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 51-2019 (01/11/2019 –05/11/2019)

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	**2**
70.000 USD tiền quan tâm đầu tư cho starup khu vực Tây Nguyên và duyên hải Nam Trung Bộ	**2**
Nhiều chương trình hỗ trợ nghiên cứu và phát triển trong doanh nghiệp	**3**
Sáng chế thành công máy sấy muối ớt ướt	**7**
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	**8**
Tấm phủ mỏng giúp pin năng lượng mặt trời hấp thu ánh sáng hồng ngoại để tạo năng lượng	**8**
Các nhà khoa học công bố chiến lược để ngành thổ nhưỡng không phát thải cacbon vào năm 2040	**10**
Biến đổi chất độc nguy hại thành cảm biến sinh học	**12**
Nghiên cứu chứng minh rằng Healthspan (thời gian của tuổi già) liên quan đến tốc độ đi bộ	**14**
Phương pháp không xâm lấn phát hiện bệnh gan giai đoạn đầu	**16**
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	**18**
Xác định thành phần loài, sự lưu hành tác nhân gây bệnh và đề xuất quy trình giám sát một số loài chân đốt y học ở khu vực Nam Bộ - Lâm Đồng	**18**
Khảo nghiệm hiệu ứng kháng bệnh và tăng trọng của Oligochitosan chế tạo bằng phương pháp chiếu xạ đối với cá tra (P.Hypophthamlmus) qui mô ao nuôi	**22**

TIN TỨC SỰ KIỆN

70.000 USD tiền quan tâm đầu tư cho starup khu vực Tây Nguyên và duyên hải Nam Trung Bộ

Các doanh nghiệp, nhà đầu tư và startup trao đổi kết nối đầu tư.

(http://truyenthongkhoahoc.vn) ***Đây là số tiền quan tâm đầu tư của các nhà đầu tư dành cho startup khu vực Tây Nguyên và duyên hải Nam Trung Bộ sau khi kết thúc ra Hội thảo "Kết nối đầu tư giữa startup vùng Tây Nguyên và duyên hải Nam Trung Bộ với doanh nghiệp" chiều ngày 31/10/2019.***

Hội thảo nằm trong khuôn khổ Techfest vùng Tây Nguyên và duyên hải Nam Trung Bộ tổ chức tại thành phố Đà Lạt vào ngày 31/10 vừa qua. Hội thảo thu hút sự tham dự của 14 startup và 8 nhà đầu tư, quỹ đầu tư và tổ chức hỗ trợ với 21 phiên kết nối. Kết thúc sự kiện có 6 đơn đặt hàng mua sản phẩm và 2 thỏa thuận kết nối để hỗ trợ phát triển thị trường với 70.000 USD tiền quan tâm đầu tư cho starup khu vực Tây Nguyên và duyên hải Nam Trung Bộ. Mức độ tiềm năng của startup đươc đánh giá trung bình ở mức 3.4/5 (so với 4.2/5 tại Techfest Quốc gia).

Techfest vùng khu vực Tây Nguyên và duyên hải Nam Trung Bộ đã mở ra cơ hội cho các startup trong vùng gặp gỡ, kết nối với các doanh nghiệp, nhà đầu tư, quỹ đầu tư để hợp tác, đầu tư phát triển sản phẩm, dự án, mô hình kinh doanh, mở rộng thị trường. Ngoài ra Techfest khu vực Tây Nguyên và duyên hải Nam Trung Bộ còn kết nối các thành phần của Hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo khu vực này với Hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo quốc gia.

Trước đó, trong khuôn khổ sự kiện Techfest Tây Nguyên và duyên hải Nam Trung Bộ đã diễn ra cuộc thi cuộc thi "Tìm kiếm tài năng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo vùng Tây Nguyên và duyên hải Nam Trung Bộ". Tham gia Chung kết cuộc thi có 13 dự án, kết quả đã Ban tổ chức đã chọn được Giải nhất trao cho dự án "Nhà gỗ lắp ghép và đồ nội thất thông minh" của Công ty TNHH Kết nối nghệ thuật 24 (Lâm Đồng); Giải nhì được trao cho dự án "Giải pháp vận tải thông minh Shipway" của Công ty TNHH MTV Phát triển & Đầu tư Đại Hùng (Quảng Ngãi).

Nhiều chương trình hỗ trợ nghiên cứu và phát triển trong doanh nghiệp

Tổ chuyên gia của Bộ KH&CN nghiệm thu dây chuyền Sigma trong hệ thống sản xuất cấu kiện nhà công nghiệp, Nguồn: VNE

(Báo Khoa học và phát triển) ***Trong tiến trình chuyển đổi số hiện nay, hoạt động NC&PT ngày càng đóng vai trò quan trọng đối với sự tồn tại và phát triển của doanh nghiệp. Nhiều chương trình hỗ trợ doanh nghiệp tăng cường NC&PT đang được Bộ KH&CN triển khai trong thời gian qua.***

Nghiên cứu và phát triển là gì?

Nghiên cứu và phát triển, hay còn được biết đến với cụm từ viết tắt R&D (Research and Development) là hoạt động nhằm tiến hành mua bán, đầu tư nghiên cứu, công nghệ mới phục vụ cho quá trình tồn tại và phát triển của doanh nghiệp.

Hiệu quả của hoạt động R&D phụ thuộc vào nhiều yếu tố như kiến thức và sự sáng tạo của nguồn nhân lực; nguồn chi phí đầu tư cho nguyên nhiên vật liệu, thiết bị, dịch vụ; các nghiên cứu, phát minh, sáng chế, công nghệ mới; khả năng nhận thức, lĩnh hội và áp dụng kiến thức mới; sự cải thiện tình hình kinh doanh khi ứng dụng các nghiên cứu, công nghệ cao trong doanh nghiệp.

Có thể thấy, nhiều yếu tố trên không thể hoặc khó định lượng khiến cho việc đánh giá hiệu quả của R&D trở nên phức tạp. Đây chính là một trong những nguyên nhân làm cho các doanh nghiệp khó khăn trong việc đưa ra các quyết định R&D.

Các giải pháp tăng cường nghiên cứu và phát triển (R&D) trong doanh nghiệp
Nhiều giải pháp tăng cường hoạt động R&D trong doanh nghiệp đã được đưa ra, thể hiện sự đa dạng trong hướng tiếp cận của các nhà nghiên cứu và các nhà hoạch định chính sách.

Tuy nhiên, do đặc thù phức tạp của việc đánh giá hiệu quả hoạt động của quá trình này như đã được đề cập ở phần trên, những giải pháp được đưa ra dưới đây chưa thể giải quyết triệt để vấn đề mà các doanh nghiệp gặp phải, song cũng phần nào đưa ra những định hướng cơ bản, bước đầu giúp các doanh nghiệp cải thiện quá trình R&D trong hoạt động kinh doanh.

a. Đầu tư đào tạo bộ phận nghiên cứu và phát triển

Bộ phận R&D đóng vai trò nền tảng nhằm giúp doanh nghiệp giảm được những rủi ro trong kinh doanh và gia tăng thêm khả năng cạnh tranh trên thị trường.

Tùy vào hoàn cảnh và năng lực của công ty, có 02 hình thức cơ bản giúp tối ưu hóa bộ phận nghiên cứu và phát triển: (i) Bộ phận nghiên cứu và phát triển trong nội bộ tổ chức; (ii) Thuê các tổ chức độc lập bên ngoài nghiên cứu và phát triển theo hợp đồng.

Trong mỗi tình huống cụ thể, các đơn vị kinh doanh sẽ thực hiện việc nghiên cứu và phát triển theo hình thức này hay hình thức khác, hoặc sử dụng kết hợp cả hai hình thức nhằm tận dụng điểm mạnh và hạn chế điểm yếu của mỗi loại.

b. Xây dựng chiến lược và kế hoạch nhằm phát triển khoa học công nghệ

Khoa học công nghệ (KHCN) là yếu tố nòng cốt trong hoạt động nghiên cứu và phát triển nói riêng và trong doanh nghiệp nói chung. Một số giải pháp giúp các doanh nghiệp cụ thể hóa chiến lược và kế hoạch phát triển khoa học công nghệ bao gồm:

Thứ nhất, tập trung mọi nguồn lực nhằm giải quyết các vấn đề tồn đọng liên quan, từ đó, tiến dần tới việc đổi mới công nghệ trong doanh nghiệp.

