gồm:

21.000 giờ làm việc của những kỹ thuật viên có tay nghề

5.000 giờ lắp ráp

82 tấm sợi carbon

72 cảm biến

75.000 đinh tán

Đ.T.N (NASATI), theo https://www.theengineer.co.uk/hyperlooptt-capsule/,

In 3D tùy chỉnh để ngăn chặn ngưng thở khi ngủ

Một nghiên cứu của các nhà nghiên cứu từ Đại học Malaga, đăng trên tạp chí Mechanism and Machine Theory, công bố thiết kế của một thiết bị cá nhân phù hợp với kích thước và xương hàm của mỗi người. Mục tiêu của một nguyên mẫu như vậy, được làm từ một máy in 3D, là giữ cho đường thở thông và tránh ngưng thở khi ngủ và ngáy ngủ trong khi ngủ.

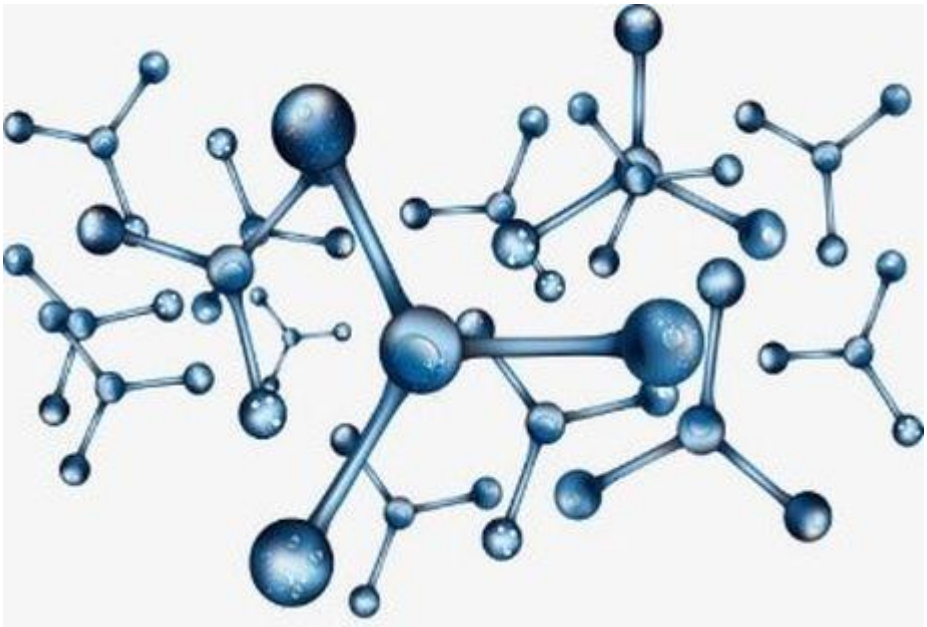
Các nhà khoa học thuộc Khoa Kỹ thuật Cơ khí tại Đại học Malaga, phối hợp với công ty nha khoa Ortoplus, đã tạo ra một mô hình toán học có khả năng tạo ra một thiết bị giữ hàm ở vị trí hợp lý trong khi ngủ. Điều này giúp ngăn ngừa chứng ngáy, cũng như ngừng thở thoáng qua.

Mỗi thiết bị được thiết kế theo cách cá nhân hoá, nhờ một máy chụp X quang ghi lại các đặc điểm hình thái, kết hợp với một phân tích động học của hàm, có thể dự đoán chuyển động của nó trước. Thiết bị này được sản xuất với một máy in 3D, có thể tái tạo, giống hệt kích thước và đặc tính kỹ thuật của khuôn hàm. Theo các nhà nghiên cứu, một thiết bị như vậy sẽ không gây khó chịu hoặc thiếu tự chủ ở bệnh nhân.

