



## MỤC LỤC

<b>TIN TỨC SỰ KIỆN</b>	<b>2</b>
Màng bao thực phẩm có khả năng kháng khuẩn	2
Khánh Hòa: Hoàn thiện quy trình tách chiết, xây dựng mô hình thiết bị sản xuất thử nghiệm lutein và chế phẩm lutein từ hoa cúc vạn thọ tagetes erecta l.	4
Kết nối nghiên cứu và doanh nghiệp ngành nam dược	6
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI</b>	<b>11</b>
Hệ thống xử lý nước bằng màng mới làm giảm hơn 90% chất thải độc hại	11
Các nền kinh tế phát triển giảm phát thải CO <sub>2</sub>	13
Ngân sách công năm 2019 cho khoa học, công nghệ và đổi mới của Nhật Bản	14
Lycopene trong cà chua làm giảm bệnh viêm gan, gan nhiễm mỡ và ung thư gan	15
Phương pháp xét nghiệm máu mang tính đột phá trong điều trị hội chứng rối loạn căng thẳng sau sang chấn	17
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC</b>	<b>19</b>
Tạo dòng thuần đồng hợp tử cá medaka chuyển gen biểu hiện yếu tố kích thích hủy cốt bào Rankl dưới tác dụng của sốc nhiệt làm mô hình cho nghiên cứu về loãng xương	19
Nghiên cứu, tính toán, thiết kế, chế tạo hệ thống máy sàng làm sạch ngô năng suất siêu lớn 35 - 40 tấn/h.	24

### Màng bao thực phẩm có khả năng kháng khuẩn



*A niger*

*S.cerevisiae E.coli*

*Một số hình ảnh về khả năng kháng vi sinh vật của màng P/CMC có bổ sung tinh dầu sả*

(*Báo Khoa học phổ thông*) **Nghiên cứu tạo màng Pectin - Carboxymethyl Cellulose có cố định tinh dầu sả, nhóm nghiên cứu Ngô Thị Minh Phương, Nguyễn Thanh Hội, Trường đại học sư phạm kỹ thuật, Trần Thị Xô, Trường đại học bách khoa.**

Hiện nay, nhu cầu sử dụng vật liệu plastic ngày càng lớn đã gây ảnh hưởng nhiều đến môi trường sống. Hơn nữa, vật liệu plastic có hại và ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng. Việc phát triển những màng sinh học có khả năng kháng vi sinh vật và ăn được đáp ứng được việc bảo quản thực phẩm sẽ đem lại sự an toàn cho người tiêu dùng là một việc có ý nghĩa vô cùng cần thiết. Màng ăn được thường được sản xuất chủ yếu từ các nguồn polysaccharide không độc, trong đó có Pectin và Carboxymethyl cellulose (CMC). Pectin có khả năng tạo màng, ưu điểm của màng pectin là có khả năng làm rào cản khí oxy rất tốt nhưng lại có độ hòa tan trong nước cao. CMC có khả năng cải thiện độ bền cơ học và tính chất rào cản của màng tinh bột. Tinh dầu sả thì được ứng dụng nhiều trong sản xuất nước hoa và một số ngành với vai trò là chất kháng khuẩn, kháng nấm,...

Mục tiêu của nghiên cứu này là lựa chọn tỷ lệ phối trộn giữa pectin và CMC nhằm tạo ra loại màng có những tính chất hóa lý tốt, sau đó bổ sung tinh dầu sả nhằm nâng cao khả năng kháng khuẩn và cải thiện một số tính chất vật lý của màng.

Việc tạo màng có bổ sung tinh dầu sả có hạn chế bởi khả năng tạo mùi mạnh của tinh dầu sả. Nếu nghiên cứu này thành công, màng pectin/CMC bổ sung tinh dầu sả là loại màng tiềm năng để bảo quản các sản phẩm thịt.

Qua nghiên cứu cho thấy, dung dịch tạo màng P/CMC không có khả năng kháng các chủng E.Coli, Saccharomyces Serevisiae, Aspergillus niger, nhưng dung dịch tạo màng P/CMC bổ sung tinh dầu sả có khả năng kháng các chủng vi sinh vật nghiên cứu. Khi hàm lượng tinh dầu sả càng tăng thì đường kính vòng kháng khuẩn càng tăng. Một trong những thành phần quan trọng của tinh dầu sả có khả năng kháng vi sinh vật đó là citral, một hợp chất andehyde monoterpene không bão hòa, citral ức chế sự phát triển của vi sinh vật bằng cách phá hủy màng tế bào, nên khi bổ sung vào hàm lượng càng nhiều thì đường kính vòng kháng vi sinh vật sẽ càng tăng. Như vậy, màng P/CMC3 bổ sung tinh dầu sả có thể ứng dụng trong bảo quản thực phẩm.