Thứ hai, gắn bó mật thiết các nhiệm vụ về khoa học công nghệ với các kế hoạch phát triển sản xuất, các dự án đầu tư của doanh nghiệp.

Thứ ba, xuất phát từ nhu cầu thực tiễn và các điều kiện vốn có của doanh nghiệp để chủ động đặt hàng các phát kiến và sản phẩm khoa học từ bên ngoài như viện nghiên cứu, trường đại học, tránh việc khép kín trong doanh nghiệp.

Hệ thống sản xuất thực phẩm chức năng quy mô lớn nhờ ứng dụng nghiên cứu công nghệ tại Nhà máy sản xuất của Công ty IMC tại Khu công nghiệp Quang Minh, Hà Nội, Nguồn: VNE

Thứ tư, phối hợp với Bộ KH&CN hoặc Sở KH&CN các địa phương xây dựng các quy định đặc thù thích hợp với lĩnh vực sản xuất hàng hóa; tham gia, tiếp thu các thành tựu khoa học và công nghệ tiên tiến.

Thứ năm, xây dựng kế hoạch cho các giai đoạn khác nhau để phù hợp với thực tiễn.

c. Đẩy mạnh hợp tác và hội nhập công nghệ quốc tế

Để doanh nghiệp có thể phát triển, không thể bỏ qua yếu tố hợp tác và hội nhập công nghệ quốc tế. Doanh nghiệp muốn tăng cường nghiên cứu và phát triển cần phải tập trung vào công nghệ cao. Vì thế mục tiêu "đi tắt, đón đầu", đổi mới và hội nhập công nghệ quốc tế là điều tiên quyết mà mọi doanh nghiệp cần làm.

Nhằm đẩy mạnh hợp tác nghiên cứu quốc tế về khoa học công nghệ, các doanh nghiệp cần triển khai thực hiện hệ thống các giải pháp sau:

Một là, triển khai xây dựng và thành lập các danh mục về công nghệ để tiến hành giao hoặc hợp tác nghiên cứu khoa học với các tổ chức trong và ngoài nước thực hiện; đồng thời, mở rộng quan hệ liên kết với các đối tác công nghệ quốc tế có tiềm lực lớn.

Hai là, chọn lọc các mối quan hệ sẵn có của các cán bộ công nhân viên đã từng được đưa đi đào tạo tại nước ngoài.

Ba là, xây dựng cơ sở dữ liệu tham khảo về các tạp chí trong và ngoài nước liên quan đến lĩnh vực sản xuất của doanh nghiệp, thực hiện tìm kiếm và chuyển giao công nghệ nước ngoài phù hợp.

Bốn là, đặt chỉ tiêu về giải pháp hữu ích hoặc sáng chế cho các đề tài R&D, đồng thời đầu tư kinh phí mạnh mẽ.

d. Gắn kết với các chương trình và chiến lược quốc gia

Hiện nay Bộ KH&CN có rất nhiều chương trình nhằm thúc đẩy các doanh nghiệp tăng cường nghiên cứu và phát triển. Điều đầu tiên các doanh nghiệp cần làm là phối hợp với Bộ KH&CNđể xác định danh mục các nhiệm vụ phát triển công nghệ. Từ đó có thể dự trù được chi phí trong các giai đoạn. Các chương trình khoa học công nghệ tiêu biểu như:

Chương trình đổi mới Công nghệ quốc gia đến năm 2020 được Thủ tướng phê duyệt vào năm 2011 với mục tiêu phát triển về số lượng và chất lượng của doanh nghiệp, nhân lực quản lý doanh nghiệp trong việc thực hiện đổi mới công nghệ, làm chủ và tạo ra công nghệ tiên tiến.

Chương trình phát triển sản phẩm quốc gia đến năm 2020 được Thủ tướng phê duyệt vào năm 2010 với mục tiêu hình thành, phát triển sản phẩm hàng hóa thương hiệu Việt Nam bằng công nghệ tiên tiến, có khả năng cạnh tranh cao; trong đó, các sản phẩm khoa học và công nghệ quốc gia được phê duyệt bao gồm 6 nhóm sản phẩm chính thức và 3 nhóm dự bị.

Chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao đến năm 2020 được Thủ tướng phê duyệt vào năm 2010. Chương trình hướng đến mục tiêu thúc đẩy nghiên cứu, làm chủ và tạo ra công nghệ cao; ứng dụng hiệu quả công nghệ cao trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội; sản xuất sản phẩm, hình thành doanh nghiệp và phát triển một số ngành công nghiệp công nghệ cao; xây dựng hạ tầng kỹ thuật và phát triển nguồn nhân lực công nghệ cao.

Chương trình tìm kiếm và chuyển giao công nghệ nước ngoài đến năm 2020 có mục tiêu tìm kiếm, đánh giá, tư vấn và chuyển giao công nghệ tiên tiến trên thế giới, phục vụ kịp thời nhu cầu phát triển sản phẩm, dịch vụ công nghệ mới của các doanh nghiệp trong nước.

Chương trình hỗ trợ phát triển doanh nghiệp KH&CN và tổ chức KH&CN công lập thực hiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm có mục tiêu hỗ trợ hình thành và phát triển doanh nghiệp khoa học và công nghệ; Thành lập cơ sở và đầu mối ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp khoa học và công nghệ; Hỗ trợ cá nhân, tổ chức, doanh nghiệp, các nhóm nghiên cứu mạnh được ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp khoa học và công nghệ.

Các nhiệm vụ khoa học và công nghệ theo Nghị định thư là đề tài khoa học và công nghệ, dự án khoa học và công nghệ hợp tác xây dựng, tổ chức thực hiện và đóng góp kinh phí giữa các tổ chức khoa học và công nghệ Việt Nam với các đối tác nước ngoài theo thỏa thuận bằng văn bản của các cơ quan có thẩm quyền của Việt Nam và cơ quan có thẩm quyền của nước ngoài.

Chương trình hợp tác nghiên cứu song phương và đa phương về khoa học và công nghệ đến năm 2020 hướng đến mục tiêu nâng cao khả năng phối hợp, tiếp thu, làm chủ các thành tựu khoa học và công nghệ tiên tiến, sáng tạo ra công nghệ mới, thông qua việc hợp tác nghiên cứu quốc tế với các tổ chức, tập thể nghiên cứu mạnh.

Đề án "*Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến năm 2025*" (Đề án 844) được Thủ tướng phê duyệt vào năm 2016 với mục tiêu tạo môi trường thuận lợi để thúc đẩy, hỗ trợ hình thành và phát triển các doanh nghiệp khởi nghiệp (startup) có khả năng tăng trưởng nhanh dựa trên khai thác tài sản trí tuệ, công nghệ, mô hình kinh doanh mới.

Với sự hỗ trợ của nhà nước, nhiều dự án nghiên cứu đã và đang được thực hiện, đem lại thành công ví dụ như: Hoàn thiện thiết kế, chế tạo dây chuyền sản xuất linh hoạt kết cấu nhà thép nhẹ tiền chế của Công ty TNHH Máy và sản phẩm Thép Việt; Hoàn thiện công nghệ chế tạo Robot phục vụ đào tạo từ Công ty TNHH Robot Việt Nam (VNRobotics); Nghiên cứu phát triển và làm chủ quy trình công nghệ sản xuất bóng nong mạch và stent phủ thuốc bằng công nghệ Nano từ Công ty TNHH MTV nhà máy United Heathcare; Công nghệ sản xuất vắc-xin cúm A/H5N1 cho gia cầm từ Công ty Cổ phần Thuốc Thú y Trung ương-NAVETCO, Tự động hóa quá trình sản xuất nhíp ô tô tiến tới xây dựng nhà máy thông minh từ Tập đoàn ô tô Trường Hải; Đổi mới công nghệ chế tạo một số bộ phận của các loại cầu trục, cổng trục cảng biển của Công ty CP kết cấu thép và thiết bị nâng Việt Nam - VINALIFT,...

Như vậy, với nhu cầu đổi mới sáng tạo trong doanh nghiệp ngày càng lớn, thực hiện nghiên cứu phát triển R&D là xu thế tất yếu trước bối cảnh hội nhập và cạnh tranh gay gắt.

