

**TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**  
**THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**  
**BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 13-2021 (11/03/2021-15/03/2021)**



**MỤC LỤC**

<b>TIN TỨC SỰ KIỆN</b>	<b>2</b>
Điểm nhấn trong đổi mới sáng tạo	2
Dự luận xã hội đối với vấn đề an toàn thực phẩm ở Việt Nam	6
Nghiên cứu chế biến phụ phẩm gia cầm thành nguyên liệu sản xuất thực phẩm chức năng	9
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI</b>	<b>11</b>
Tiềm năng lớn trong ứng dụng tự động hóa ngành công nghiệp sản xuất	11
Robot khoan thông minh dùng trong đô thị	13
Công nghệ mới giúp tăng năng suất sinh khối gấp bốn lần	14
Ba loại thuốc kháng sinh có từ nhiều thập kỷ trước có thể thay thế cho thuốc giảm đau nhóm opioid gây nghiện	17
Hiểu biết mới về cấu trúc cảm biến Campylobacter giúp phát triển kháng sinh có mục tiêu	19
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC</b>	<b>21</b>
Hỗ trợ thương mại hóa kết quả nghiên cứu công nghệ nano trong lĩnh vực vật liệu, sinh học trong nông nghiệp và y dược đưa ra thị trường	21
Nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật và quản lý nhằm kiểm soát hiệu quả bệnh sung vôi trên tu hải ( <i>Lutraria philippinarum</i> Reeve, 1854) nuôi	24

## Điểm nghẽn trong đổi mới sáng tạo



*Abivin là một startup đưa ra những giải pháp tối ưu về logistics nhưng không có nhiều startup thành công như vậy ở Việt Nam. Nguồn: TECHFEST*

*(Khoa học và phát triển) Mặc dù đã bắt đầu len lõi xuất hiện trong nhiều khía cạnh của đời sống xã hội, đặc biệt trong khối khởi nghiệp công nghệ, nhưng đổi mới sáng tạo vẫn có nguy cơ trở thành khẩu hiệu, nếu những điểm nghẽn không được tháo gỡ.*

Chúng ta đã hiểu đúng về đổi mới sáng tạo? chúng ta đã có được những chính sách phù hợp để hỗ trợ và thúc đẩy đổi mới sáng tạo? Đó là những vấn đề được đặt ra tại Hội thảo chuyên đề quản lý nhà nước về đổi mới sáng tạo do Bộ trưởng Bộ KH&CN Huỳnh Thành Đạt chủ trì, diễn ra tại Bộ KH&CN vào chiều ngày 19/3/2021, như một cách nhìn nhận và đánh giá lại nội hàm đổi mới sáng tạo và vai trò của quản lý khoa học trong đổi mới sáng tạo như nhận xét của Bộ trưởng Huỳnh Thành Đạt.

### ***Hiểu đúng về đổi mới sáng tạo***

Những câu hỏi này gợi mở rất nhiều suy nghĩ về các hoạt động đổi mới sáng tạo đang diễn ra tại Việt Nam. Theo Thứ trưởng Bộ KH&CN Bùi Thế Duy, việc hiểu theo nghĩa hẹp đổi mới sáng tạo là những kết quả trực tiếp tạo ra từ hoạt động R&D ở các quốc gia dẫn đầu chưa phù hợp với các quốc gia đang phát triển như Việt Nam. “Ở nghĩa rộng hơn, người ta coi tính mới ở nghĩa tương đối, có thể không mới so với thế giới nhưng miễn là mới ở Việt Nam hoặc mới ở doanh nghiệp. Khi đó, thực hiện đổi mới sáng tạo có thể còn là việc áp dụng các mô hình quản lý mới cho doanh nghiệp của mình”, ông nói.

Với lăng kính rộng này, các hoạt động đổi mới sáng tạo sẽ được trải nghiệm trên một phạm vi lớn hơn và đa dạng hơn, “không chỉ thuần túy là một quy trình từ nghiên cứu, phát triển ra công nghệ, sáng chế rồi đem áp dụng vào quá trình quản lý hay sản xuất mà có thể là việc áp dụng những cái đã có ở các quốc gia khác, chưa từng áp dụng ở Việt Nam”, Thứ trưởng Bùi Thế Duy nhấn mạnh.

Mặt khác, cách hiểu đổi mới sáng tạo trên một phạm vi rộng hơn sẽ tác động trực tiếp đến việc xây dựng các chính sách khuyến khích đổi mới sáng tạo ở Việt Nam và những bên hưởng thụ chính sách. Do hiểu đổi mới sáng tạo theo nghĩa hẹp nên mô hình thúc đẩy đổi mới sáng tạo mà Việt Nam vẫn áp dụng là mô hình tuyến tính, bám sát từng bước của quy trình làm ra công nghệ mới, tức là bao gồm cả các hoạt động nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng để tạo ra sản phẩm có thể chuyển giao cho doanh nghiệp.

Trong khi đó, theo Thứ trưởng Bùi Thế Duy, ở các quốc gia phát triển và có nhiều kinh nghiệm về các hoạt động đổi mới sáng tạo trên thế giới, nhiều mô hình chính sách đã được áp dụng một cách linh hoạt tùy theo bối cảnh xã hội, trình độ quản lý, sản xuất... Một trong số đó là mô hình đổi mới sáng tạo mở hỗn hợp. Ưu điểm của mô hình này là tạo ra các trung tâm đổi mới sáng tạo có thể triển khai đồng thời cả hoạt động đầu tư mạo hiểm, R&D, thương mại hóa sản phẩm... Nhờ vậy mà khi đặt một bài toán, các nhà đầu tư, doanh nghiệp, nhà khoa học nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng có thể cùng ngồi lại với nhau theo cách “thực hiện đến đâu, đầu tư mạo hiểm đến đấy”. Triển khai đổi mới sáng tạo theo cách này có thể tận dụng được nguồn chất xám ở rất nhiều khía cạnh chuyên môn, nhiều lĩnh vực công tư để cùng tham gia giải quyết trọn vẹn một bài toán, một vấn đề.

Như vậy, mô hình mà Việt Nam áp dụng chưa làm được điều như với mô hình của nhiều quốc gia khác, không chỉ ở chỗ chưa kết nối với nhu cầu của doanh nghiệp và thị trường mà còn ở những chính sách xung quanh mô hình đó. Ví dụ “nếu xác định cần thúc đẩy đổi mới sáng tạo từ nguồn cầu thì cần tập trung vào việc tạo ra các cơ chế thị trường cho doanh nghiệp, tạo ra các hành lang chính sách mua sắm công để họ tập trung thực hiện đổi mới sáng tạo”, Thứ trưởng Bùi Thế Duy nhận xét.

Hiệu quả đã được chứng thực như chương trình mua sắm công mà châu Âu và nhiều quốc gia đã áp dụng theo cách này tạo ra nhiều doanh nghiệp đổi mới sáng tạo công nghệ hơn so với đầu tư mạo hiểm. “Chương trình mua sắm công mà họ thực hiện từ những năm 1980 có triết lý là đưa doanh nghiệp vừa và nhỏ vào quá trình phát triển đất nước bằng ngân sách nhà nước. Nhờ vậy mà các chính phủ đó có những giải pháp sáng tạo mà trên thị trường chưa có, thông qua quá trình cạnh tranh lành mạnh”, bà Trần Thu Hương, Vụ trưởng Vụ Hợp tác quốc tế (Bộ KH&CN) – một trong những người phụ trách chương trình IPP, nói.

### ***Điểm nghẽn nằm ở đâu?***

Trong quá trình thúc đẩy đổi mới sáng tạo ở Việt Nam, việc hiểu theo nghĩa hẹp và có phần đơn giản như vậy khiến các chính sách ưu đãi và khuyến khích đổi mới sáng tạo chưa thật sự điếm trúng các đối tượng thụ hưởng, đặc biệt là các doanh nghiệp vừa và nhỏ, vốn chiếm tới 96% số lượng doanh nghiệp Việt Nam.

Do đó, theo lý thuyết thì Việt Nam có thể tận dụng được thành tựu của quốc gia đi trước để thực hiện đổi mới sáng tạo nhưng trên thực tế thì các doanh nghiệp vừa và nhỏ không làm được điều đó, Thứ trưởng Bùi Thế Duy đề cập đến thông tin từ buổi làm việc với Worldbank về tình hình đổi mới sáng tạo ở Việt Nam. Nghịch lý này cho thấy, để tiếp thu được công nghệ và đổi mới sáng tạo, các doanh nghiệp này cần được đầu tư nâng cao năng lực hấp thụ ở một mức độ nhất định trước đó. “Chính sách của chúng ta chưa chạm đến doanh nghiệp nhỏ và vừa. Theo Worldbank, với cách làm chúng ta áp dụng hiện nay thì doanh nghiệp chưa thực sự là trung tâm, chúng ta mới

đưa ra mục tiêu còn cách vận hành hiện nay thì chưa thuận lợi cho doanh nghiệp, chưa có cơ chế khuyến khích một cách thực sự cho doanh nghiệp đầu tư vào đổi mới sáng tạo”.