Khả năng hút ẩm của màng giảm khi hàm tinh dầu sả bổ sung vào màng tăng. Kết quả này cho thấy, việc bổ sung tinh dầu sả đã làm giảm khả năng hút ẩm của màng P/CMC3. Có thể giải thích tinh dầu sả không có khả năng hấp thụ ẩm, chúng phân bố trong mạng lưới màng và bề mặt, tạo nên những vùng nhỏ bẫy các vị trí ưa nước, có thể làm giảm sự khuếch tán các phân tử nước vào bên trong màng. Mặt khác, sự phân tán đồng đều của tinh dầu sả với kích thước nhỏ làm cho đường dẫn để ẩm hấp thụ vào màng càng dài, do đó kết quả làm giảm khả năng hấp thụ ẩm của màng P/CMC3. Kết quả này đưa ra khuyến nghị, màng P/CMC3 nên sử dụng trong điều kiện độ ẩm tương đối nhỏ hơn 75%. Việc bổ sung tinh dầu sả với hàm lượng 0,5% và 1% sẽ giúp cho màng P/CMC3 có thể sử dụng ở độ ẩm tương đối 86%. Đây cũng là một cải thiện đáng kể trong việc ứng dụng màng P/CMC3 trong việc bao gói thực phẩm nói riêng và bảo quản các sản phẩm trong điều kiện độ ẩm ở Việt Nam nói chung.

Qua thời gian nghiên cứu, nhóm tác giả đã tạo được các màng pectin, màng CMC và màng hỗn hợp giữa pectin và CMC theo các tỷ lệ phối trộn khác nhau và xác định được các tính chất cơ bản của màng như độ dày, độ bền cơ học, độ hòa tan, góc tiếp xúc nước, độ thấm hơi nước, tỷ lệ truyền hơi nước và cấu trúc bề mặt màng. Trong các tỷ lệ phối trộn thì tỉ lệ 25:75 là tốt nhất vì màng này có độ hòa tan thấp, độ bền kéo đứt và độ giãn dài cao, độ thấm hơi nước, độ truyền hơi nước, độ truyền khí oxy thấp. Việc bổ sung tinh dầu sả với hàm lượng 0,5% và 1% đã cải thiện tính chất hidrate, tính kháng vi sinh vật của màng P/CMC phù hợp với mục đích bảo quản thực phẩm. Kết quả nghiên cứu cho thấy, màng P/CMC3 có bổ sung 1% tinh dầu sả có thể sử dụng làm màng bao thực phẩm, độ ẩm tương đối thích hợp nhất để sử dụng loại màng này nhỏ hơn 86%.

**Khánh Hòa: Hoàn thiện quy trình tách chiết, xây dựng mô hình thiết bị sản xuất thử nghiệm lutein và chế phẩm lutein từ hoa cúc vạn thọ tagetes erecta l.**



*(Sở KH&CN Khánh Hòa) Mới đây, Hội đồng KH&CN tỉnh Khánh Hòa đã họp nghiệm thu đề tài do TS Hoàng Thị Huệ An, Trường Đại học Nha Trang làm chủ nhiệm được thực hiện từ năm 2015 - 2018.*

*Kết quả đề tài Hoàn thiện quy trình tách chiết, xây dựng mô hình thiết bị sản xuất thử nghiệm lutein và chế phẩm lutein từ hoa cúc vạn thọ tagetes erecta l. đã đảm bảo mục tiêu đề ra và có một số sản phẩm vượt trội so với hợp đồng. Cụ thể:*

Sản xuất được 6 lọ x 10g/lọ lutein tinh thể làm nguyên liệu sản xuất chất màu thực phẩm. 10 lọ x 100ml/lọ lutein vi nhũ tương đạt yêu cầu làm chất màu thực phẩm.