Các chương trình KH&CN quốc gia - dưới sự ủng hộ của Chính phủ, cùng quan điểm "*doanh nghiệp là động lực quan trọng nhất của phát triển, là khởi nguồn của đổi mới sáng tạo*" - được kì vọng sẽ tạo cơ sở để công ty trong nước phát triển thuận lợi hơn, nâng cao năng suất, chất lượng và năng lực cạnh tranh của sản phẩm.

Sáng chế thành công máy sấy muối ớt ướt

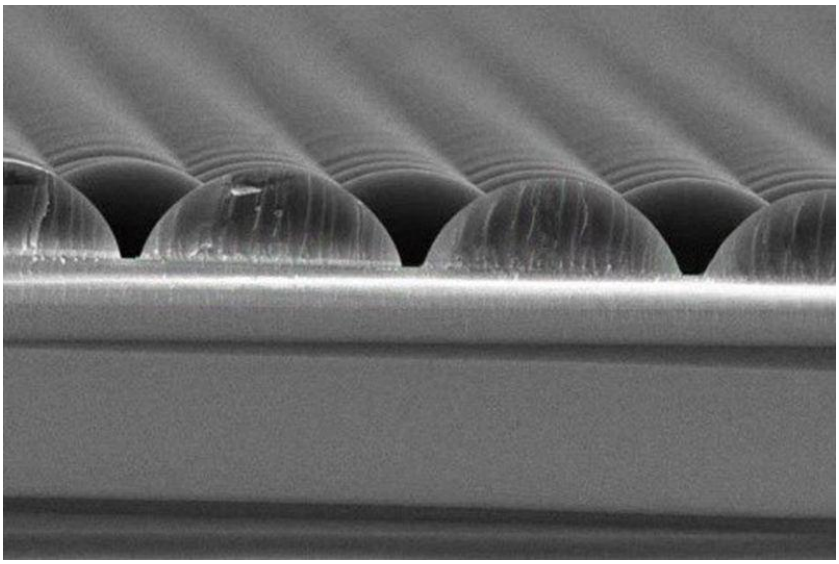
(Báo Khoa học phổ thông) Ông Huỳnh Văn Bé, chủ cơ sở muối sấy Ngọc Yến (thị trấn Thanh Bình, huyện Thanh Bình) đã nghiên cứu, chế tạo thành công chiếc máy sấy muối ớt ướt.

Chiếc máy sấy muối ớt ướt này hoạt động theo cơ chế gia nhiệt từ khay đốt than đá từ bên dưới, sức nóng của than đá làm nóng trực tiếp dạ dưới của mâm muối ở bên trên, thông qua việc sử dụng mô tơ giúp mâm muối di chuyển vòng tròn làm cho nhiệt lượng cung cấp một cách đều đặn, chất lượng của hạt muối được đồng đều hơn. Ngoài việc gia nhiệt từ bên dưới, ông còn bố trí than dẫn khí nóng lên phía trên giúp muối nhanh khô hơn. Cứ định kỳ vài phút, các công nhân sẽ dùng dụng cụ chuyên dùng đảo chiều và trộn đều muối, không để muối bám chặt vào mặt mâm, nhờ đó muối vẫn được sấy đều và không bị cháy khét vì dư lửa.

Đặc biệt, máy sấy của cơ sở sản xuất có chi phí thấp hơn gần 20 lần so với thiết bị đặt hàng (khoảng 50 triệu đồng), không cần phải đầu tư thêm nguồn điện để sử dụng riêng biệt, thời gian sấy được rút ngắn xuống còn khoảng 45 phút/mẻ 50 kg) và nhiên liệu sử dụng là than đá với khoảng 2 kg/lần sấy (khoảng 1.200 đồng). Sau khi sấy, muối không bị dính thành máy sấy, công nhân có thể lấy ra dễ dàng. Thiết bị nhẹ, dễ di chuyển (khoảng 300 kg), máy sử dụng vật liệu inox nên đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Sử dụng thiết bị này hoàn toàn bỏ qua khâu phơi muối truyền thống, nên dù thời tiết như thế nào máy vẫn cho năng suất ổn định.

Từ thành công của chiếc máy sấy muối ớt ướt này, ông Bé đã nhân rộng ra hàng chục chiếc máy sấy đặt tại cơ sở. Hiện nay, với 12 chiếc máy sấy, mỗi ngày cơ sở có thể cho ra hơn 5 tấn muối sấy (có thể tăng sản lượng nếu tăng lên ca 2, ca 3 trong ngày). Điều này, giải quyết được bài toán sản lượng của cơ sở.

Tấm phủ mỏng giúp pin năng lượng mặt trời hấp thu ánh sáng hồng ngoại để tạo năng lượng



Trên thực tế, các tấm pin mặt trời không thể hấp thu được tất cả lượng ánh sáng khổng lồ chiếu xuống mặt đất. Nói cách khác, hầu như pin mặt trời chỉ có khả năng thu được ánh sáng khả kiến để tạo ra năng lượng, điều này có nghĩa là phần còn lại của dải phổ điện từ, trong đó có ánh sáng hồng ngoại bị lãng phí. Hiện nay, các nhà khoa học tại Viện Công nghệ Hoàng gia KTH của Thụy Điển đã vừa phát triển một tấm màng mới được thiết kế để có thể được xếp chồng lên trên đỉnh của pin mặt trời, nhờ đó, giúp cải thiện hiệu suất của pin mặt trời lên tới 25%.

Một trong những giải pháp nhằm gia tăng hiệu suất của pin mặt trời mà các nhà khoa học áp dụng là sử dụng các loại hạt nano đặc biệt. Việc phủ các hạt nano lên thuốc nhuộm có chứa các ion kim loại như lanthanide cho phép pin mặt trời hấp thu được nhiều hơn từ phổ ánh sáng và sau đó chuyển đổi các loại ánh sáng khác, bao gồm ánh sáng cận hồng ngoại thành ánh sáng nhìn thấy và thành nguồn năng lượng có ích.

Các hạt này được gọi là hạt nano chuyển đổi ngược (UCNP) và chúng chứa các ion kim loại của lanthanide như ytterbium và erbium và được coi là bước đột phá tại Viện Công nghệ Hoàng gia KTH. Nhóm nghiên cứu cho biết hiện tại họ vẫn đang tìm kiếm phương pháp nhằm của thiện công nghệ này, vì UCNP có ngưỡng kích thích "*cao hơn nhiều*" so với năng lượng được hấp thu và khai thác từ ánh sáng hồng ngoại.

Giải pháp của nhóm nghiên cứu là phát triển một dải vật liệu polymer được làm từ hỗn hợp gồm các tinh thể nano trộn với một loạt các vi song (microlense), để định hình cách thức ánh sáng đi tới và cải thiện hiệu suất của UCNP.

Hans Ågren, giáo sư về hóa học lý thuyết và là trưởng nhóm nghiên cứu cho biết, khả năng tập trung ánh sáng của các vi hạt cho phép các hạt nano chuyển đổi bức xạ ánh sáng hồng ngoại yếu thành ánh sáng khả kiến, cho phép pin mặt trời biến đổi ánh sáng không nhìn thấy thành năng lượng có ích.

Tấm màng mỏng được thiết kế để có thể đặt lên trên đỉnh của tấm pin mặt trời thông thường, điều này có tác dụng điều chỉnh không gian và tập trung ánh sáng hồng ngoại đúng cách nhằm cải thiện đáng kể hiệu suất của quá trình chuyển đổi năng lượng.

Ågren cho biết: "*Bước đầu tiên, công nghệ mới của chúng tôi khi chưa tối ưu hóa đã giúp cải thiện hiệu suất hấp thu năng lượng của pin mặt trời ở mức 10%. Chúng tôi tin rằng trong tương lai mức độ cải thiện hiệu suất hấp thu năng lượng của pin năng lượng mặt trời với công nghệ mới sẽ tăng lên từ 20 đến 25%*".

Kết quả nghiên cứu được đăng tải trên tạp chí *Nanoscale*.

P.K.L (NASATI), theo https://newatlas.com/energy/solar-panel-film-infrared-light-energy

Các nhà khoa học công bố chiến lược để ngành thổ nhưỡng không phát thải cacbon vào năm 2040

Một nhóm các nhà khoa học quốc tế đã công bố lộ trình cho ngành thổ nhưỡng không thải cacbon vào năm 2040. Cụ thể, nghiên cứu mới được công bố trên tạp chí Nature Climate Change, đã đưa ra các chiến lược nhằm hạn chế nạn phá rừng, thúc đẩy phục hồi đất đai và cắt giảm giảm lượng khí thải cacbon.