Kết quả của các bài kiểm tra khoa học được thực hiện trên những người bị rối loạn giấc ngủ: bệnh nhân có thể giữ miệng mở hoặc đóng trong khi ngủ mà không bị đau hoặc nghẹt thở. Do đó, đó là một bước tiến thực sự, bước tiếp theo là tìm kiếm các vật liệu sinh học mới, và bền hơn các vật liệu hiện tại được làm từ nhựa.

N.M.P (NASATI), theo https://www.diplomatie.gouv.fr,

Nghiên cứu phân tử cho thấy điều trị tiềm năng cho bệnh nhân đột quỵ



Một phương pháp lai mới được thực hiện bởi các nhà nghiên cứu thuộc trường Đại học Clemson và Đại học Stony Brook đã tiết lộ cấu trúc 3-D của một phân đoạn protein trong điều trị bệnh nhân đột quỵ.

Protein được gọi là "*mật độ protein mật độ sau xi nap 95 kDa (PSD-95)*" được định vị trên tế bào thần kinh trong não nhận các thông điệp hóa học - dẫn truyền thần kinh - từ tế bào thần kinh lân cận. Bằng cách tìm thụ thể và protein trợ giúp khác, PSD-95 hoạt động để duy trì tính toàn vẹn của những kết nối thần kinh theo thời gian, qua đó tạo điều kiện cho việc truyền tín hiệu thần kinh, học tập và trí nhớ. PSD-95 bao gồm 5 phần, hoặc phạm vi, mỗi phần đóng một vai trò khác nhau trong chức năng tổng thể của protein. Hai trong số phạm vi này, được gọi là PDZ-1 và PDZ-2, được chứng minh là có ảnh hưởng đến triệu chứng liên quan đến đột quỵ thiếu máu cục bộ, chẳng hạn như tê liệt hoặc suy giảm khả năng nói.

Tác giả nghiên cứu - Hugo Sanabria, cho biết: "*Một trong những ý tưởng được đưa ra là tạo ra một loại thuốc đa trị nhắm vào cả hai lĩnh vực PDZ vì chúng rất giống nhau. Nếu có thể chặn các miền PDZ khỏi các protein hoặc enzyme cụ thể, chúng ta có thể giảm tác dụng gây suy nhược của đột quỵ*". Tuy nhiên, thách thức là gần như không thể tạo ra chất ức chế thuốc mà không biết cấu trúc chính xác của các miền PDZ của PSD-95.

Đồng nghiên cứu Feng Ding, cho biết: "*Chức năng sinh học của phân tử sinh học được xác định bởi cấu trúc của chúng, vì vậy chúng tôi cần biết chi tiết về cấu trúc và năng động của PDZ-1 và -2 để giúp hiểu rõ hơn về vai trò chức năng của chúng và hỗ trợ tạo ra các chất ức chế mới*".

Một số phương pháp tiếp cận tồn tại để làm cho cấu trúc của phân tử sinh học. Nhưng trong trường hợp của PSD-95, mỗi phương pháp tiếp cận - phổ NMR, tinh thể học tia X và sự truyền năng lượng cộng hưởng Förster (FRET) đã đưa ra một mô hình kết cấu

khác nhau. Giáo sư Mark Bowen thuộc Đại học Stony Brook, đã phối hợp với Hugo Sanabria trong dự án này sau khi ông phát hiện ra một trong những mô hình cấu trúc không nhất quán của đoạn PSD-95.

Tại phòng thí nghiệm, họ giải quyết sự khác biệt này bằng cách mô hình hóa đoạn PSD-95 bằng FRET, phương pháp xác định cấu hình có thể có của phân tử sinh học. Theo phương pháp này, Hugo Sanabria gắn hai phân tử nhạy sáng, gọi là chromophore, ở hai vị trí khác nhau trên đoạn PSD-95. Sau đó ông phát hiện ra khoảng cách giữa các chromophore bằng cách hình dung mảnh dưới kính hiển vi. Điều này được lặp lại nhiều lần từ các điểm gắn khác nhau.