Đã cải tiến quy trình thu nhận lutein từ hoa cúc vạn thọ (CVT) nhằm đạt hiệu quả kinh tế cao hơn, với các công đoạn:

- Xử lý hoa CVT bằng dung dịch Viscozyme 0.89%v/v; tỷ lệ dịch Viscozyme/nguyên liệu là 0,2/1v/vw; thời gian xử lý là 4h.
- Chiết carotenoid từ hoa CVT đã xử lý Viscozyme bằng hexane tỷ lệ 2/1v/w ở 50<sup>0</sup>C trong 24h; chiết 1 lần.
- Sau khi xà phòng hóa dịch chiết lutein ester bằng KOH 15%w/v trong ethanol ở 70<sup>0</sup>C trong 3h, chiết lutein bằng acetate ethyl, tinh sạch tạp chất bằng cách rửa lutein thô 3 lần với ethanol (tỷ lệ 1/1v/w) rồi 2 lần với hexane (tỷ lệ 1/1v/w).

Sản phẩm lutein tinh thu được từ hoa CVT tươi có hàm lượng carotenoid tổng số trung bình 86,76± 9,48 (%) và lutein trung bình là 84,49±9,43 (%), nếu đi từ hoa khô thì carotenoid tổng số là 97,76±2,12 (%), lutein 97,30±9,31 (%); dư lượng dung môi hữu cơ và kim loại nặng dưới mức cho phép, đạt yêu cầu vệ sinh an toàn thực phẩm; ổn định khi bảo quản 20<sup>0</sup>C trong tối trong 30 ngày. Sản phẩm có giá thành tương đương

với các sản phẩm ngoại nhập và thích hợp cho việc ứng dụng tạo màu hay bổ sung vi chất lutein trong thực phẩm.

Công thức điều chế vi nhũ tương lutein ổn định bởi hệ chất nhũ hóa Tween 80-Span 80 như sau: lutein 0,4%w/w, dầu nành:1,6%w/w, Tween 80:20%w/w; Span 80:10%w/w, vitamin:E 0,06%w/w, NATA-MU: 0,05%w/w, nước cất 2 lần: 67,94%w/w. Sản phẩm vi nhũ tương lutein có hàm lượng lutein là  $0,38 \pm 0,01$  (%), dư lượng dung môi hữu cơ và kim loại nặng dưới mức cho phép. Sản phẩm bền về mặt động học, carotenoid tổng số suy giảm <7,8% sau 30 ngày bảo quản ở 20<sup>0</sup>C trong tối.

Sản phẩm vi nhũ tương lutein thu được không thích hợp để tạo màu cho các dạng thực phẩm lỏng giàu nước, bảo quản ở nhiệt độ phòng với thời hạn sử dụng dài (nước giải khát, nước tăng lực,...). Tuy nhiên nó có thể ứng dụng để bổ sung lutein như một chất dinh dưỡng cho một số dạng sản phẩm dạng sệt yêu cầu bảo quản lạnh và thời gian bảo quản ngắn (sữa chua, tào hủ tươi) và thích hợp hơn để tạo màu cho thực phẩm dạng rắn (bánh quy, kẹo gum, chả cá,...). Chi phí gia tăng do bổ sung vi nhũ tương lutein trong các thực phẩm trên ở mức chấp nhận được đối với người tiêu dùng. Do đó, việc thương mại hóa sản phẩm vi nhũ tương lutein khả thi.

Đã có quy trình công nghệ hoàn thiện thu nhận lutein từ hoa CVT ứng dụng làm chất màu thực phẩm; Quy trình công nghệ bào chế vi nhũ tương lutein ứng dụng làm chất màu thực phẩm. Bản vẽ thiết kế hệ thống thiết bị sản xuất lutein từ hoa CVT. Mô hình hệ thống thiết bị sản xuất lutein từ hoa CVT quy mô 20kg nguyên liệu/mẻ. Và các báo cáo chuyên đề: Hoàn thiện quy trình công nghệ xử lý hoa CVT, thu nhận lutein từ hoa CVT, điều chế lutein vi nhũ tương tan trong nước ứng dụng làm chất màu thực phẩm; Sản xuất thử nghiệm lutein và lutein vi nhũ tương ứng dụng làm chất màu thực phẩm; Xây dựng tiêu chuẩn cơ sở cho sản phẩm lutein và vi nhũ tương lutein ứng dụng làm chất màu thực phẩm; Đánh giá khả năng thương mại hóa sản phẩm lutein và lutein vi nhũ tương sản xuất theo quy trình công nghệ cải tiến. Ngoài ra, đề tài đào tạo được 3 thạc sỹ.

Đề tài được Hội đồng KH&CN đánh giá nghiệm thu loại Đạt.