Các nhà khoa học tại Liên Hợp Quốc cho rằng những tác động xấu nhất của biến đổi khí hậu có thể tránh được nếu con người hạn chế nhiệt độ toàn cầu tăng 1,5 độ C so với mức của thời kỳ tiền công nghiệp. Để làm được điều đó, các nhà khoa học và các nhà hoạch định chính sách đề xuất giảm lượng khí thải cacbon xuống mức 0 vào năm 2040.

Một số báo cáo, trong đó có báo cáo được công bố bởi các nhà khoa học tại Liên Hợp Quốc, đã nêu rõ vai trò của đất đai trong việc phát thải cacbon và nóng lên toàn cầu. Khi các cánh đồng tự nhiên và rừng bị chặt phá để mở đường cho sự phát triển của con người, khối lượng lớn cacbon được thải vào khí quyển.

Trong nghiên cứu mới nhất, các nhà nghiên cứu đã đánh giá 24 phương thức quản lý đất khác nhau và mô tả tiềm năng giảm thiểu phát thải cacbon của mỗi loại. Sau khi phân tích 20 chiến lược giảm thiểu, các nhà khoa học đã đưa ra 6 hành động ưu tiên.

Theo các tác giả nghiên cứu, hành động đầu tiên và quan trọng nhất, đó là các quốc gia phải giảm 70% nạn phá rừng, thoát nước cho than bùn, đốt cháy và chuyển đổi rừng ngập mặn trong thập kỷ tới. Thứ hai, các quốc gia phải tăng cường nỗ lực phục hồi rừng, thoát nước cho than bùn và rừng ngập mặn ven biển. Thứ ba, các quốc gia cần cải thiện quản lý rừng và nông lâm kết hợp. Thứ tư, các quốc gia cần tăng cường cô lập cacbon trong đất. Thứ năm, các quốc gia cần nghiên cứu để giảm lượng chất thải thực phẩm. Và cuối cùng, các quốc gia phải ban hành các chính sách để thúc đẩy chế độ ăn kiêng từ thực vật, trong đó ít nhất 1/5 dân số theo chế độ ăn chủ yếu là thực vật vào năm 2030.

Michael Obersteiner, nhà nghiên cứu tại Viện phân tích hệ thống ứng dụng quốc tế, cho biết: "*Lộ trình dự báo cách tiếp cận theo từng giai đoạn trong đó các hành động đầu tiên để tránh khí thải được ưu tiên. Điều có nghĩa là tập trung tránh phá rừng tại*

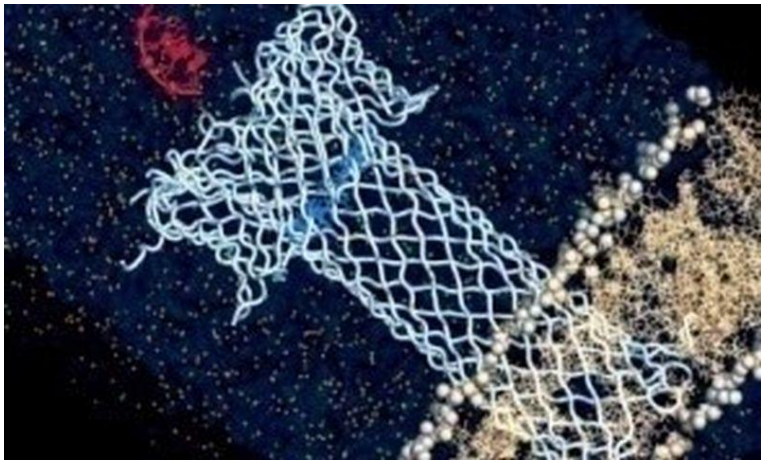
các khu vực địa lý là điểm nóng như Braxin và Inđônêxia. Nhiều lựa chọn công nghệ cao để loại bỏ cacbon khỏi khí quyển cần được thử nghiệm ngay. Tuy nhiên, việc triển khai trên quy mô lớn sẽ không xảy ra trong thập kỷ tới do thực tế hiện nay về chế độ chính sách khí hậu quốc tế".

Nếu các quốc gia tuân theo lộ trình mới được công bố, ngành thổ nhưỡng sẽ không thải cacbon vào năm 2040 và sẽ có một bể chứa cacbon khoảng 3 giga tấn CO_2 mỗi năm vào năm 2050. Nhưng thổ nhưỡng chỉ là một ngành và các nhà khoa học cho rằng các ngành công nghiệp, năng lượng và giao thông sẽ phải cắt giảm đáng kể lượng khí thải trong những thập kỷ tới để hạn chế nóng lên ở mức 1,5 độ C.

Theo Stephanie Roe, tác giả nghiên cứu chính tại Đại học Virginia, các công nghệ thu giữ cacbon cũng sẽ cần được phát triển để giúp các hệ sinh thái tự nhiên giảm nồng độ cacbon trong khí quyển.

N.P.D (NASATI), theo http://www.seeddaily.com/reports/Scientists_publish_strategy_for_carbon_neutral_land_sector_by_2040_999.html,

Biến đổi chất độc nguy hại thành cảm biến sinh học



Một số loại vi khuẩn có khả năng đục lỗ các tế bào khác và tiêu diệt chúng. Để làm được điều đó, chúng đã giải phóng các protein chuyên biệt được gọi là "độc tố đục lỗ" (PFT) bám vào màng tế bào và tạo thành một rãnh giống như ống đi qua nó. Cấu trúc này trên màng được gọi là lỗ. Tế bào đích bị đâm thủng bởi nhiều PFT, nên tự hủy.

Tuy nhiên, ngoài việc gây nhiễm khuẩn, PFT được quan tâm nhiều hơn. Các lỗ kích thước nano mà chúng tạo thành, được sử dụng để cảm biến các phân tử sinh học: Một phân tử sinh học như ADN hoặc ARN, đi qua lỗ nano giống như một chuỗi được điều khiển bởi điện áp và các thành phần riêng lẻ của nó (ví dụ, axit nucleic trong ADN) phát ra tín hiệu điện riêng biệt có thể đọc được. Trên thực tế, cảm biến lỗ nano đã có mặt trên thị trường như một công cụ chính để lập trình tự ADN hoặc ARN.

Nhóm nghiên cứu dẫn đầu là Matteo Dal Peraro tại trường Đại học Bách khoa liên bang Lausanne (EPFL) đã nghiên cứu một PFT quan trọng khác có thể được sử dụng hiệu quả cho cảm biến phức tạp hơn như lập trình tự protein. Độc tố aerolysin, được sản sinh bởi vi khuẩn Aeromonas hydrophila và là "*thành viên sáng lập*" dòng PFT chính được tìm thấy trên nhiều sinh vật.

Một trong những ưu điểm chính của aerolysin là nó hình thành các lỗ rất hẹp có thể phân biệt các phân tử có độ phân giải cao hơn nhiều so với các độc tố khác. Trước đây, các nghiên cứu đã chỉ ra rằng aerolysin có thể được sử dụng để "*cảm biến*" một số phân tử sinh học, nhưng đã có một số nghiên cứu về mối quan hệ giữa cấu trúc của aerolysin và khả năng cảm biến phân tử của nó.

Đầu tiên, các nhà khoa học đã sử dụng mô hình cấu trúc của aerolysin để nghiên cứu cấu trúc của nó nhờ các mô phỏng máy tính. Protein aerolysin được tạo thành từ các axit amin và mô hình đã giúp các nhà khoa học hiểu cách các axit amin đó ảnh hưởng đến chức năng của aerolysin nói chung.

Khi hiểu được mối quan hệ đó, các nhà nghiên cứu đã biến đổi các axit amin trong mô hình máy tính một cách chiến lược. Sau đó, mô hình đã dự đoán tác động có thể của mỗi thay đổi đối với chức năng tổng thể của aerolysin.

Vào cuối quá trình tính toán, TS. Chan Cao, tác giả chính của nghiên cứu, đã tạo ra 16 lỗ biến đổi gen, "*đột biến*" và nhúng chúng vào hai lớp lipit để mô phỏng vị trí của chúng trong màng tế bào và thực hiện các phép đo khác nhau để tìm hiểu cách độ dẫn

ion, độ chọn lọc ion và tính chất chuyển vị của lỗ aerolysin được điều chỉnh ở cấp độ phân tử.