Hugo Sanabria cho biết: "*Đối với khía cạnh mô hình hóa, FRET cung cấp cho chúng ta khoảng cách giữa các chromophore, nhưng điều đó không đủ làm giảm tất cả hạn chế hình học của phân tử, vì vậy chúng ta phải dựa vào một thứ khác, một số phương pháp khác*". Chromophore là một phần của phân tử tạo nên màu sắc của phân tử đó. Màu xuất hiện khi một phân tử hấp thụ những bước sóng nhất định ở vùng khả kiến và truyền hoặc phản xạ những bước sóng khác.

Tại phòng thí nghiệm sinh lý học tính toán tại Đại học Clemson, nơi sử dụng phần mềm máy tính để đánh giá cách thức các phân tử sinh học nhìn, di chuyển và hoạt động. Cách tiếp cận về mô hình hóa sử dụng mô phỏng máy tính được gọi là động lực phân tử rời rạc (DMD) ánh xạ cảnh quan phân tử sinh học, dự đoán đường đi của protein khi chúng gấp và tương tác với phân tử khác.

Hugo Sanabria, cho biết: "*Nếu mô phỏng phân tử truyền thống, chúng ta sẽ lấy mẫu một vùng rất nhỏ của không gian, đặc biệt là đối với phân tử lớn hơn, vì vậy sẽ không có cái nhìn tổng quan về cách toàn bộ phân tử trông như thế nào trong điều kiện sinh lý. Động lực phân tử rời rạc là cách nhanh và ít tốn kém về mặt tính toán để lấy mẫu không gian cấu tạo của protein một cách chính xác và nhanh chóng*".

Để làm điều đó, nhóm nghiên cứu thu một tập hợp khoảng cách bằng cách đo PSD-95 với FRET. Trong thí nghiệm đó, có 10 mẫu của đoạn PSD-95 mà mỗi mẫu đều cho thấy các khoảng cách khác nhau và ba hình dạng chung hoặc sự phù hợp của PSD-95 được quan sát thấy. Tuy nhiên, nếu không có mô phỏng DMD, không có cách nào để các nhà nghiên cứu biết được khoảng cách nào tương ứng với cấu tạo của đoạn đó. Vì vậy, họ đưa vào mỗi khoảng cách có thể đối với mỗi hình dạng và để mô phỏng làm phần còn lại.

Fen Ding nói: "*Khi chúng tôi đã thực hiện mô phỏng đầu tiên, chúng tôi thấy rằng có ba trạng thái chính mà PDZ-1 và PDZ-2 đang dùng. Một cho thấy sự tiếp xúc rất gần giữa hai, một cho thấy tập hợp tiếp xúc trung gian và không có liên hệ gì cả*". Các nhà nghiên cứu sau đó chạy mô phỏng DMD một lần nữa mà không xem xét khoảng cách FRET để xác nhận rằng ba trạng thái quan sát tồn tại trong tự nhiên và không chỉ đơn giản là cách áp đặt bởi khoảng cách FRET. Họ tiếp tục thăm dò cấu trúc bằng cách nhìn vào axit amin riêng lẻ, tạo thành những miền PDZ, liên kết với nhau. Từ những

phân tích này, các nhà nghiên cứu có thể xác nhận rằng miền PDZ chiếm hai trong số ba trạng thái quan sát được trong mô phỏng DMD với một số tiếp xúc và không có liên hệ gì.

Hugo Sanabria cho biết: Hiện tại, chúng tôi có hai mục tiêu tiềm năng cho việc chế tạo các loại thuốc mới sẽ hiệu quả hơn những loại thuốc hiện đang có sẵn. Triển vọng cho bệnh nhân đột quỵ là đầy hứa hẹn. Nếu không có các động lực phân tử rời rạc, có thể nắm bắt những thay đổi về cấu trúc xảy ra trong khoảng thời gian micro giây, hai trạng thái này sẽ bị bỏ qua như trong các nghiên cứu trước đây. Hầu hết những người làm mô hình kết cấu được hướng dẫn bởi FRET đang làm việc với một phân tử cứng nhắc, như ADN. Nếu có một phân tử cứng nhắc, thật dễ dàng để tạo mô hình, vì chúng ta chỉ có một trạng thái duy nhất để chụp. Và có thể ấn định khoảng cách FRET mà không gặp phải vấn đề gì cả. Trong trường hợp này, chúng tôi đã vượt qua cách tiếp cận này theo nhiều cách.