Việc thực hiện chính sách theo kiểu nhắm đích đến các doanh nghiệp lớn được ví von là “sếu đầu đàn” để tạo đà kéo cả đoàn doanh nghiệp vừa và nhỏ phía sau không thật sự hiệu quả. Là người tham gia thực hiện Chương trình phát triển thị trường KH&CN đến năm 2020, ông Phạm Hồng Quát, Cục trưởng Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp KH&CN (Bộ KH&CN), “hầu như hiện nay chưa có doanh nghiệp, tập đoàn lớn của chúng ta được công nhận là doanh nghiệp KH&CN, phần lớn là doanh nghiệp nhỏ và siêu nhỏ”. Do đó, chính sách cần hướng đến đối tượng này thông qua việc “đào tạo họ, đưa cho họ những công cụ để họ hấp thụ và chuyển sang đổi mới công nghệ”.

Do khái niệm về đổi mới sáng tạo được hiểu theo nghĩa rất rộng nên việc “đổ dồn” chính sách vào một đối tượng thụ hưởng như doanh nghiệp cũng không thể giải quyết vấn đề. Cũng giống như câu trả lời của PGS. TS Nguyễn Ái Việt (Viện Công nghệ thông tin, ĐHQGHN) trước câu hỏi của giáo sư Phạm Thành Huy trong cuộc tọa đàm về phát triển vật lý ở ĐH Phenikaa vào tháng 9/2020 “khi có bài toán rồi, có doanh nghiệp sẵn sàng chìa tay thì điểm nghẽn nằm ở đâu?” - “điểm nghẽn ở chính hệ sinh thái không đầy đủ”, nhận xét của Worldbank cũng là hệ sinh thái đổi mới sáng tạo chưa đầy đủ và còn rời rạc. Điều này thể hiện rõ nét ở tương tác của doanh nghiệp và trường viện vẫn còn ở mức thấp và trường viện mới đóng vai trò hỗ trợ chứ chưa dẫn dắt đổi mới sáng tạo, các thể chế thì yếu và thiếu...

Vì sao có sự thiếu đầy đủ và rời rạc này? Từ kết quả điều tra, khảo sát thị trường KH&CN, ông Phạm Hồng Quát đã nêu một số tồn tại, trong đó có việc “hiện nay, 538 doanh nghiệp được chuyển đổi thành doanh nghiệp KH&CN nhưng họ lại chưa có cơ chế tiếp nhận kết quả nghiên cứu của khu vực công lập và đây là rào cản bởi thứ nhất, kết quả nghiên cứu tạo ra cũng chỉ ‘sẵn sàng’ ở một mức độ nhất định, thứ hai rất khó giao quyền sở hữu kết quả nghiên cứu từ viện trường”.

Bản thân việc khai thác nguồn nhân lực của viện trường cho doanh nghiệp cũng không dễ. “Chúng ta chưa có cơ chế hỗ trợ, chúng ta mới chỉ nghiệm thu xong kết quả còn những người chủ nhiệm chương trình tự phải đi tìm doanh nghiệp chuyển giao. Nếu doanh nghiệp muốn mời đến để chuyển giao tri thức và kỹ năng hỗ trợ thì không có cơ chế nào cho làm việc đó, không có kinh phí làm hậu chuyển giao (giai đoạn tốn rất nhiều công sức và tiền bạc để doanh nghiệp có thể tiếp nhận thành công công nghệ), ngay cả thực hiện chương trình phát triển thị trường thì [chúng tôi] cũng không có điều kiện để hỗ trợ công đoạn hậu chuyển giao này”, lời chia sẻ về một điểm nghẽn nữa của ông Phạm Hồng Quát góp phần lý giải tại sao nhiều công nghệ mới, nhiều giải pháp và mô hình nhiều hứa hẹn chỉ quanh quẩn trong khuôn viên trường viện - nên thường bị người ngoài nhắc đến có phần giễu cợt là “đề tài cất ngăn kéo”.

Bên cạnh đó, ông Phạm Hồng Quát cũng thừa nhận, nhiều yếu tố trong hệ sinh thái đổi mới sáng tạo Việt Nam vẫn còn hoạt động chưa đạt hiệu quả, từ các tổ chức trung gian như trung tâm chuyển giao công nghệ, sàn giao dịch công nghệ... đến các quỹ phát triển KH&CN ở địa phương. Nguyên nhân là vì đến khi triển khai thì “cái gì cũng vướng, không có cơ chế cụ thể để thực thi”.

Có lẽ, đây cũng là lý do mà vì sao, dự án FIRST, nơi kỳ vọng đem lại một cơ chế mới nâng cao hiệu quả hoạt động đổi mới sáng tạo, hoàn thiện và tăng cường năng lực của

hệ thống đổi mới quốc gia giữa ba chủ thể là cơ quan nhà nước, nơi xây dựng những cơ chế chính sách để thúc đẩy, tạo động lực kết nối, và các viện, trường, nơi tạo ra tri thức, và các doanh nghiệp, nơi sử dụng trí thức, lại chưa có sức mạnh lan tỏa. Giữa ba chủ thể này còn thiếu đi sự liên kết mật thiết do thiếu thông tin – thông tin thị trường, thông tin dự báo, thông tin về chuyên gia, thông tin về công nghệ, các dịch vụ liên kết mạng lưới các đơn vị nghiên cứu, các doanh nghiệp...

Trong bối cảnh hệ sinh thái đổi mới sáng tạo còn yếu và chưa đầy đủ, có giải pháp nào để Việt Nam tháo gỡ khó khăn, giải tỏa những điểm nghẽn? Có vẻ như khuyến nghị của World bank cũng hứa hẹn là một giải pháp: Việt Nam cần ưu tiên phát triển năng lực bắt kịp, tức là tiếp cận đến đường biên công nghệ của các quốc gia trên thế giới thông qua tiếp nhận và phổ biến công nghệ. Chỉ có việc đổi mới sáng tạo từng bước mới có thể nâng cao bắt kịp công nghệ cho Việt Nam. Hơn nữa, Việt Nam cần có những chính sách hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận các công cụ quản lý phù hợp với công nghệ mới bởi vì “doanh nghiệp cần đổi cả phương thức quản lý, phương thức kinh doanh trong khi chúng ta chưa có chương trình nào hỗ trợ theo cách như vậy”, Thứ trưởng Bùi Thế Duy nói.

Việc tháo gỡ những điểm nghẽn trên con đường đổi mới sáng tạo ở Việt Nam sẽ còn phụ thuộc vào sự thay đổi về cơ chế chính sách và cả quan điểm trong quản lý về đổi mới sáng tạo.



## **Dur luận xã hội đối với vấn đề an toàn thực phẩm ở Việt Nam**



*TS. Nguyễn Ngọc Trung, chủ nhiệm Đề tài báo cáo trước Hội đồng nghiệm thu*

*(Truyenthongkhoa.hoc.vn) Xuất phát từ thực trạng mất vệ sinh an toàn thực phẩm là một vấn đề đáng báo động, Đề tài “Dur luận xã hội đối với vấn đề an toàn thực phẩm ở Việt Nam hiện nay” được thực hiện với mục tiêu góp phần cung cấp luận cứ khoa học cho các cơ quan xây dựng và hoạch định chính sách liên quan đến vấn đề an toàn thực phẩm, qua đó có thể đưa ra sự điều chỉnh kịp thời trong các chính sách liên quan*

***Vệ sinh an toàn thực phẩm, vấn đề xã hội bức xúc cần được giải quyết***

Ngày 15/3, tại trụ sở Bộ Khoa học và Công nghệ đã diễn ra buổi nghiệm thu Đề tài trọng điểm cấp nhà nước “Dur luận xã hội đối với vấn đề an toàn thực phẩm ở Việt Nam hiện nay” mang mã số KX.01.40/16-20 thuộc Chương trình KH&CN trọng điểm cấp nhà nước KX.01/16-20 “Nghiên cứu những vấn đề trọng yếu về khoa học xã hội và nhân văn phục vụ phát triển kinh tế- xã hội”.

Báo cáo tại buổi nghiệm thu, TS. Nguyễn Ngọc Trung, Viện Nghiên cứu Con người - Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam, chủ nhiệm Đề tài chia sẻ, đối với các nước đang phát triển như Việt Nam hiện nay, lương thực thực phẩm có một vị trí rất quan trọng đối với nền an ninh lương thực của quốc gia, ngoài ý nghĩa về mặt kinh tế còn có ý nghĩa rất quan trọng về mặt chính trị, xã hội.