## Kết nối nghiên cứu và doanh nghiệp ngành nam dược



*(Báo Khoa học và phát triển) Ngày 27/3, tại trụ sở Bộ KH&CN, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam – Hàn Quốc (VKIST) đã tổ chức Diễn đàn Công nghiệp lần thứ II với chủ đề “Các hợp chất có hoạt tính sinh học từ nguồn thiên nhiên Việt Nam” với sự tham gia của nhiều nhà nghiên cứu cùng đại diện các công ty nam dược ở Việt Nam.*

### **Hai mỏ vàng lớn của ngành nam dược**

Theo thống kê, năm 2003, Việt Nam có khoảng 3.850 loài dược liệu, chiếm 7,4% số cây cỏ làm thuốc trên thế giới. Hiện cả nước có 226 cơ sở sản xuất dược liệu, thuốc cổ truyền, hơn 1.400 cơ sở sản xuất thực phẩm chức năng với nhu cầu khoảng 20.000 tấn/năm.

Sự đa dạng sinh học và tri thức bản địa sử dụng tài nguyên làm thuốc trong dân gian được đúc kết từ hàng ngàn năm là “hai mỏ vàng” lớn của Việt Nam. Tuy nhiên, thực tế ứng dụng hiện nay chưa đến 10%. Tại hội thảo, các đại biểu đã chỉ ra khó khăn của mình. Trước hết, kinh nghiệm cây thuốc nam thường được truyền theo cách cầm tay chỉ việc, rất ít tư liệu ghi chép nên quá trình sàng lọc để nghiên cứu phát triển mất rất nhiều thời gian. Các nhà nghiên cứu cũng chưa nắm được hầu hết các chất chính tạo ra hoạt tính sinh học trong từng loại cây và đang rất thiếu những nghiên cứu cơ bản về tác động của từng loại chất đối với con người.

Những công nghệ chiết xuất các hợp chất từ nguồn nguyên liệu gốc của các doanh nghiệp Việt Nam hiện cũng ở mức trung bình thấp và đang cần thay đổi. Bên cạnh đó, thiếu giống là một vấn đề lớn mà các doanh nghiệp dược đang phải đối mặt. Hiện nay 80% nguyên liệu của các công ty vẫn phải nhập khẩu từ nước ngoài, mặc dù một số đơn vị có vùng trồng dược liệu riêng nhưng nguồn cung trong nước không đủ đáp ứng nhu cầu. Thêm vào đó, vấn đề kiểm soát chất lượng dược liệu trong toàn bộ quá trình

sản xuất đặt ra không ít thách thức cho các đơn vị vận hành. Bởi vậy, có thể nói mặc dù Việt Nam mang trong mình tiềm năng khổng lồ để phát triển nguồn tài nguyên được liệu quý giá nhưng vẫn chưa thể khai thác được nhiều.



*Toàn cảnh Diễn đàn công nghiệp lần thứ II của VKIST ngày 27/3*

### ***Nhà khoa học e ngại, doanh nghiệp chưa tin tưởng***

Để thúc đẩy ứng dụng các dược liệu tự nhiên, việc kết hợp doanh nghiệp và viện trường là điều cần thiết. Hai bên đều có thể chia sẻ giá trị và nhu cầu của mình nhằm tìm kiếm cơ hội hợp tác.

Tại hội thảo ngày 27/3, PGS.TS Lê Mai Hương thuộc Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên - Viện Hàn lâm khoa học và công nghệ Việt Nam (INPC-VAST), đã giới thiệu những kết quả phân tích và kiểm nghiệm mới nhất về kết hợp chất  $\beta$ -1,3; 1,6 Beta glucan trong nấm đầu khỉ với tinh chất Curcumin trong củ nghệ. Bà Hương cũng chia sẻ kinh nghiệm về những khó khăn trong quá trình đăng ký sở hữu trí tuệ và thương mại hóa hai dòng sản phẩm viên Nấm nghệ (Bioglucumin) và viên Lợi gan (Bioglucumin G) từ chất trên.

“Tôi may mắn tìm được một bên đồng hành tốt để đưa sản phẩm của mình vào hội chợ quốc tế Hàn Quốc. Họ có nhiều sản phẩm để cân nhắc trước khi lựa chọn chúng tôi, bởi theo doanh nghiệp đó sản phẩm này có tương đối đầy đủ giấy tờ chứng minh, (ví dụ tài liệu nghiên cứu khoa học, kết quả hoạt tính, giấy chứng nhận an toàn thực phẩm, đăng ký sở hữu nhãn hiệu...). Đối với các công ty, đó là điều quan trọng”, bà Lê Mai Hương cho biết.