Trong tương lai, nhóm nghiên cứu đang tìm cách phân tích tiềm năng cho đoạn PSD-95 để tự động ức chế chính nó dựa trên cấu trúc riêng của mảnh vỡ.

Đ.T.V (NASATI), theo
https://www.sciencedaily.com/releases/2018/10/181002173426.htm,

Thuật toán mới - công cụ hỗ trợ tìm kiếm kháng sinh hiệu quả

Trong một bài báo được công bố trên tạp chí Nature Communications, các nhà nghiên cứu từ các trường Đại học Carnegie Mellon (CMU); Đại học California, San Diego ở Hoa Kỳ; và Đại học bang St. Petersburg ở Nga đã mô tả một công cụ mới hỗ trợ tìm kiếm hiệu quả các kho hợp chất khổng lồ được tổng hợp từ vi khuẩn. Kỹ thuật mới cho phép các nhà khoa học phân tích phổ khối của các hợp chất, từ đó, họ có thể dễ dàng xác định những loại hợp chất đã biết trong kho và loại bỏ chúng để tập trung phân tích sâu hơn các biến thể chưa từng được biết đến. Những biến thể này có thể sẽ là loại thuốc kháng sinh tốt hơn, hiệu quả hơn, thuốc chống ung thư hoặc nhiều dược phẩm khác.

"*Chỉ trong vòng một tuần, thuật toán mới có tên gọi Dereplicator + được áp dụng chạy trên 100 máy tính có thể tìm kiếm trong một tỷ khối phổ trong mạng phân tử Gloal Natural Products Social tại UC San Diego và xác định được hơn 5.000 hợp chất đầy hứa hẹn, chưa từng được biết đến mà việc nghiên cứu tổng hợp chúng được xem là rất cần thiết*", Mohimani, trợ lý giáo sư tại Phòng Sinh học Điện toán của CMU và là tác giả đầu tiên của bài báo cho biết.

Theo các nhà nghiên cứu, thuật toán hỗ trợ tìm kiếm phân tử của họ hiện có sẵn và có thể được sử dụng để nghiên cứu các kho hợp chất bổ sung.

Mohimani chia sẻ: "*Trong quá khứ, các kho dữ liệu khối phổ chưa được tận dụng triệt để bởi vì việc tìm kiếm thông qua chúng rất khó, đồng thời, những nỗ lực này cho đến nay đã bị hạn chế bởi tỷ lệ tái phát hiện các hợp chất đã được biết đến trước đó rất cao. Chẳng hạn như, việc xác định số lần các nhà khoa học tái khám phá các nhóm kháng sinh penicillin là không thể đếm nổi*".

Phương pháp phân tích phổ khối lượng của các hợp chất, về cơ bản, là kỹ thuật phân tích hóa học giúp xác định hàm lượng và loại chất hóa học có trong một mẫu đã bị ion hóa và đây cũng là một phương pháp tương đối rẻ tiền giúp xác định loại dược phẩm mới. Tuy nhiên, các kỹ thuật hiện đang được áp dụng phần lớn bị hạn chế trong phân tích các đoạn peptide có cấu trúc đơn giản như cấu trúc chuỗi và vòng lặp. Vì vậy,

Mohimani cho biết nghiên cứu của ông cùng các cộng sự mới chỉ là một phần nổi của tảng băng trôi.