Tình trạng mất vệ sinh an toàn thực phẩm là một vấn đề đáng báo động và đang gây bức xúc cho người dân hiện nay. Mất vệ sinh an toàn thực phẩm ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe con người, làm tăng chi phí khám chữa bệnh, hệ lụy của nó dẫn tới làm giảm thu nhập, sinh kế của người dân, giảm cơ hội tiếp cận với giáo dục có nghĩa là làm giảm trình độ phát triển con người. Tuy nhiên, đến nay Việt Nam vẫn chưa có cơ chế và biện pháp để giải quyết một cách triệt để vấn nạn này. Nếu không giải quyết tốt được vấn đề này thì không thể nâng cao hiệu quả chăm sóc sức khỏe của người dân, đảm bảo phát triển con người một cách bền vững.

Chủ nhiệm đề tài Nguyễn Ngọc Trung nhấn mạnh, mối quan tâm về an toàn thực phẩm trở thành mối quan tâm chưa bao giờ hết nóng trong các diễn đàn, các phương tiện

truyền thông. Vì vậy, hơn bao giờ hết một lần nữa có thể khẳng định an toàn thực phẩm có tầm quan trọng rất lớn đối với sức khỏe của con người nói chung và an ninh sức khỏe nói riêng.

Về khía cạnh tác động của dư luận xã hội đến vấn đề sản xuất an toàn thực phẩm, nhóm nghiên cứu Đề tài cho biết, tựu chung lại, người dân ở khu vực nông thôn tham gia khảo sát đều có điểm số trung bình tích cực cao hơn ở khu vực thành thị. Có thể suy luận rằng ở nông thôn, mức độ liên hệ và giao tiếp giữa người dân lớn hơn so với khu vực thành thị nên áp lực của dư luận cũng sẽ lớn hơn. Về khía cạnh tiêu cực, người ở khu vực thành thị cho rằng dư luận xã hội có tác động mạnh và tiêu cực đến quá trình sản xuất trong khi đó người ở khu vực nông thôn lại khá trung dung trong việc đánh giá liệu dư luận xã hội có ảnh hưởng tiêu cực đến quá trình sản xuất.

Đề tài cũng đưa ra con số thống kê, những người càng trẻ thì càng cho số điểm đồng ý cao hơn so với những người lớn tuổi về tác động tích cực của dư luận xã hội đến vấn đề tiêu dùng an toàn thực phẩm. Người trẻ tuổi thể hiện mức độ đồng ý cao bởi có thể họ dễ dàng tiếp cận thông tin và dễ dàng trang bị kiến thức cho mình để có thể tiêu dùng thực phẩm một cách thông minh. Tương tự, những người có thu nhập càng cao thì càng đồng ý mức độ cho rằng tác động tích cực của dư luận xã hội đến vấn đề tiêu dùng an toàn thực phẩm.



*Toàn cảnh buổi nghiệm thu Đề tài*

### ***Đề tài mang ý nghĩa khoa học và thực tiễn***

Với những kết quả đạt được, Đề tài “Dư luận xã hội đối với vấn đề an toàn thực phẩm ở Việt Nam hiện nay” đã góp phần cung cấp thông tin, số liệu và các luận cứ khoa học cho các cơ quan thực thi chính sách ở trung ương và địa phương, bộ/ngành về dư luận xã hội đối với vấn đề an toàn thực phẩm từ đó có những hành động kịp thời nhằm kiểm soát xã hội về vấn đề an toàn thực phẩm, hướng đến mục tiêu phát triển xã hội lành mạnh.

Cùng với nguồn dữ liệu, số liệu thu thập được những kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ được công bố, qua đó giới nghiên cứu khoa học, những người làm chính sách và mọi người có quan tâm cùng sử dụng, từ đó, góp phần nâng cao nhận thức mọi người dân

cũng như cán bộ quản lý về vai trò dư luận xã hội trong việc phản biện, kiểm soát vấn đề an toàn thực phẩm.

Nhận xét về Đề tài, Hội đồng đánh giá nghiệm thu cho rằng, đề tài có ý nghĩa lý luận thực tiễn cao, đã tập hợp được tài liệu khá công phu bao quát được vấn đề, các nội dung về an toàn thực phẩm như chất lượng, hình thức, thông tin sản phẩm, nhận thức của cán bộ quản lý, người tiêu dùng,... đều được tổng quan và phân tích một cách tích cực cũng như tiêu cực.

Báo cáo tổng hợp của Đề tài cũng đã nói lên được số liệu quan trọng có tính đại diện của các tỉnh: Bình Dương, Đắk Lắk, An Giang, Cà Mau, Hà Nội, Đà Nẵng, Lào Cai,... Nhìn chung các số liệu thu thập được từ các địa phương được sử dụng khá tốt, các khái niệm thuật ngữ, văn phong được trình bày gọn gàng, sáng sủa, tổng hợp các kết quả nghiên cứu rõ ràng.

Đặc biệt, phần phân tích lập luận khoa học của Đề tài đã đi theo hướng phân tích xã hội học, sử dụng phương pháp hiện đại, bao gồm cả những phân tích định lượng và phân tích định tính, các phương pháp và các mô hình phân tích hợp lý, phân tích hàng loạt để tìm ra sự khác biệt chủ đạo của các nhóm từ đó nhận dạng được sự khác biệt của các nhóm xã hội theo lứa tuổi, thu nhập, trình độ, nơi cư trú,... rất có hiệu quả.

Tuy nhiên, theo Hội đồng, Đề tài cũng cần bổ sung một số thiếu sót để hoàn thiện hơn như: cần lập bảng cơ cấu mẫu của từng tỉnh - nơi điều tra xã hội học, cần lập bảng so sánh về sự tương đồng và khác biệt ý kiến giữa các tỉnh để so sánh từng vấn đề về sản xuất, tiêu dùng, phân phối sản phẩm, quản lý an toàn thực phẩm đã được điều tra...



## **Nghiên cứu chế biến phụ phẩm gia cầm thành nguyên liệu sản xuất thực phẩm chức năng**



*Một số sản phẩm thực phẩm chức năng dạng viên nang và thức uống của đề tài.*

***(Khoa học phổ thông) Viện công nghệ sinh học và hóa dược NOVA vừa hoàn thành đề tài “Nghiên cứu sản xuất chế phẩm và thực phẩm chức năng giàu glucosamin và chondroitin sulfat từ phụ phẩm quá trình chế biến gia cầm”.***

Theo TS. Đặng Trần Hoàng - chủ nhiệm đề tài, ở Việt Nam, người trên 40 tuổi có tần suất thoái hóa khớp trung bình là 66% và khoảng 23 - 29% phụ nữ Việt Nam trên 50 tuổi có triệu chứng loãng xương. Thậm chí, theo số liệu báo cáo gần đây, ở Việt Nam cứ 100 người thì có 10,41 người bị bệnh về xương khớp và có tới 30% trong số người bệnh bị viêm khớp dạng thấp. Do vậy nhu cầu sử dụng chondroitin sulfat (CS) và glucosamin (GS) và các sản phẩm giàu CS, GS để tăng cường sức khỏe xương khớp của người dân Việt Nam là rất lớn. “Hàng năm, theo ước tính của Bộ y tế, nước ta phải bỏ ra hàng triệu USD để nhập khẩu các loại thuốc điều trị bệnh xương khớp, trong đó có rất nhiều các sản phẩm chứa CS và GS” - TS. Đặng Trần Hoàng nhấn mạnh.

CS và GS là những hoạt chất hỗ trợ hình thành mô liên kết xương, giảm mất calci. Trong đó, CS giúp duy trì khả năng chịu nén của sụn, cải thiện chức năng và khả năng vận động của khớp, cũng như làm giảm sự tiến triển của viêm khớp và giảm đau khớp. Ngoài ra, CS còn kích thích tổng hợp collagen và proteoglycan và các thành phần cơ bản của sụn mới. Còn GS là tiền chất trong sản xuất sụn, màng nhầy và dịch khớp. Do đó, chúng được sử dụng để điều trị hoặc làm giảm các triệu chứng viêm xương khớp. Bên cạnh việc được tổng hợp trong cơ thể, CS có thể được tìm thấy nhiều trong sụn vây cá mập, sụn gà, sụn chân gà. Đối với GS lại chủ yếu được sản xuất công nghiệp từ chitin, chitosan hoặc polysaccharid - là các loại nguyên liệu sẵn có trong vỏ cứng của động vật giáp xác như tôm, cua, mực, chân gà...

Qua quá trình nghiên cứu, nhóm thực hiện đề tài đã tiêu chuẩn hóa được nguồn nguyên liệu chân gà cho sản xuất các chế phẩm CS và GS. Bên cạnh đó, đã xác định được các điều kiện thích hợp cho quá trình xử lý, thủy phân, tinh sạch và thu hồi chế phẩm CS, GS; xây dựng được 2 quy trình công nghệ và 2 mô hình sản xuất chế phẩm CS có độ tinh khiết 40% và GS có độ tinh khiết 60% từ chân gà quy mô 200 kg nguyên liệu/mẻ.