Nhờ có phương pháp này, cuối cùng, các nhà nghiên cứu đã tìm thấy yếu tố thúc đẩy mối quan hệ giữa cấu trúc và chức năng của aerolysin, đó là nắp của nó. Lỗ aerolysin không chỉ là một ống đi qua màng, mà còn có cấu trúc giống như nắp thu hút và xâu chuỗi phân tử mục tiêu và "kéo" nó qua rãnh của lỗ. Nghiên cứu đã phát hiện ra rằng chính trạng thái tĩnh điện tại khu vực nắp này quyết định mối quan hệ này.

"*Thông qua tìm hiểu chi tiết cách cấu trúc của lỗ aerolysin kết nối với chức năng của nó, giờ đây, chúng tôi có thể thiết kế lỗ tùy chỉnh cho các ứng dụng cảm biến khác nhau*", Dal Peraro nói. "*Điều này sẽ mở ra những cơ hội mới, chưa được khám phá để sắp xếp các phân tử sinh học như ADN, protein và sửa đổi sau dịch mã của chúng với các ứng dụng triển vọng trong lập trình tự gen và phát hiện chỉ dấu sinh học phục vụ chẩn đoán*". Các nhà khoa học đã xin cấp sáng chế cho khả năng lập trình tự và đặc tính của các lỗ aerolysin biến đổi gen.

N.P.D (NASATI), theo https://phys.org/news/2019-10-dangerous-toxin-biosensor.html,

Nghiên cứu chứng minh rằng Healthspan (thời gian của tuổi già) liên quan đến tốc độ đi bộ

Tốc độ đi bộ từ lâu đã được sử dụng như một dấu ấn sinh học hiệu quả trong điều trị sức khỏe thần kinh và sinh lý ở các đối tượng cao tuổi. Một nghiên cứu mới hấp dẫn đươc thực hiện gần đây đã lần đầu tiên chứng minh rằng tốc độ đi bộ cũng có thể được xem là một biện pháp hiệu quả nhằm đánh giá dấu hiệu lão hóa sinh học của một người ở độ tuổi 40.

Terrie Moffitt, tác giả chính của nghiên cứu cho biết: "*Các bác sĩ đều biết rằng nguy cơ chết sớm ở những cụ già trong độ tuổi bảy mươi và tám mươi có tốc độ đi bộ chậm thường cao hơn so với những người cùng tuổi đi bộ với tốc độ nhanh. Tuy nhiên, nghiên cứu mới chủ yếu tập trung vào khoảng thời gian từ những năm học mẫu giáo đến giữa cuộc đời của một người và nó cho thấy mối liên quan chặt chẽ giữa tốc độ đi bộ chậm và yếu tố tuổi già trong nhiều thập kỷ qua*".

Dữ liệu được sử dụng trong nghiên cứu mới được thu thập từ Nghiên cứu Sức khỏe và Phát triển Đa ngành của Dunedin, trong đó, các nhà khoa học thực hiện đo tốc độ đi bộ được thực hiện trên một nhóm gồm 904 đối tượng trong độ tuổi 45.

Nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm hai giả thuyết rằng có hay không mối liên quan giữa tốc độ đi bộ ở độ tuổi trung niên và các dấu hiệu lão hóa sớm tăng tốc và liệu tốc độ mối liên quan giữa tốc độ đi bộ ở tuổi trung niên có liên quan với chức năng nhận thức thần kinh phát triển kém trong suốt thời thơ ấu.

Nghiên cứu cho thấy mối tương quan rõ rệt giữa tốc độ đi bộ chậm và các chỉ số vật lý và sinh học của sự lão hóa tăng tốc. Cụ thể, sự thay đổi cấu trúc não ở nhóm đối tượng trong độ tuổi 45 thể hiện rõ rệt, chẳng hạn như tổng khối lượng não và độ dày vỏ não trung bình thấp hơn. Điều này chứng tỏ rằng tốc độ đi bộ không chỉ là dấu hiệu giúp nhận biết suy giảm nhận thức ở các đối tượng lão khoa mà còn biểu hiện sự lão hóa sinh học tăng tốc ở các đối tượng trung niên.

Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng phát hiện ra mối tương quan giữa kiểm tra nhận thức thần kinh ở tuổi lên ba và tốc độ đi bộ ở tuổi 45. Sự liên kết này tương đối chặt chẽ nên có thể sử dụng điểm số nhận thức từ thử nghiệm được thực hiện trong thời thơ ấu để dự đoán chính xác tốc độ đi bộ ở thời điểm 40 năm sau của một người.

Tuy nhiên, nghiên cứu Dunedin không có dữ liệu hình ảnh cấu trúc não bộ hoặc phân tích tốc độ đi bộ từ các đối tượng ở độ tuổi trẻ hơn. Điều này có nghĩa là không có dữ liệu cụ thể, rõ ràng về tốc độ đi bộ trong khoảng thời gian từ lứa tuổi thiếu niên đến tuổi trưởng thành. Ngoài ra, cơ chế nguyên nhân liên kết chức năng nhận thức thần kinh ở thời thơ ấu và tốc độ đi bộ ở độ tuổi trung niên cũng chưa được nghiên cứu rõ ràng.

Từ góc độ lâm sàng, nghiên cứu cho thấy tốc độ đi bộ có thể được xem là một chỉ số hữu ích về mối quan tâm đối với sức khỏe ở người trung niên, và đây không phải là nghiên cứu duy nhất sử dụng tốc độ đi bộ như một công cụ chẩn đoán mới. Nghiên cứu gần đây cho thấy phân tích tốc độ đi bộ có thể giúp xác định các biểu hiện sa sút trí tuệ khác nhau trong giai đoạn đầu của sự suy giảm nhận thức và thậm chí có thể phát hiện bệnh tăng nhãn áp trước khi các triệu chứng suy giảm thị giác xuất hiện.

Nghiên cứu mới được công bố trên tạp chí *JAMA Network Open*.

P.K.L (NASATI), theo https://newatlas.com/medical/walk-slow-age-fast-healthspan-aging-gait-speed/,

Phương pháp không xâm lấn phát hiện bệnh gan giai đoạn đầu

Một loại thuốc nhuộm cản quan an toàn và nhạy hơn cho các xét nghiệm chụp cộng hưởng từ (MRI) do các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Georgia tạo ra, có thể cung cấp một phương pháp không xâm lấn hiệu quả đầu tiên để phát hiện và chẩn đoán bệnh gan giai đoạn đầu, trong đó có xơ gan.

"*Đó là sự thay đổi đột phá đối với lĩnh vực này như là phát hiện đầu tiên giai đoạn đầu của bệnh xơ gan*", Jenny Yang, Giáo sư hóa học và là đồng tác giả nghiên cứu nói. "*Điều này sẽ giúp các bác sĩ theo dõi việc điều trị trước khi không thể can thiệp và giúp các công ty dược phẩm lựa chọn đúng bệnh nhân cho thử nghiệm lâm sàng hoặc xác định đối tượng để phát triển thuốc*".

Các loại thuốc được sử dụng trong xét nghiệm MRI, được gọi là các chất cản quang, là các chất được sử dụng để tăng cường khả năng hiển thị của các cấu trúc bên trong cơ thể trong quá trình chụp cộng hưởng từ. Chất cản quang được cấp sáng chế là ProCA32.collagen1, được phát triển thông qua sự phối hợp giữa công ty khởi nghiệp Yang, InLighta BioScatics và các nhà nghiên cứu sinh học và hóa học tại trường Đại học Georgia và Đại học Emory nhằm vào biểu hiện quá mức collagen - chỉ dấu sinh học trong quá trình tiến triển của bệnh và liên kết chặt chẽ với gadolinium, kim loại cản quang.

Các thử nghiệm trên mô hình động vật cho thấy ProCA32.collagen1 dựa vào protein có thể phát hiện giai đoạn đầu của bệnh xơ gan do rượu và viêm gan nhiễm mỡ không do rượu, dạng bệnh nặng nhất của gan nhiễm mỡ không do rượu. Nghiên cứu cũng đã chứng minh chất cản quang mới có độ chính xác gấp đôi so với các chất cản quang thông thường với khả năng phát hiện các khối u nhỏ cỡ 0,1 đến 0,2 mm, nhỏ hơn 100 lần các khối u được phát hiện bởi các chất cản quang hiện đã được phép sử dụng. Vì chất cản quang mới chỉ cần liều lượng thấp hơn nhiều so với các chất cản quang thông thường, nên nó làm giảm nguy cơ độc tính kim loại.