Để phân tích số lượng lớn hơn các hợp chất có cấu trúc phức tạp, nhiều vòng và nhánh, nhóm nghiên cứu đã phát triển một phương pháp dự đoán cách thức phân tách các phân tử của khối phổ kế. Bắt đầu với những cấu trúc dạng vòng yếu nhất, phương pháp mô phỏng những gì sẽ xảy ra khi các phân tử tách rời nhau. Các chuyên gia sử dụng 5.000 hợp chất đã được biết đến và phổ khối lượng của chúng để đào tạo một mô hình máy tính có thể được sử dụng để dự đoán cách thức các hợp chất khác bị phá vỡ.

Mohimani cho biết thuật toán Dereplicator + không chỉ cho phép xác định các hợp chất đã được phát hiện mà không cần phải thực hiện những nghiên cứu sâu rộng, mà còn có thể phát hiện các biến thể ít phổ biến hơn của các hợp chất đã biết không bị phát hiện trong một mẫu.

P.K.L (NASATI), theo https://techxplore.com/news/2018-10-algorithm-efficiently-antibiotic-candidates.html,

Nghiên cứu chọn giống và kỹ thuật gây trồng Sơn huyết (Melanorrhoea laccifera Pierre) và Bời lời đỏ (Litsea glutinosa Roxb.) cho vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên

Gỗ cây Sơn huyết

Sơn huyết (Melanorrhoea laccifera Pierre) và Bời lời đỏ (Litsea glutinosa Roxb.) là hai loài cây lâm sản ngoài gỗ bản địa đa tác dụng có giá trị kinh tế cao, có thể đáp ứng được yêu cầu trồng rừng và làm giàu rừng nhằm cung cấp nhu cầu nguyên liệu lâm sản cho công nghiệp chế biến. Đây cũng là hai loài cây lá rộng thường xanh, thích nghi rộng ở nhiều vùng sinh thái nên chúng được ưu tiên lựa chọn trong các chương trình trồng rừng, làm giàu rừng ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ và Tây nguyên.

Sơn huyết rất có triển vọng để phục hồi rừng tự nhiên nghèo kiệt bằng phương pháp làm giàu nếu được nghiên cứu thành công.Tuy nhiên, cơ sở khoa học về đặc điểm sinh học cũng như các biện pháp kỹ thuật từ chọn, tạo giống đến gây trồng, khai thác bền vững loài cây này còn nhiều hạn chế.

Đối với cây Bời lời đỏ có vỏ, lá, tinh dầu dùng làm nguyên liệu cho công nghiệp hóa chất, hóa mỹ phẩm, dược phẩm như làm chất keo dính, sơn, hương liệu, nhang thờ cúng… Nhu cầu về giống Bời lời đỏ có năng suất, chất lượng cao là rất lớn, song, nguồn cung hiện tại không đáp ứng được đòi hỏi của thực tiễn sản xuất hiện nay. Hầu hết giống đang được sử dụng trong thực tiễn sản xuất là giống xô bồ, chưa được chọn lọc bởi vậy ảnh hưởng không nhỏ tới năng suất và chất lượng rừng trồng.

Cho đến nay, chưa có nghiên cứu nào về chọn giống cũng như chưa có nghiên cứu cụ thể về các biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng tái sinh chồi để rút ngắn chu kỳ kinh doanh, tăng năng suất và hiệu quả rừng trồng. Vì vậy, đề tài "***Nghiên cứu chọn giống và kỹ thuật gây trồng Sơn huyết (Melanorrhoea laccifera Pierre) và Bời lời đỏ (Litsea glutinosa Roxb.) cho vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên***" đã được giao cho Viện KHLN Việt Nam là cơ quan chủ trì, Trung tâm Nghiên cứu Lâm sản ngoài gỗ là đơn vị thực hiện và ***ThS. Nguyễn Thị Chuyền*** làm chủ nhiệm.