Đặc biệt, đã sản xuất thử nghiệm được 211,8 kg chế phẩm CS có độ tinh khiết 40% và 205,9 kg GS có độ tinh khiết 60%. Các chế phẩm đạt tiêu chuẩn chất lượng và có các chỉ tiêu an toàn thực phẩm đáp ứng quy định hiện hành. Đồng thời, đã xây dựng được 2 quy trình công nghệ ứng dụng chế phẩm CS và GS trong sản xuất thực phẩm bảo vệ sức khỏe. Từ đó, nhóm nghiên cứu đã sản xuất được 20.228 chai đồ uống Bone Extra Sol và 303.944 viên nang Bone Care Aktiy có chứa hoạt chất CS và GS. Các sản phẩm đều đã được xây dựng cơ sở và công bố chất lượng tại Cục an toàn thực phẩm - Bộ y tế.

### Tiềm năng lớn trong ứng dụng tự động hóa ngành công nghiệp sản xuất



*Theo công ty dẫn đầu thị trường trong lĩnh vực công nghệ robot cộng tác (cobots) Universal Robots (UR) có trụ sở tại Đan Mạch cho biết họ đang kêu gọi các nhà sản xuất tại Việt Nam đẩy mạnh việc áp dụng tự động hóa rô bốt nhằm gia tăng năng suất, đồng thời, giảm thiểu nguy cơ tai nạn lao động.*

Việc hầu hết các nhà sản xuất trong nước hiện đang phải đối mặt với tình trạng ngày càng thiếu nguồn nhân lực có kỹ năng đang làm giảm năng suất và kìm hãm sự tăng trưởng chung của các doanh nghiệp. Trong khi đó, người sử dụng lao động còn phải chịu những chi phí lớn trong việc xử lý những vấn đề liên quan đến tai nạn lao động.

Theo Universal Robots, cobots có thể thực hiện các tác vụ nguy hiểm hoặc có khả năng gây tổn thương cho con người. Các robot này được tích hợp sẵn các tính năng an toàn. Ví dụ, cánh tay robot sẽ hoạt động chậm lại khi có con người tiến vào khu vực mà robot đang làm việc. Cobots có thể thực hiện những công việc lặp đi lặp lại và có tính nguy hiểm trong sản xuất, giúp người lao động tránh được các chấn thương khi làm việc. Hệ thống an toàn với độ tùy chỉnh cao của Universal Robots cho phép các công ty điều chỉnh các thông số khác nhau để giảm thiểu những rủi ro khi triển khai việc sử dụng robot công nghiệp. Một số tính năng an toàn có thể kể đến như giới hạn tốc độ, sức mạnh hoặc cử động của cobot, cũng như hạn chế không gian làm việc của cobots bằng cách xác định ranh giới an toàn. Việc gia tăng năng suất làm việc cùng với thiết kế an toàn của các giải pháp cobots giúp công nghệ tự động hóa mới này giảm tới 72% các nguyên nhân gây ra thương tích thường gặp trong môi trường sản xuất hiện nay.

Nghiên cứu của Universal Robots cho thấy, khi nhân loại tiến gần hơn đến tầm nhìn công nghiệp 5.0 - nơi con người và máy móc làm việc cùng nhau bên trong những nhà máy thông minh, việc xem xét những yêu cầu và quy định cần thiết về an toàn trong

môi trường làm việc mới sẽ ngày càng trở nên quan trọng. Một lực lượng lao động mới sẽ ra đời, với con người và robot giúp đỡ lẫn nhau để cùng thực hiện vai trò của mình, cùng mang lại những cơ hội lớn để nâng cao năng suất lao động, thúc đẩy đổi mới, đảm bảo sự an toàn và hài lòng với công việc tại nơi làm việc.

Ông McKew đã chỉ ra rằng, các công ty có thể đạt được lợi tức đầu tư (ROI) nhanh hơn bằng cách sử dụng cobots để tiết kiệm thời gian của người lao động, giúp họ thực hiện những quy trình có năng suất cao hơn, và hơn hết là học được những kỹ năng mới. Không giống như các robot truyền thống chỉ có thể được lập trình bởi những cá nhân có trình độ kỹ sư, cobots được thiết kế nhằm đơn giản hóa việc lập trình thông qua giao diện người-máy (HMI), một tính năng đã quá đỗi quen thuộc với bất kỳ ai sử dụng điện thoại thông minh.

Đối với các ứng dụng phức tạp hơn, Universal Robots có một mạng lưới toàn diện gồm các nhà tích hợp hệ thống được chứng nhận và trung tâm đào tạo được ủy quyền, sẵn sàng hỗ trợ người dùng trong việc vận hành thường nhật sau khi cài đặt hệ thống. Các tính năng và giao diện này khiến việc nghiên cứu chuyên sâu về ngành lập trình hoặc rô bốt học không còn quá cần thiết, đồng thời lượng kỹ năng và kiến thức cần thiết để sử dụng cobots cũng được giảm tối đa.

Universal Robots khuyến khích các nhà sản xuất trong nước áp dụng sự kết hợp hoàn hảo giữa con người và máy móc. Với cobots, các nhà sản xuất tại Việt Nam không còn phải lo ngại về những tác động tiêu cực của việc thiếu hụt lao động có trình độ. Sự hợp tác giữa robot và con người giúp giảm đáng kể thời gian, công sức và chi phí liên quan khi chỉ cần sử dụng cùng một cobot cho các tác vụ khác nhau vì cobots có thể linh hoạt thay đổi công việc và đem lại lợi tức đầu tư nhanh hơn đáng kể.

*P.A.T (NASATI)*

## **Robot khoan thông minh dùng trong đô thị**



***Nhóm các nhà khoa học thuộc Đại học Carlos III de Madrid và các trường đại học ở Tây Ban Nha đã nghiên cứu thành công robot khoan thông minh, có khả năng đào các đường hầm dưới lòng đất giúp tiết kiệm thời gian và giảm thiểu ô nhiễm.***

Thông thường, khi lắp đặt hệ thống đường ống dưới lòng đất, người ta phải đào một con mương kéo dài theo đường ống. Sau khi kết thúc họ sẽ lấp lại. Phương pháp này mất nhiều thời gian, gây lãng phí và kéo theo nhiều bất tiện cho người dân. Nhưng với robot khoan ngầm thông minh, chúng ta sẽ đào được đường hầm mà không cần phải đào rãnh, giúp giảm tiếng ồn, ô nhiễm và hạn chế sự bất tiện cho người dân.

Hệ thống này bao gồm hai phần chính: Phần nổi với thiết bị ra-đa được đặt trên mặt đất có chức năng phát hiện chướng ngại vật dưới lòng đất; phần thứ hai là robot khoan ngầm điều hướng thông minh.

Thiết bị ra-đa sẽ quét qua các lớp đất, kiểm tra chướng ngại vật trong lòng đất. Dữ liệu thu được sẽ chuyển đến phần mềm phân tích và hệ thống sẽ đề xuất chọn ra vị trí tốt nhất. Trên cơ sở đó, robot sẽ được điều hướng để khoan theo các vị trí đã chọn. Phương pháp này giúp đào hầm nhanh hơn, giảm bớt âm thanh, khói bụi so với kỹ thuật đào hầm trước đây.

Với kỹ thuật bản địa hóa, điều hướng sáng tạo và các cảm biến, thiết bị ra-đa, cho phép Robot có thể ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau như tìm kiếm và cứu hộ (sạt lở đất), khai thác mỏ, kỹ thuật thăm dò, lập bản đồ, v.v. được dễ dàng hơn.

Hệ thống đã được thử nghiệm trong phòng thí nghiệm và khoan ngầm trên đất liền ở miền Bắc nước Đức, Cộng đồng Madrid (Tây Ban Nha). Nhóm nghiên cứu đang tiếp tục hoàn thiện để bắt đầu thử nghiệm trong môi trường đô thị. Họ dự kiến sẽ ứng dụng ở các thành phố trong vòng hai đến ba năm tới.

*Diệu Huyền (CESTI) - Theo Techxplore.com*



## Công nghệ mới giúp tăng năng suất sinh khối gấp bốn lần

# Kelp Could be the New Biofuel

USC Dornsife Wrigley Institute for Environmental Studies

A USC Wrigley Institute study finds that raising and lowering kelp boosts its growth four-fold. It's the next step toward growing it in the open ocean on giant "kelp elevators" to produce biofuel at commercial scale.

**KELP ELEVATOR**

**EXPERIMENTAL MODE**

9m

80m

179m

**COMMERCIAL MODE**

(Illustration: Letty Avila)

The diagram illustrates a kelp elevator system. On the left, 'EXPERIMENTAL MODE' shows a kelp plant being raised from a depth of 179m to 9m. A sun icon indicates light exposure, and a moon icon indicates darkness. On the right, 'COMMERCIAL MODE' shows a kelp plant being lowered from the surface to a depth of 80m, where it is anchored to the seabed. The illustration is credited to Letty Avila.