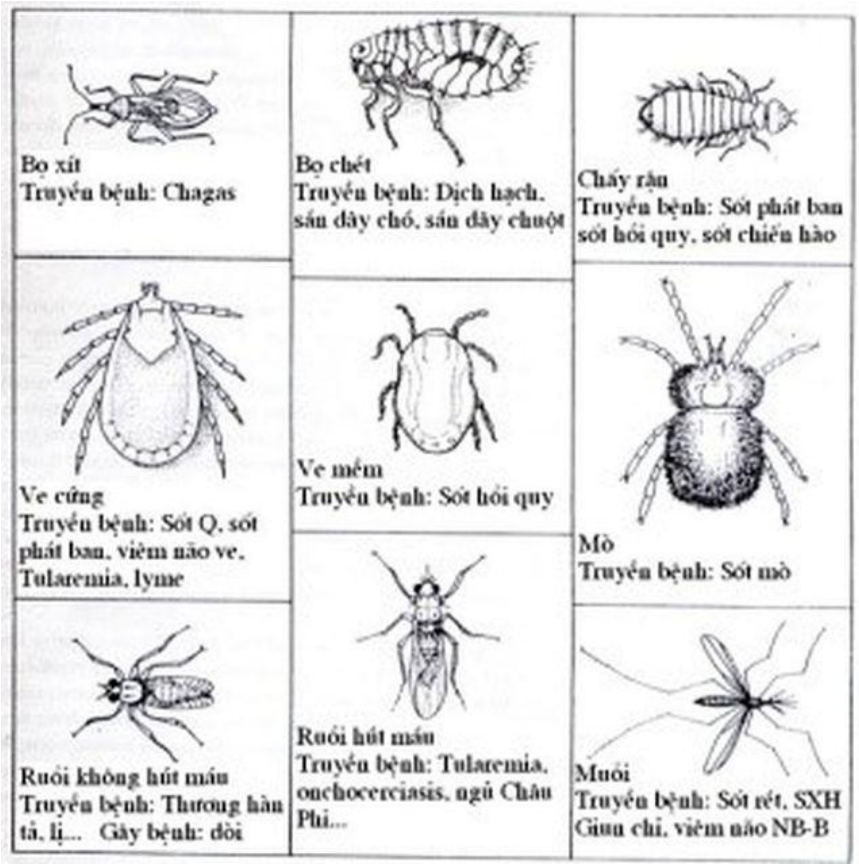
Từ năm 2010 đến 2015, tử vong do bệnh gan mạn tính tăng 31% ở Hoa Kỳ trong số những người ở độ tuổi từ 45 đến 64, do một số yếu tố, bao gồm lạm dụng rượu và béo phì. Bệnh gan là một quá trình diễn biến chậm, nhưng không có phương pháp chẩn

đoán sớm hiệu quả, không xâm lấn để điều trị kịp thời, thì nó có thể tiến triển đến giai đoạn xa hơn với hậu quả nghiêm trọng.

Hình ảnh tương phản đen trắng của ProCA32.collagen1 có thể phân biệt các vùng xơ hóa "*vô hình*" với mô nền khỏe mạnh, khắc phục những hạn chế của sinh thiết xâm lấn không thể phân tích toàn bộ gan. Bước tiếp theo, nhóm nghiên cứu chờ sự chấp thuận của Cục Quản lý thực phẩm và dược phẩm để tiến hành thử nghiệm lâm sàng tại Bệnh viện Đại học Emory.

N.P.D (NASATI), theo https://medicalxpress.com/news/2019-10-noninvasive-method-early-stage-liver-disease.html,

Xác định thành phần loài, sự lưu hành tác nhân gây bệnh và đề xuất quy trình giám sát một số loài chân đốt y học ở khu vực Nam Bộ - Lâm Đồng



Ve, mò, mạt và bọ chét thuộc nhóm động vật chân đốt, có vai trò y học quan trọng bởi hoạt động hút máu sống tự nhiên hoặc ký sinh ở các động vật gậm nhấm, chim, lưỡng cư, bò sát và các vật nuôi gần người, qua đó, làm lan truyền bệnh truyền nhiễm, nhất là các bệnh truyền từ động vật sang người mà tác nhân gây bệnh là các vi sinh vật như vi khuẩn, vi rút… Ở Việt Nam, phần lớn các nghiên cứu về nhóm chân đốt này chỉ tập trung ở các vùng rừng núi phía Bắc, miền Trung và Tây Nguyên và chủ yếu tập trung vào điều tra khu hệ, chưa chú ý nhiều hoặc chưa có điều kiện nghiên cứu xác định các tác nhân gây bệnh có trong chúng.

Khu vực Nam Bộ Lâm Đồng (NBLĐ) là khu vực có sinh địa cảnh đa dạng, trừ một tỉnh thuộc vùng Tây Nguyên (Lâm Đồng), các tỉnh còn lại có địa hình thấp, khác với các tỉnh miền Trung Tây Nguyên và các tỉnh rừng núi phía Bắc. Các tỉnh thuộc miền Đông Nam Bộ có địa hình cao trung bình từ 100-200m, có hệ động-thực vật rất đa dạng và phong phú của hệ sinh thái rừng, các Vườn quốc gia (VQG) lớn (Cát Tiên, Bù Gia Mập, Côn Đảo…). Ngược lại, các tỉnh thuộc miền TNB có địa hình bằng phẳng, nhiều kênh rạch, một số nơi thấp dưới 1 mét so với mực nước biển, vùng này có các khu bảo tồn thiên nhiên lớn (VQG U Minh, VQG Tràm Chim, khu rừng thiên nhiên Đảo Phú Quốc và các rừng ngập mặn khác…). Các VQG và KBT thiên nhiên là những khu rừng được bảo vệ nghiêm ngặt, nên hệ động-thực vật rất phong phú, có độ che phủ, độ ẩm cao, là điều kiện thuận lợi cho các loài chân đốt y học phát triển. Dân cư,và các điều kiện kinh tế-xã hội ở khu vực đa dạng, có các cộng đồng dân cư ở thị xã, thị

trấn, thành phố, ven đường giao thông, ven sông ở đồng bằng, ven biển, có các thôn, bản ở miền núi…, các cộng đồng dân cư thường ở rất gần hoặc đan xen với các nơi nhốt giữ, chăn nuôi gia súc, gia cầm, gần các khu rừng thiên nhiên, tập quán sinh hoạt, canh tác của cộng đồng khu vực có liên quan nhiều đến sự hiện diện của các loài chân đốt y học, các bệnh từ động vật theo đó rất dễ phát tán, lây lan sang người do các loài chân đốt y học. Với những đặc điểm điều kiện tự nhiên, môi trường sinh thái và điều kiện kinh tế-xã hội nêu trên, sự phân bố và thành phần các loài chân đốt y học có thể rất đa dạng và phong phú.