Sau một thời gian tiến hành nghiên cứu, đề tài rút ra một số kết luận đáng chú ý như sau:

- Tại các điểm nghiên cứu Quảng Nam (vùng Nam Trung Bộ), Lộc Lâm và Lang Hanh, Lâm Đồng (vùng Tây Nguyên) các pha vật hậu của Sơn huyết đều chậm hơn so với điểm nghiên cứu tại Bà Rịa-Vũng Tàu.

- Hệ số tổ thành và giá trị quan trọng của Sơn huyết ít có sự khác biệt giữa các điểm nghiên cứu, dao động từ 6,34%-9,33%. Đây là cơ sở quan trọng để xác định mô hình rừng trồng hỗn giao Sơn huyết với các loài khác.

- Trọng lượng 1000 hạt Sơn huyết là 30990,55 gam; số lượng hạt Sơn huyết trong 1kg dao động từ 31 đến 35 hạt và trung bình 1kg hạt Sơn huyết có 32 hạt (quả), tỷ lệ nảy mầm từ 91,67% đến 100%.

- Hạt Sơn huyết mới thu hái từ rừng về có hàm lượng nước khá cao, thường dao động từ 30,05% đến 32,94%. Có thể bảo quản hạt giống Sơn huyết trong 9 tháng ở nhiệt độ từ 5oC-15oC, tỷ lệ nảy mầm vẫn đạt ≈ 70-80%.

- Xử lý hạt Sơn huyết bằng cách ngâm hạt trong nước ấm, nhiệt độ ban đầu 40-50 độ C trong thời gian 6 giờ vừa cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất đạt 92,33% vừa rút ngắn được thời gian gieo ươm.

- Đề tài đã chọn lọc được 120 cây trội Sơn huyết và Bời lời đỏ, trong đó, thu hái được hạt giống từ 90 cây trội.

- Khai thác Bời lời đỏ lần 1 khi cây được 4 đến 6 tuổi bằng phương thức khai thác trắng hoặc khai thác chọn. Thời gian khai thác nên tránh mùa mưa do gốc chặt dễ bị thối làm giảm khả năng tái sinh chồi, đồng thời điều kiện thời tiết không thuận lợi cho việc sơ chế hoặc chế biến sản phẩm.

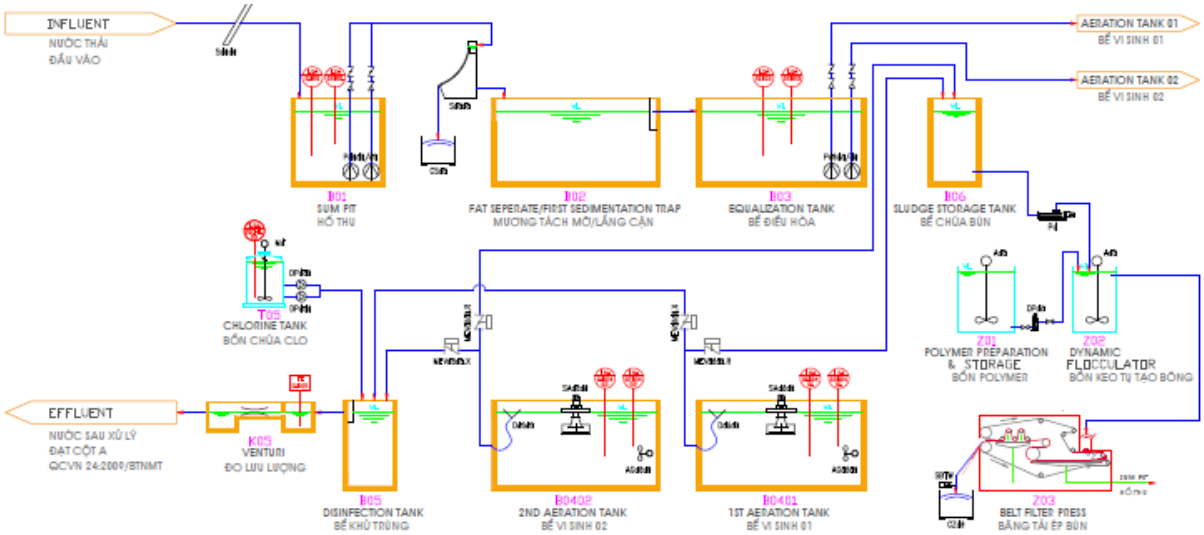
- Chồi Bời lời đỏ tái sinh mạnh sau 5 tháng khai thác ở luân kỳ 1 có thể cao từ 50-80cm, số chồi để lại trên gốc chặt thường từ 2 đến 4 chồi.