*Cho đến nay, các nguyên liệu để sản xuất nhiên liệu sinh học rất đa dạng và phong phú. Trong số đó, tảo bẹ hứa hẹn sẽ trở thành một nguồn nhiên liệu sinh học quan trọng, được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Trong một nghiên cứu mới, các nhà khoa học tại trường Đại học Nam California (USC) đã chứng minh tiềm năng của loại vật liệu này bằng cách phát triển công nghệ đặc biệt gọi là "thang máy tảo bẹ" có khả năng nâng cao và hạ thấp trong môi trường đại dương, cho phép gia tăng đáng kể năng suất sinh khối bằng cách tối đa hóa khả năng tiếp xúc với cả ánh sáng mặt trời và chất dinh dưỡng.*

Khác với những dạng nguyên liệu thô khác có nguồn gốc thực vật như ngô, mía hoặc cải dầu cần một diện tích lớn đất đai để trồng trọt, chăm sóc và bảo vệ bằng các biện pháp tưới phun, sử dụng thuốc trừ sâu hay phân bón, tảo bẹ sinh trưởng tự nhiên trong môi trường đại dương. Đó cũng chính một trong những lý do chính khiến tảo bẹ hứa hẹn sẽ trở thành nguồn nhiên liệu sinh học tiềm năng, xanh và sạch. Những người nông dân thay vào đó có thể sử dụng đất đai cho mục đích phát triển nông nghiệp.

Nằm trong nhóm thực vật thủy sinh rất lớn và đa dạng, tảo bẹ là một trong những loài thực vật sinh trưởng nhanh nhất trong môi trường tự nhiên. Tuy nhiên, việc nuôi tảo bẹ trong môi trường nuôi trồng thủy sản có kiểm soát sẽ đặt ra một số thách thức. Cây cần được trồng cố định vào những chiếc giá đỡ và phải đặt trong vùng nước biển ngập tràn ánh nắng để có thể sinh trưởng nhanh chóng, tuy nhiên, thông thường, vùng nước gần sát bề mặt biển thường không cung cấp lượng dinh dưỡng dồi dào bao gồm các yếu tố vi lượng như nitrat, phosphat và các axit silicic có nguồn gốc từ các vật chất hữu cơ sau khi bị phân hủy như vùng nước sâu ở đáy đại dương. Vì vậy, nhóm nghiên cứu USC đã đưa ra một ý tưởng nhằm tận dụng tối đa cả hai vùng nước này bằng công nghệ mới gọi là “*thang máy tảo bẹ*”.



Cấu trúc của loại “*thang máy*” đặc biệt này bao gồm các ống sợi thủy tinh, dây cáp bằng thép không gỉ và những thanh dầm ngang, được thiết kế để có thể nâng lên và hạ xuống theo chiều dọc để đưa tảo bẹ đi từ vùng đáy đại dương lên vùng nước gần bề mặt nước biển và ngược lại. Các nhà khoa học đưa thang máy vào thử nghiệm ngoài khơi bờ biển California trong suốt 100 ngày. “*Thang máy*” được sử dụng để đưa loài tảo bẹ *Macrocystis pyrifera* lên vùng nước gần mặt nước có nắng vào ban ngày và hạ xuống vùng đáy đại dương ở độ sâu khoảng 80 m vào ban đêm, nhờ vậy, thực vật có thể hấp thụ các lượng chất dinh dưỡng quan trọng dồi dào như nitrat và photphat. Việc nuôi trồng tảo bẹ theo phương pháp này giúp nó phát triển nhanh hơn nhiều, tạo ra sinh khối gấp 4 lần so với tảo bẹ thông thường.

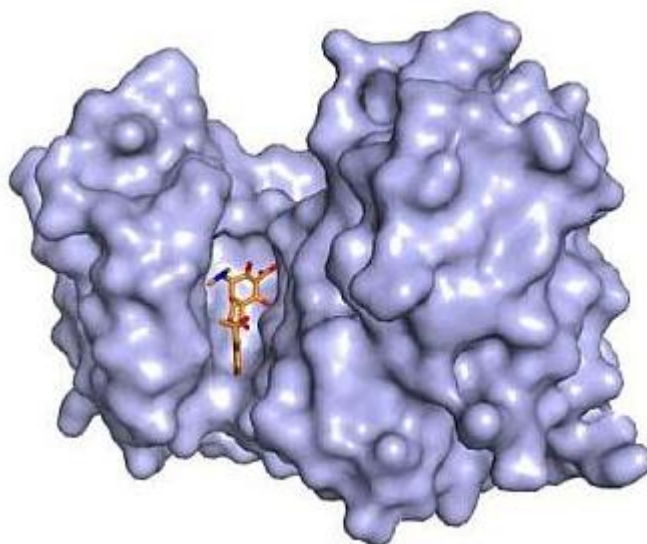
Brian Wilcox, kỹ sư trưởng của công ty sản xuất thang máy Marine BioEnergy cho biết: “*Hệ thống trang trại dưới đáy biển có thể được lắp ráp từ các sản phẩm có sẵn mà không cần sử dụng công nghệ mới. Sau khi được triển khai, hệ thống thang máy có thể là tiền đề để phát triển một phương pháp mới để sản xuất nhiên liệu các-bon trung tính với giá cả phải chăng, sử dụng quanh năm*”.

Các chuyên gia Marine BioEnergy hiện đang tiến hành nghiên cứu để điều chỉnh và cải thiện công nghệ “*thang máy tảo bẹ*” để có thể đưa vào sử dụng trong các trang trại tảo bẹ ngoài đại dương.

Bài báo về nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Đánh giá Năng lượng Tái tạo và Bền vững.

*P.K.L (NASATI), theo <https://newatlas.com/energy/kelp-elevator-biofuel-production-four-times/>*

## Ba loại thuốc kháng sinh có từ nhiều thập kỷ trước có thể thay thế cho thuốc giảm đau nhóm opioid gây nghiện



Các nhà nghiên cứu UT Southwestern (UTSW) báo cáo rằng 3 loại thuốc kháng sinh có tuổi đời hàng thập kỷ qua có thể “ngăn chặn” một cơn đau gây ra do tổn thương dây thần kinh ở động vật. Những phát hiện này, được công bố trên PNAS mới đây, có thể cung cấp một giải pháp thay thế cho thuốc giảm đau nhóm opioid, nhóm thuốc kê đơn có tác dụng phụ không mong muốn là có thể gây nghiện, gây ra tình trạng lạm dụng thuốc ở Hoa Kỳ.

Có hơn 100 triệu người Mỹ chịu ảnh hưởng bởi những cơn đau mãn tính, và 1/4 trong số này bị đau hàng ngày. Gánh nặng chi phí y tế mỗi năm thiệt hại khoảng 600 tỷ USD tiền lương. Đối với nhiều người trong số những bệnh nhân này - ví dụ như những người bị ung thư, tiểu đường hoặc chấn thương - cơn đau của họ là đau thần kinh, có nghĩa chứng đau này là do những tổn thương các dây thần kinh cảm giác đau gây nên

Để điều trị các cơn đau mãn tính, các đơn thuốc giảm đau nhóm opioid đã được kê cho các bệnh nhân tăng lên theo cấp số nhân kể từ cuối những năm 1990, dẫn đến gia tăng lạm dụng thuốc và tình trạng sử dụng quá liều.

Theo một nghiên cứu của Trung tâm nghiên cứu phát triển thuốc Tufts, Enas S. Kandil, phó giáo sư gây mê và quản lý cơn đau tại UTSW giải thích: Mặc dù nhu cầu thực tế về các loại thuốc giảm đau an toàn là rất lớn nhưng việc phát triển thành công một loại thuốc theo toa mới thường phải mất hơn một thập kỷ và chi phí khoảng hơn 2 tỷ đô la.

Trong quá trình tìm kiếm một giải pháp thay thế opioid, Kandil và các đồng nghiệp UT Southwestern của cô - bao gồm Tiến sỹ Hesham A. Sadek, giáo sư về nội khoa, sinh học phân tử và lý sinh; Tiến sỹ Mark Henkemeyer, giáo sư về khoa học thần kinh; Tiến sỹ Mahmoud S. Ahmed, giảng viên nội khoa; và tiến sỹ Ping Wang, nhà nghiên

cứu bậc sau tiến sĩ - đã khám phá ra tiềm năng của các loại thuốc đã được Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm (FDA) phê duyệt.