Theo báo cáo của các cơ sở điều trị, ở khu vực có nhiều trường hợp bị bệnh truyền nhiễm có các triệu chứng như các bệnh do ve, mò, mạt truyền (Sốt phát ban, sốt mò, sốt siêu vi, sốt xuất huyết,...), tuy nhiên, chưa có cơ sở nào có đủ điều kiện xét nghiệm khẳng định mà chủ yếu chỉ chẩn đoán lâm sàng và điều trị để hướng tới chẩn đoán, đa số các trường hợp bệnh này đều liên quan đến các địa bàn ở các vùng sinh cảnh có các chân đốt y học lưu hành. Việc giám sát quá trình mắc bệnh, đặc biệt là giám sát các chân đốt y học có vai trò truyền bệnh như ve, mò, mạt chưa được đặt ra. Nghiên cứu về ve, mò, mạt ở khu vực thì đến nay chỉ mới thực hiện một số ít điều tra về thành phần loài và chỉ xác định bằng Hình thể. Do đó, đối với toàn khu vực, mà đại diện là các vùng sinh cảnh khác nhau thì thành phần và phân bố của các loài ve, mò, mạt, kể cả việc xác định bằng phương pháp Hình thể và công nghệ gien sẽ như thế nào? Có sự hiện diện của các tác nhân gây bệnh ở các chân đốt này hay không? Và việc giám sát các chân đốt đốt này để phòng chống các bệnh do chúng lan truyền như thế nào? Từ những vấn đề đặt ra đó, ***PGS.TS. Lê Thành Đồng***, Viện Sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Tp. Hồ Chí Minh và các đồng nghiệp đã thực hiện đề tài "***Xác định thành phần loài, sự lưu hành tác nhân gây bệnh và đề xuất quy trình giám sát một số loài chân đốt y học ở khu vực Nam Bộ - Lâm Đồng***", trong đó, tập trung nghiên cứu 3 loài đã được xác định là có vai trò mang bệnh, truyền bệnh phổ biến đó là ve, mò và 2 mạt với các mục tiêu sau: 1. Xác định được thành phần, phân bố, tính đa dạng sinh học của ve, mò, mạt ở NBLĐ; 2. Xác định được phân bố một số tác nhân gây bệnh của ve, mò, mạt; 3. Xây dựng được quy trình giám sát véc tơ truyền bệnh của ve, mò, mạt tại ổ bệnh.

Sau đây là một số kết quả nổi bật mà đề tài đạt được:

Thành phần, phân bố, tính đa dạng sinh học của ve, mò, mạt tại khu vực NBLĐ năm 2015 – 2016

Về thành phần loài ve, mò, mạt

Kết quả điều tra năm 2015 - 2016 tại khu vực NBLĐ phát hiện thấy 7 họ, 16 giống, 34 loài ve, mò, mạt. Trong đó:

a) Liên họ ve (Ixodoidea):

- Thu thập được 31.492 cá thể thuộc 2 họ, 7 giống, 9 loài là: Argas sp., Amblyomma sp., Aponomma crassipes, Aponomma gervaisi, Boophylus microplus, Haemaphysalis (H.) yeni, Ixodes (Ixodes) granulatus, Rhipicephalus (Rhipicephalus) haemaphysaloides, Rh. (Rh.) sanguineus.

- Loài có số lượng cá thể lớn nhất là Rh. sanguineus (20.721 cá thể), tiếp đến là loài B. microplus 8.275 cá thể và Rh. haemaphysaloides 2.315 cá thể. Các loài còn lại có số lượng thấp từ 1- 67 cá thể.

b) Họ mò (Trombiculidae):

- Thu thập được 17.253 cá thể thuộc 5 giống, 11 loài là: Ascoschoengastia (Laurentella) indica, As. (L.) indica, Choengastia sp., Eutrombicula wichmanni, Eu. hirsti, Gahrliepia (Walchia) chinensis, G. (W.) lupella, Gahrliepia (W.) pacifica, G. (W.) parapacifica, Leptotrombidium (Leptotrombidium) deliense, L. (L.) striatum.

- Loài có số lượng cá thể lớn nhất là G. (W.) chinensis (6.049 cá thể), L. deliense (4.298 cá thể), loài As. (L.) indica có 2.986 cá thể, loài G. lupella 2.060 cá thể. Số lượng cá thể thấp nhất là loài mò Choengastia sp. chỉ có 18 cá thể.

c) Liên họ mạt (Gamasoidea):

- Thu thập được 9.009 cá thể thuộc 4 họ, 5 giống, 14 loài là: Haemolelaps zuluensis, Laelaps (Echinolaelap) aingworthae, L. (E.) echininus, L. (E.) sanguisugus, L. (E.) sedlaceki, L. (E.) traubi, Laelaps (Laelaps) nuttalli, Lealaps (L.) myonyssognathus, Laelaps (L.) prognathous, L. (L.) tainguyeni, Dermanyssus sp., Macrocheles glaber, Ornithonyssus bacoti, Or. bursa.

- Loài Laelaps (E.) echininus có số lượng cá thể lớn nhất (2.018 cá thể). Các loài khác có số lượng cá thể thấp (từ 7- 199 cá thể).

Về phân bố của ve, mò, mạt

a) Phân bố theo vật chủ:

- Các loài ve chủ yếu ký sinh trên các thú nuôi (trâu, bò, chó, mèo) và bò sát (trăn, kỳ đà).

- Ấu trùng mò chủ yếu ký sinh trên nhóm thú hoang dại (chủ yếu là chuột), chim hoang dại, chim nuôi.

- Mạt chủ yếu ký sinh trên nhóm động vật hoang dã, chủ yếu là chuột và nhóm giá thể (rác, ổ gà).

b) Phân bố theo điểm điều tra:

- Các loài ve là B. microplus ,Rh. (R.) sanguineus, Rh. (R.) haemaphysaloides phân bố rộng (13/15 điểm); các loài còn lại phân bố hẹp (1 - 5/15 điểm).

- 4 loài mò là L. (L.) deliense, G. (W.) chinensis, G. (W.) lupella và As. (L.) indica] phân bố rộng (11 - 15/15 điểm); các loài còn lại thấy ở từ 1 - 7/15 điểm.

- 5 loài mạt là L. (E.) echininus, L. (E.) sanguisugus, L. (E.) sedlaceki, Or. bursa, Or. bacoti và L. (L.) nuttalli phân bố rộng (từ 11-15/15 điểm), các loài còn lại chỉ phân bố hẹp (từ 1-9 điểm điều tra).

c) Tính đa dạng sinh học của ve, mò, mạt

- Tỷ lệ % đa dạng loài ve, mò, mạt ở khu vực so với tổng số loài đã phát hiện ở Việt Nam là 13,5% (Liên họ mạt 19,7%; Liên họ ve 11,1%; Họ mò 11,1%).

- Tương quan thành phần loài ve, mò, mạt theo sinh cảnh và vùng địa lý ở mức tương quan khác vừa (R = 0,35 - 0,69).

- Tương đồng về gien học của các loài ve, mò, mạt của khu vực so với thế giới từ 96 - 99% (ở ve loài B. microplus 99%, Rh. (Rh.) sanguineus 99%, Ixodes (I.) granulatus

99%, Argas sp. 99%. ở mò loài Leptotrombidium (L.) deliense 96%. Ở mạt loài Ornithonissus bacoti 99%, Macrocheles glaber 98%).

Phân bố tác nhân gây bệnh ở ve, mò, mạt tại khu vực

* Phân tích 1.846 mẫu ve với 9.182 cá thể thuộc 9 loài, không phát hiện ADN của vi khuẩn O. tsutsugamushi, Coxiella burnetii, Rickettsia prowazekii, Rickettsia mooseri và ARN của vi rút họ Bunyaviridae (Orthobunyavirus, Nairovirus, Phlebovirus).

* Phân tích 830 mẫu mò với 13.763 cá thể thuộc 11 loài, không phát hiện ADN của vi khuẩn Coxiella burnetii, Rickettsia prowazekii, Rickettsia mooseri và ARN của vi rút họ Bunyaviridae (Orthobunyavirus, Nairovirus, Phlebovirus).

Có 13/830 mẫu mò (chiếm tỷ lệ 1,57%) dương tính với AND của vi khuẩn O. tsutsugamushi trong đó: VQG Bù Gia Mập là loài Leptotrombidium (L.) deliense/R. norvegieus; L. (L.) deliense/R. edwardsi; Ascoschoengastia (L.) indica/ R. norvegieus; VQG Cát Tiên là L. (L.) deliense/R. rattus, As. (L.) indica/R. norvegieus (2 mẫu); Chân đỉnh Langbiang là L. (L.) deliense/R. edwardsi; TP. Thủ Dầu Một là Gahrliepia (W.) parapacifica/R. molliculus; H. Tịnh Biên là L. (L.) deliense/R. norvegicus; G. (W.) parapacifica/R. molliculus; H. Thạnh Phú là As. 123 (L.) indica/R. norvegieus; VQG U Minh Hạ là L. (L.) deliense/R. argentiventer; As. (L.) indica/ R. norvegieus.

* Phân tích 825 mẫu mạt với 7.252 cá thể thuộc 14 loài, không có mẫu nào dương tính với ADN của vi khuẩn O. tsutsugamushi, Coxiella burnetii, Rickettsia prowazekii, Rickettsia mooseri và ARN của vi rút họ Bunyaviridae (Orthobunyavirus, Nairovirus, Phlebovirus).