Cây giống Bời lời đỏ

Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (Mã số 14279) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

P.K.L (NASATI)

Hoàn thiện công nghệ lọc sinh học vật liệu nổi để xử lý nước thải các nhà máy chế biến thủy hải sản quy mô vừa và nhỏ khu vực ĐBSCL



Với mục đích đáp ứng được Quy chuẩn Việt Nam về chất lượng nước thải sau xử lý, đã có rất nhiều công nghệ xử lý được ứng dụng cho các nhà máy chế biến thủy sản. Tuy nhiên, các hệ thống xử lý này cũng có một số mặt hạn chế, ví dụ như: chi phí đầu tư ban đầu lớn, vận hành và bảo dưỡng phức tạp. Cũng có nhiều nhà máy chế biến thủy sản đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải, nhưng đa phần là kém chất lượng hoặc không thể hoạt động đúng công suất thiết kế.

Trước đây, đề tài cấp cơ sở (Lê Thị Siêng, 2011) đã tiến hành nghiên cứu công nghệ lọc sinh học vật liệu nổi vừa góp phần làm giảm ô nhiễm môi trường do nguồn nước thải gây ra vừa phù hợp với điều kiện thực tế tại địa phương. Đề tài đã đáp ứng những yêu cầu cấp thiết của thực tiễn tại tỉnh Kiên Giang thuộc khu vực ĐBSCL. Đề tài sử dụng công nghệ xử lý sinh học hiếu khí bằng quá trình sinh trưởng bám dính với giá thể là các hạt vật liệu nổi bằng polystyrene xử lý chất lượng nước sau xử lý đạt hiệu quả tốt, chiếm diện tích nhỏ, khả năng chịu sốc cao, vận hành đơn giản, tiết kiệm chi phí và năng lượng. Tất cả đều đáp ứng các điều kiện về kỹ thuật, kinh tế và môi trường.

Tiếp bước thành công của đề tài cấp cơ sở, dự án "***Hoàn thiện công nghệ lọc sinh học vật liệu nổi để xử lý nước thải các nhà máy chế biến thủy hải sản quy mô vừa và nhỏ khu vực ĐBSCL***", chủ nhiệm dự án là ***ThS. Lương Văn Khanh***, đã được thực hiện (2017) dưới sự chủ trì của Viện Kỹ thuật Biển, nhằm mục đích Hoàn thiện và làm chủ được công nghệ lọc sinh học vật liệu nổi để xử lý các chỉ tiêu ô nhiễm như: pH, BOD5, COD, TSS, Amoni, Tổng N, Tổng dầu mỡ động thực vật, Clo dư, và Coliform trong nước thải các nhà máy chế biến thủy hải sản với quy chuẩn đầu ra đạt QCVN 11:2008 cột B.

Dự án đã đạt được những kết quả nổi bật sau:

- Đánh giá được hiện trạng xử lý nước thải và công nghệ xử lý đang được áp dụng tại các cơ sở chế biến thủy hải sản sẽ chuyển giao quy trình công nghệ trên địa bàn tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu.

- Hoàn thiện được quy trình thiết kế hệ thống xử lý có quy mô công suất là 100 và 250 m3/ng.đ.
- Hoàn thiện được 01 quy trình lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý có quy mô 250m3/ng.đ.

Toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (Mã số 14363/2017) được lưu trữ tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

Đ.T.N (NASATI)