Nhóm nghiên cứu tập trung vào EphB1, một loại protein được tìm thấy trên bề mặt các tế bào thần kinh, protein này được Henkemeyer và các đồng nghiệp của ông đã phát hiện ra trong quá trình đào tạo bậc sau tiến sĩ của ông gần ba thập kỷ trước. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng protein này là nguyên nhân chính tạo ra các cơn đau thần kinh. Những con chuột được biến đổi gen để loại bỏ tất cả protein EphB1 đều không cảm thấy đau thần kinh, thậm chí ngay cả những con chuột chỉ có một nửa lượng protein này thông thường cũng có khả năng chống lại các cơn đau thần kinh. Điều này cho thấy EphB1 sẽ là mục tiêu đầy hứa hẹn cho các loại thuốc giảm đau mới. Nhưng thật không may, không có loại thuốc nào được biết đến có thể làm bất hoạt EphB.

Để khám phá thêm góc độ này, Ahmed đã sử dụng một mô hình máy tính để quét danh mục các loại thuốc được FDA chấp thuận, kiểm tra xem cấu trúc phân tử của chúng có hình dạng và tính chất hóa học phù hợp để liên kết với EphB1 hay không. Cuộc tìm kiếm của họ đã tìm ra ba loại thuốc tetracycline, thành viên của một họ thuốc kháng sinh được sử dụng từ những năm 1970. Ahmed cho biết ba loại thuốc này gồm demeclocycline, chlortetracycline và minocycline, có lịch sử sử dụng lâu dài, an toàn và ít tác dụng phụ nhất.

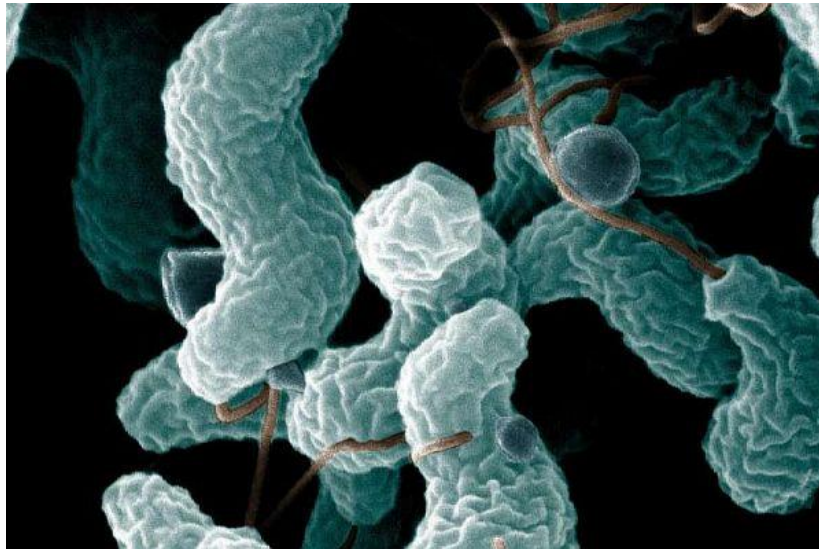
Để điều tra xem liệu những loại thuốc này có thể liên kết và bất hoạt EphB1 hay không, nhóm nghiên cứu đã kết hợp protein EphB1 với những loại thuốc này trong đĩa petri và đo hoạt động của EphB1. Kết quả cho thấy, mỗi loại thuốc này đều ức chế protein ở liều lượng tương đối thấp. Bằng kỹ thuật tinh thể học tia X, Wang đã chụp ảnh được cấu trúc của EphB1 với chlortetracycline. Hình ảnh cho thấy thuốc nằm gọn trong một túi ở vùng xúc tác của protein, một vị trí quan trọng cần thiết để EphB1 bất hoạt.

Trong ba mô hình chuột đau thần kinh khác nhau, tiêm ba loại thuốc này kết hợp thành một làm giảm đáng kể các phản ứng gây đau, việc kết hợp này đạt hiệu quả lớn hơn dù ở liều thấp hơn so với tiêm từng loại thuốc riêng lẻ. Sau khi các nhà nghiên cứu kiểm tra não và tủy sống của những con chuột này, họ xác nhận rằng EphB1 trên các tế bào của những mô này đã bị bất hoạt, dẫn đến khả năng chống đau của chúng. Kandil cho biết sự kết hợp của những loại thuốc này thực hiện ở giai đoạn sau của nghiên cứu cũng có thể làm dịu cơn đau ở người. *“Trừ khi chúng ta tìm ra được các giải pháp thay thế opioid cho những cơn đau mãn tính, nếu không chúng ta vẫn lại tiếp tục chứng kiến tình trạng lạm dụng opioid đang diễn ra. Nghiên cứu này cho thấy điều gì có thể xảy ra nếu tập hợp các nhà khoa học và bác sĩ có kinh nghiệm khác nhau từ các nền tảng khác nhau. Chúng tôi đang mở cửa để có được một cái gì đó mới”*, Ahmed nói.

*P.T.T (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2021-02-longtime-antibiotics-alternative-addictive-opioid.html>,*



## Hiểu biết mới về cấu trúc cảm biến Campylobacter giúp phát triển kháng sinh có mục tiêu



*Các nhà nghiên cứu từ Viện Glycomics đã xác định được một cảm biến vi khuẩn mới trong các loài Campylobacter, cho phép các tế bào gây bệnh tìm thấy các tế bào vật chủ phù hợp. Các phát hiện này đã được công bố trên Science Signaling.*

Vi khuẩn Campylobacter là tác nhân hàng đầu gây ra các bệnh truyền qua thực phẩm, góp phần gây ra viêm ruột và các chứng suy tiêu hóa khác mà chúng ta thường gọi là “ngộ độc thực phẩm”. Mỗi năm có khoảng một phần trăm dân số Hoa Kỳ bị nhiễm Campylobacter jejuni, một trong số vi khuẩn phổ biến nhất trong các bệnh nhiễm trùng ở người. Vi khuẩn này phổ biến ở tất cả các loại động vật làm thực phẩm, đặc biệt là ở thịt gà, và cơ thể sẽ bị lây nhiễm nếu ăn phải thịt nấu chưa chín hoặc sữa tươi sống, cũng như thông qua nguồn nước bị ô nhiễm hoặc tiếp xúc trực tiếp với vật nuôi.

Campylobacter, giống như tất cả các vi khuẩn, sẽ cách xâm nhập vào các tế bào vật chủ thích hợp bằng cách sử dụng các cấu trúc cảm biến. Phát hiện của nghiên cứu này cho thấy một “hệ thống dẫn hướng” mới cho Campylobacter cảm biến được đa phân tử được tìm thấy trong mô và tế bào máu của con người, góp phần làm tăng tỷ lệ nhiễm trùng của nó.

Giáo sư Victoria Korolik, trưởng nhóm nghiên cứu về glycobiology vi sinh vật và là tác giả truyền thông của các kết quả nghiên cứu đã được công bố cho biết: “Đây là một phát hiện rất quan trọng vì cấu trúc cảm biến rất đặc trưng đối với từng vi khuẩn, cung cấp độ đặc hiệu mục tiêu cao cho việc thiết kế các hợp chất kháng khuẩn mới”.

Lợi ích của việc tìm hiểu các cảm biến mục tiêu của vi khuẩn là khá đơn giản: Nếu chúng ta biết vi khuẩn đang tìm kiếm “ngôi nhà vĩnh viễn” của nó như thế nào, chúng ta có thể tạo ra các tùy chọn được nhắm mục tiêu vào cấu trúc của vi khuẩn, do đó khiến chúng không thể lây nhiễm và sinh sôi trong môi trường thích hợp đó.

“Về cơ bản, có thể thiết kế một loại thuốc kháng vi khuẩn để nhắm vào một mầm bệnh cụ thể mà sẽ không ảnh hưởng đến hệ thực vật bình thường”, Tiến sĩ Korolik cho biết.

Đây là một tin tốt trên hai phương diện. Thứ nhất, việc tiêu diệt hệ thực vật có lợi, hoặc hệ vi sinh vật khỏe mạnh của con người, là một tác dụng phụ đáng tiếc của thuốc kháng sinh phổ rộng. Việc làm mới hệ vi sinh vật đường ruột sau khi dùng kháng sinh sẽ mất thời gian và có thể dẫn đến nhiễm trùng từ các vi khuẩn lành tính khác, như nhiễm trùng nấm men.

Thứ hai, tình trạng kháng kháng sinh là một vấn đề lớn đối với kiểm soát dịch bệnh trong một xã hội ngày càng đông dân và toàn cầu hóa, nơi mà sự lây nhiễm mầm bệnh có thể lây lan nhanh chóng và không được kiểm soát nếu không có biện pháp điều trị hiệu quả. *“Việc nhắm mục tiêu vào bộ máy cảm biến của vi khuẩn cũng làm giảm nguy cơ phát triển kháng thuốc. Các tế bào vi khuẩn sẽ không bị tiêu diệt nhưng khả năng tiếp cận các tế bào chủ và gây bệnh của nó bị vô hiệu hoàn toàn”*, Korolik giải thích.