Xây dựng quy trình giám sát ve, mò, mạt tại ổ bệnh

- Đã thu thập thông tin, tài liệu, kết hợp với tổng hợp các bài học kinh nghiệm trong quá trình triển khai thực hiện đề tài tại các địa phương, đã tổ chức biên soạn và tổ chức các cuộc họp xin ý kiến các chuyên gia liên quan, tổ chức các buổi họp Hội đồng Khoa học kỹ thuật của Viện để góp ý và hoàn thiện quy trình giám sát ve, mò, mạt.

- Quyển quy trình gồm 3 phần: Một số thông tin chung về ve/mò/mạt và bệnh do ve/mò/mạt truyền; Quy trình giám sát ve/mò/mạt; Các biểu mẫu điều tra và khoa định loại ve/mò/mạt.

- Nội dung được biên soạn thành các mục, các bước, kèm theo là sơ đồ và hình ảnh minh họa.

Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (Mã số 15110/2018) tại Cục Thông tin KH&CN Quốc gia.

P.K.L (NASATI)

Khảo nghiệm hiệu ứng kháng bệnh và tăng trọng của Oligochitosan chế tạo bằng phương pháp chiếu xạ đối với cá tra (P.Hypophthamlmus) qui mô ao nuôi

Nuôi trồng thủy sản đã được xác định là một trong những ngành kinh tế mũi nhọn của nước ta. Nhiều đối tượng có giá trị được đưa vào nuôi với các hình thức nuôi khác nhau, trong đó nghề nuôi cá tra ở đồng bằng sông Cửu Long đang trên đà phát triển. Hiện nay, việc nuôi thâm canh cá tra ngày càng phát triển tuy nhiên, cơ sở hạ tầng, quy hoạch quản lý cũng như chất lượng con giống, thức ăn,.. chưa đáp ứng được sự phát triển đó và gây ra nhiều hệ lụy trong đó dịch bệnh là nguyên nhân gây thiệt hại về kinh tế đáng kể cho người nuôi. Do vậy, rất cần có một chiến lược quản lý hiệu quả sức khỏe vật nuôi như chuẩn đoán bệnh nhanh, cải thiện sức khỏe vật nuôi bằng cách đảm bảo môi trường sống thích hợp và tăng cường sức đề kháng cho đối tượng nuôi.

Trong bối cảnh hội nhập hiện nay, thế giới đang rất quan tâm đến việc sản xuất và tiêu thụ các sản phẩm sạch. Những sản phẩm đáp ứng được điều này đang dần chiếm lĩnh thị trường quốc tế với giá trị gia tăng. Sử dụng các chế phẩm sinh học, hạn chế sử dụng kháng sinh để phòng và trị bệnh cho vật nuôi trong nuôi thủy sản là những hướng nghiên cứu và ứng dụng đang được quan tâm của các nhà khoa học trên thế giới. Ngày nay, các hoạt chất sinh học nhằm kích thích hệ miễn dịch không đặc hiệu được sử dụng trong thức ăn thủy sản ngày càng phổ biến, đặc biệt là các chất kích thích miễn dịch có nguồn gốc từ tự nhiên như levamisole, β-glucan, peptidoglycan, chitin, chitosan,.. cũng như một vài dẫn xuất khác có nguồn gốc từ thực vật và động vật.

Chitosan là polysaccarit tự nhiên, thân thiện môi trường có nguồn gốc từ động vật và thực vật. Chitosan là một polyme mạch thẳng được cấu tạo từ các Dglucosamine liên kết theo kiểu β-(1→ 4)-2-acetamido-2-deoxy–D–glucose, là sản phẩm của quá trình deacetyl hóa chitin, có khả năng tự phân hủy sinh học kháng khuẩn, kháng nấm, tương hợp sinh học, làm lành vết thương,.. Chitosan được biết đến như là chất bổ sung sinh học nhờ vào khả năng kích thích hệ thống kháng thể, giúp tăng cường hoạt động của các đại thực bào và kích thích tăng tiết nhiều cytokines (chất hoạt hóa tế bào) nhằm tiêu diệt các mầm bệnh xâm nhập từ bên ngoài, kích thích tiêu hóa, phòng các bệnh đường ruột, nhiễm trùng do vi 2 khuẩn, vi rút,.. và đặc biệt sử dụng chitosan cắt mạch bổ sung vào thức ăn trong chăn nuôi sẽ gia tăng hiệu ứng kháng bệnh và tăng cường hệ miễn dịch cho vật nuôi. Ứng dụng chitosan trong các lĩnh vực khác nhau đã được thực hiện bởi nhiều nhóm nghiên cứu. Tuy nhiên, việc nghiên cứu chế tạo và bổ sung oligochitosan vào thức ăn cho vật nuôi trong nuôi trồng thủy sản để tăng cường sức đề

kháng vẫn là vấn đề mới và được nhiều sự quan tâm nghiên cứu của các nhà khoa học trên thế giới.

Trước sự nguy hại của bệnh và thiệt hại về kinh tế mà dịch bệnh gây ra cho nghề nuôi trồng thủy hải sản cũng như hạn chế sử dụng kháng sinh trong phòng và trị bệnh cho vật nuôi đề tài "***Nghiên cứu hiệu ứng kháng bệnh của oligochitosan và oligoglucan cắt mạch bằng phương pháp chiếu xạ đối với cá tra (Pangasianodon hypophthamlmus)***" do ***TS. Nguyễn Ngọc Duy***, Trung tâm Nghiên cứu và Triển khai Công nghệ Bức xạ làm chủ nhiệm được đã thực hiện trong hai năm 2013-2014 nhằm mục tiêu nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của sự bổ sung oligochitosan đến sự tăng trưởng, hệ số chuyển đổi thức ăn (FCR) và tỉ lệ sống của cá tra qui mô ao nuôi.

Sau một thời gian thực hiện, đề tài đã thu được một số kết quả đáng chú ý như sau:

- Đã xây dựng quy trình chế tạo oligochitosan bằng phương pháp chiếu xạ gamma Co-60 kết hợp với H_2O_2.

- Oligochitosan có KLPT 5000-7000 Da được chế tạo bằng cách chiếu xạ dung dịch chitosan 5%/H_2O_2 0,5% trong khoảng liều 15-20 kGy.

- Oligochitosan dạng bột có hàm lượng 100.000 mg/kg đã được chế tạo.

- Đã chế tạo trên 15kg oligochitosan dạng bột có hàm lượng 100.000 mg/kg dùng cho mục đích khảo nghiệm hiệu ứng kháng bệnh và tăng trọng cho cá tra.

Kết quả khảo nghiệm hiệu ứng kháng bệnh và tăng trọng của oligochitosan chế tạo bằng pháp chiếu xạ đối với cá tra qui mô ao nuôi cho thấy cá tra được ăn thức ăn có bổ sung 100 mg COS/kg thức ăn có tỉ lệ sống và tốc độ tăng trọng tăng đáng kể cũng như giảm hệ số FCR so với đối chứng cụ thể là:

- Khối lượng trung bình tăng ~ 12,9% so với đối chứng (1012 gam đối với cá được cho ăn thức ăn có bổ sung 100 mg COS/kg thức ăn và đối chứng là 971 gam).

- Tỉ lệ sống tăng 4,76% so với đối chứng (83,19% đối với cá được cho ăn thức ăn có bổ sung 100 mg COS/kg thức ăn và đối chứng là 78,43%).

- Hệ số chuyển đổi thức ăn của cá tra được cho ăn thức ăn có bổ sung 100 mg COS/kg thức ăn là 1,477 giảm so với đối chứng (1,578).

Đã xin được giấy phép lưu hành chế phẩm oligochitosan dạng bột với hàm lượng 100.000 mg/kg như là chất chất kích thích hệ miễn dịch tự nhiên, tăng cường sức đề kháng và kích thích tăng trưởng cho tôm và cá theo quyết định số 3465/TCTS-TTKN ngày 24/11/2017. Oligochitosan có hoạt tính kích thích hệ miễn dịch, gia tăng khả năng kháng bệnh đối với cá nên rất có tiềm năng ứng dụng làm chất kích kháng bệnh và tăng trưởng trong nuôi trồng thủy hải sản.

Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (Mã số 15107/2018) tại Cục Thông tin KH&CN Quốc gia.

P.K.L (NASATI)