Để tránh nhiễm *Campylobacter* và các bệnh lây qua đường thực phẩm khác như *Salmonella* và *Shigella*, hãy đảm bảo rửa tay thường xuyên bằng xà phòng và nước ấm; nấu tất cả các protein động vật, kể cả trứng và cá, ở nhiệt độ được USDA khuyến nghị để đảm bảo an toàn, và tránh uống sữa chưa qua chế biến hoặc tiếp xúc không cần thiết với động vật, các loại thực phẩm.

*Campylobacter* cũng sinh sống sản sinh nhanh chóng trong các nguồn nước sau lũ lụt hoặc do sự cố ô nhiễm nước trong cơ sở cấp nước và do các nguồn chất nước thải khác làm ô nhiễm nguồn nước giếng ăn và các nguồn nước sạch khác. Nếu nghi ngờ nước uống của bạn có chứa vi khuẩn campylobacteriosis, hãy làm theo hướng dẫn của CDC về khử nhiễm: đun sôi nước trong ít nhất ba phút trước khi uống, bao gồm cả nước để nấu ăn và rửa tay. Liên hệ với cơ quan liên quan để kiểm tra nguồn nước.

*P.T.T (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2021-02-insight-campylobacter-sensor-antibiotic.html>*

### Hỗ trợ thương mại hóa kết quả nghiên cứu công nghệ nano trong lĩnh vực vật liệu, sinh học trong nông nghiệp và y dược đưa ra thị trường

Trong bối cảnh kinh tế thị trường, thương mại hóa kết quả nghiên cứu khoa học là một trong những khâu quan trọng góp phần đưa KHCN vào ứng dụng trong cuộc sống một cách nhanh nhất, hiệu quả nhất. Và để làm được điều này cần có sự đóng góp rất lớn từ phía các doanh nghiệp sản xuất. Hiện nay ở Việt Nam có hàng ngàn doanh nghiệp sản xuất với hàng triệu sản phẩm khác nhau, nhưng những doanh nghiệp đưa các kết quả nghiên cứu vào sản xuất là rất ít mà đa số làm công tác đó là các doanh nghiệp khoa học công nghệ.



Hình 9: Nano Curcumin - Tam Thất - Xạ Đen - Học Viện Quân Y

Thúc đẩy thương mại hóa kết quả nghiên cứu đang là trọng tâm của các chính sách kinh tế tại nhiều quốc gia trên thế giới. Tại Việt Nam trong những năm gần đây Đảng, Nhà Nước và Chính Phủ đã ban hành nhiều văn bản, cơ chế và chính sách nhằm khuyến khích, thúc đẩy ứng dụng, chuyển giao công nghệ và thương mại hóa các kết quả nghiên cứu vào sản xuất kinh doanh. Hệ thống và các văn bản hướng dẫn do Nhà nước ban hành đã tạo khuôn khổ pháp lý cho phát triển thị trường công nghệ nói chung và cho thương mại hóa kết quả nghiên cứu nói riêng. Đặc biệt với công nghệ nano thì chúng ta cần phải có sự quan tâm đặc biệt. Ở nước ta, có thể nói công nghệ nano được chúng ta quan tâm và phát triển muộn hơn so với nhiều công nghệ khác nhưng trong tương lai công nghệ này đóng vai trò đặc biệt quan trọng bởi vì công nghệ này mang tính liên ngành, phạm vi ứng dụng rộng lớn. Có thể nói công nghệ nano phát triển sẽ thúc đẩy các ngành, các lĩnh vực khác phát triển theo nhưng thực trạng thương mại hóa công nghệ nano ở nước ta còn rất yếu, yếu hơn so với những ngành, lĩnh vực khác.

Công nghệ nano không là một lĩnh vực độc lập mà phát triển cùng với nhiều lĩnh vực khác nhau, tùy theo mục đích sử dụng. Vật liệu nano kết hợp với những công nghệ hiện có trong nhiều lĩnh vực sẽ là động lực để công nghệ phát triển mạnh mẽ và đạt được kỳ vọng về kinh tế. Công nghệ nano ứng dụng trong nhiều lĩnh vực như sinh tổng hợp, y-dược, mỹ phẩm, điện tử-điện, quốc phòng, nông nghiệp, thực phẩm, dệt, phương tiện vận chuyển.

Ngày càng nhiều sản phẩm được gắn “*nhãn nano*”, năm 2010 công nghệ nano đã xuất hiện trong 1.317 dòng sản phẩm trong khi năm 2005 chỉ có trong 54 dòng sản phẩm. Đến năm 2015 đã có hơn 1.600 sản phẩm dựa vào công nghệ nano đã được thương mại trên toàn cầu. Theo thống kê năm 2011, lĩnh vực có nhiều sản phẩm ứng dụng công nghệ nano nhất là chăm sóc sức khỏe và làm đẹp (738 sản phẩm), nhà và vườn (209 sản phẩm), tự động hóa (126 sản phẩm), thực phẩm và đồ uống (105 sản phẩm), lớp phủ (82 sản phẩm), điện tử và máy tính (59 sản phẩm), thiết bị gia dụng (44 sản phẩm), sản phẩm cho trẻ em (30 sản phẩm). Khu vực có nhiều sản phẩm ứng dụng công nghệ nano là Mỹ (587 sản phẩm), châu Âu (367 sản phẩm), Đông Á (261 sản phẩm), các khu vực khác chỉ có 73 sản phẩm. Như vậy chúng ta có thể thấy rằng công nghệ nano được ứng dụng trong hầu hết các lĩnh vực đời sống xã hội, tuy nhiên chúng ta có thể thấy rằng những nước phát triển như Mỹ và các nước châu Âu gần như chiếm ưu thế tuyệt đối so với khu vực khác.

Với mong muốn đẩy mạnh hoạt động hỗ trợ thương mại hóa kết quả nghiên cứu, góp phần phát triển thị trường khoa học và công nghệ trong nước, đồng thời nghiên cứu và đề xuất mô hình hỗ trợ thương mại hóa kết quả nghiên cứu phù hợp với điều kiện Việt Nam. Trung tâm Thiết kế, Chế tạo và Thử nghiệm cùng phối hợp với Chủ nhiệm đề tài TS. Đặng Hoàng Hợp đã triển khai thực hiện nhiệm vụ “**Hỗ trợ thương mại hóa kết quả nghiên cứu công nghệ nano trong lĩnh vực vật liệu, sinh học trong nông nghiệp và y dược đưa ra thị trường**”, thuộc Chương trình Phát triển thị trường khoa học và công nghệ đến năm 2020. Với mục tiêu thương mại hóa thành công công nghệ nano tiềm năng trong lĩnh vực sản xuất vật liệu, sinh học trong nông nghiệp và y dược. Qua quá trình triển khai nhiệm vụ, với sự hợp tác của các cơ quan quản lý, các đơn vị nghiên cứu, các doanh nghiệp và đội ngũ chuyên gia, nhiệm vụ đã được triển khai đảm bảo tiến độ và chất lượng. Các kết quả của nhiệm vụ là kênh tham khảo hữu ích cho các tổ chức, cá nhân tham gia vào quá trình thương mại hóa kết quả nghiên cứu, đồng thời cung cấp các đề xuất có chất lượng để điều chỉnh và hoàn thiện hệ thống chính sách phát triển thị trường khoa học và công nghệ.

Sau khi triển khai thực hiện Dự án “*Hỗ trợ thương mại hóa kết quả nghiên cứu công nghệ nano trong lĩnh vực vật liệu, sinh học trong nông nghiệp và y dược đưa ra thị trường*”, Nhóm thực hiện nhiệm vụ xin tóm lược lại những kết quả chính như sau:

- Nghiên cứu kinh nghiệm hỗ trợ thương mại hóa kết quả nghiên cứu công nghệ nano trong nước và quốc tế.
- Xây dựng 03 bộ tiêu chí đánh giá khả năng thương mại hóa của kết quả nghiên cứu công nghệ nano trong ba lĩnh vực vật liệu, sinh học trong nông nghiệp và y dược.
- Điều tra khảo sát nguồn cung và nhu cầu công nghệ nano tại 20 đơn vị trên cả nước
- Xác định được trên 500 kết quả nghiên cứu công nghệ nano trong lĩnh vực vật liệu, sinh học trong nông nghiệp và y dược.
- Tổ chức 02 hội thảo khoa học và 06 tọa đàm về quy trình công nghệ nano và liên kết mạng lưới các tổ chức có hoạt động hỗ trợ hoàn thiện và thương mại hóa công nghệ nano trong lĩnh vực vật liệu, sinh học trong nông nghiệp và y dược.
- Tư vấn, hỗ trợ hoàn thiện, thử nghiệm và Hỗ trợ tư vấn kỹ thuật triển khai thử nghiệm 03 công nghệ.

- Tổ chức 03 lớp lớp đào tạo, bồi dưỡng, tập huấn và chuyên giao công nghệ nano cho 03 đơn vị ứng dụng công nghệ là: Công ty cổ phần khoa học công nghệ Melinka Group; Công ty Cổ phần nano năng lượng và môi trường Neetech; Công ty TNHH Voi Trắng.

- Tư vấn truyền thông công nghệ nano cho 03 đơn vị ứng dụng công nghệ.

- Đưa tin hoạt động hỗ trợ của Dự án đối với 03 công nghệ lên các trang web. Đề xuất mô hình thương mại hóa kết quả nghiên cứu công nghệ nano tại Việt Nam.

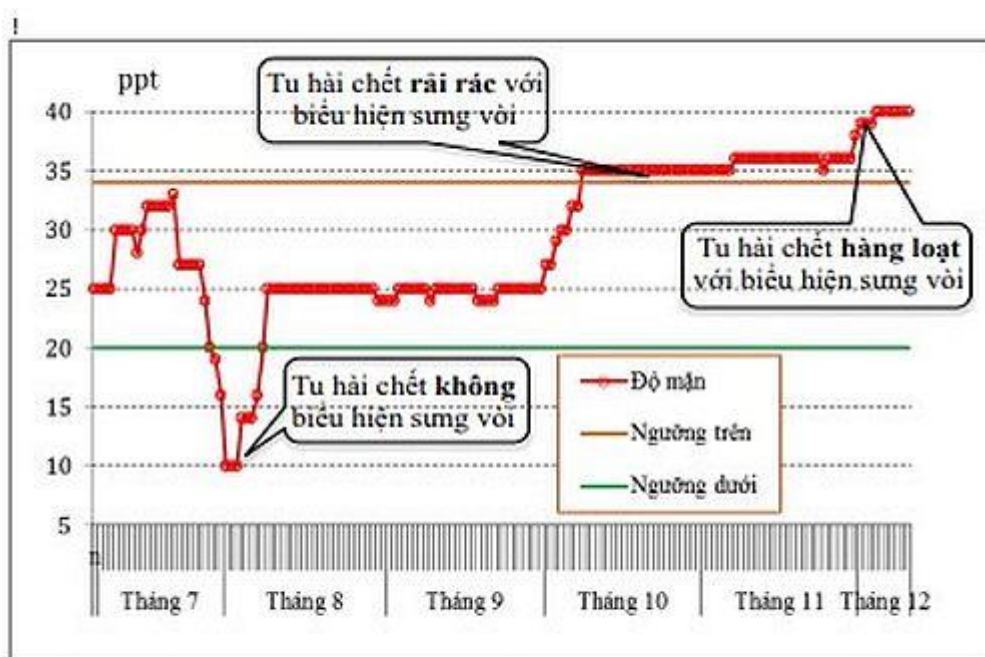
*Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 16291/2019) tại Cục Thông tin KHCNQG.*

*Đ.T.V (NASATI)*



## Nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật và quản lý nhằm kiểm soát hiệu quả bệnh sung vòi trên tu hài (*Lutraria philippinarum* Reeve, 1854) nuôi

Nhuuyễn thể đã và đang được nuôi phổ biến ở nước ta, trong số đó tu hài (*Lutraria philippinarum* Reeve, 1854) gần đây được đánh giá là đối tượng hai mảnh vỏ có giá trị kinh tế cao và được nuôi phổ biến tại vùng biển Cát Bà, Hải Phòng; Vân Đồn, Quảng Ninh và Cam Ranh, Khánh Hoà. Tuy nhiên, từ cuối năm 2011 trở lại đây dịch bệnh sung vòi xuất hiện trên tu hài đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến sự phát triển ổn định và bền vững của nghề nuôi đối tượng này. Dịch bệnh sung vòi bắt đầu được ghi nhận lần đầu tiên tại vịnh Cam Ranh, Khánh Hoà vào đầu tháng 4 năm 2011, sau đó dịch bệnh tiếp tục xuất hiện tại vịnh Lan Hạ, Cát Bà, Hải Phòng từ tháng 9 năm 2011 và tại Vân Đồn, Quảng Ninh từ đầu năm 2012 (Phan Thị Vân và cs., 2014). Dịch bệnh xuất hiện ở cả tu hài giống bé (kích thước khoảng 2 mm), tu hài giống lớn (kích cỡ khoảng 2-3 cm), tu hài kích cỡ thương phẩm với tỷ lệ chết trong đợt dịch lên đến 100% với dấu hiệu đặc trưng của bệnh là vòi tu hài bị sưng, bong nước và bong tróc (Phan Thị Vân và cs., 2013; 2014; Trương Thị Mỹ Hạnh và cs., 2014; 2015). Từ đó đến nay, mặc dù không xuất hiện thành dịch do hộ nuôi tu hài đã giảm xuống rõ rệt về cả số lượng và quy mô, song diễn biến bệnh sung vòi gây chết trên tu hài vẫn xuất hiện rải rác quanh năm tại Quảng Ninh, Hải Phòng và Nha Trang.



**Hình 2:** Sự biến động yếu tố độ mặn và sự xuất hiện bệnh sung vòi trong mô hình thử nghiệm nuôi tu hài thương phẩm tại Cát Bà, Hải Phòng năm 2015

Do bệnh sung vòi ở tu hài là bệnh mới đối với thế giới, lần đầu tiên được ghi nhận trên tu hài nuôi ở Việt Nam từ năm 2011 đến nay, do vậy các nguyên cứu cũng như hiểu biết về bệnh sung vòi còn rất hạn chế. Nguyên nhân chính gây bệnh sung vòi bước đầu được xác định là do tác nhân VLPs (Virus-like particles) ký sinh trong phần vòi của tu hài bệnh (Phan Thị Vân và cs., 2014; Trương Thị Mỹ Hạnh và cs., 2014; 2015), song việc phân loại và định danh VLPs, con đường lây nhiễm và lan truyền của tác nhân gây bệnh VLPs cũng như các điều kiện phát sinh bệnh sung vòi vẫn chưa được làm

sáng tỏ. Hơn nữa, để góp phần phát triển nghề nuôi tu hài ổn định và bền vững, việc xây dựng các biện pháp kỹ thuật và giải pháp quản lý nhằm kiểm soát hiệu quả bệnh sung vôi trong quá trình nuôi tu hài thương phẩm là rất cần thiết. Xuất phát từ sự cần thiết đó, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã giao cho Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản 1 cùng phối hợp Chủ nhiệm đề tài TS. Đặng Thị Lụa thực hiện đề tài “*Nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật và quản lý nhằm kiểm soát hiệu quả bệnh sung vôi trên tu hài (Lutraria philippinarum Reeve, 1854) nuôi*”.

Nhóm nghiên cứu đã triển khai 02 mô hình thử nghiệm một số biện pháp kỹ thuật kiểm soát bệnh sung vôi (giai đoạn ương từ tu hài cấp I lên cấp II và giai đoạn từ tu hài cấp II lên thương phẩm). Kết quả biện pháp thử nghiệm chưa kiểm soát được bệnh sung vôi do bệnh đã xuất hiện ở mô hình nuôi thương phẩm.

Triển khai các đợt thu mẫu tu hài bệnh, tinh sạch và phân lập VLPs phục vụ công việc giải trình tự gen, nhưng công việc này đã phải dừng do không khả thi. Cơ sở dữ liệu metagenomics của dịch lọc tu hài bệnh sung vôi làm giàu vi rút đã được giải mã, bao gồm 121.293.986 đoạn ngắn và được lắp ráp thành 214.350 contigs.

*Xác định yếu tố nguy cơ đối với sự xuất hiện và bùng phát bệnh sung vôi trên tu hài nuôi:*

+ Nhiệt độ, độ mặn và mật độ Vibrio spp trong chất đáy nuôi tu hài có mối tương quan dương với bệnh tu hài sung vôi. Sự gia tăng chỉ số 3 yếu tố nêu trên tỷ lệ thuận với khả năng xuất hiện bệnh hay bùng phát dịch bệnh khi có sự hiện diện tác nhân gây bệnh tu hài trong môi trường nước.

+ Trong điều kiện gây nhiễm, đã xác định được độ mặn (đặc biệt yếu tố độ mặn cao  $\geq 35\text{‰}$ ) là yếu tố nguy cơ đối với sự bùng phát bệnh sung vôi.

+ Vi khuẩn Vibrio spp là nhóm tác nhân cơ hội đối với bệnh sung vôi; Không thấy mối quan hệ giữa tác nhân Perkinsus sp., Herpesvirus sp. đối với bệnh sung vôi;

+ Nguồn giống tu hài trước khi ương nuôi là một nguồn lây lan/lan truyền mầm bệnh VLPs; Ngao hoa không phải là vật mang tác nhân gây bệnh VLPs;

*Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 16293/2019) tại Cục Thông tin KH-CNQG.*

*D.T.V (NASATI)*