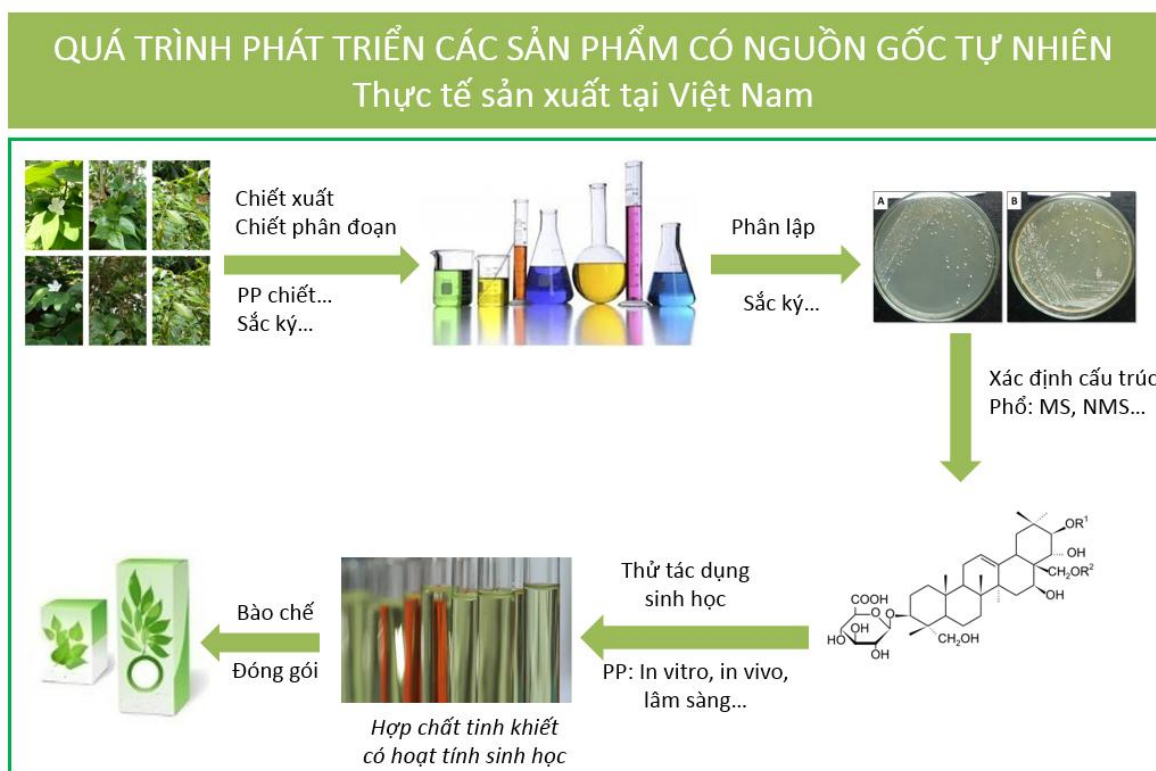
Lời khuyên đối với các nhà nghiên cứu khoa học là luôn phải có ý thức lưu giữ các thiết kế chi tiết, bằng chứng, kết quả kiểm định trong từng bước tiến trình và sẵn sàng tài liệu để hợp pháp hóa nhanh chóng các thành quả của mình.

Nhìn chung hoạt động kết nối giữa viện trường và doanh nghiệp vẫn diễn ra chậm chạp, nhỏ lẻ. Các ý tưởng nghiên cứu được tiến hành phần lớn từ các đề tài nhà nước, một số từ đề tài do nghiên cứu viên tự phát triển và phần nhỏ từ doanh nghiệp đặt hàng. Hoạt động nghiên cứu hiện nay thường gặp phải khó khăn phổ biến là thiếu nguồn vốn ổn định lâu dài – đặc biệt với các nghiên cứu thuốc có thể kéo dài từ 10 đến

trên 15 năm. Đây là tình hình chung của rất nhiều lĩnh vực nghiên cứu. Theo thống kê, chi tiêu bình quân trên mỗi lao động cho hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D) của Việt Nam khá thấp, năm 2015 là 15 USD/người, trong khi đó con số so sánh tương ứng của Thái Lan là 64 USD/người, Malaysia là 260 USD/người, Trung Quốc là 300 USD/người và Nhật Bản là hơn 2.300 USD/người.

Do đặc thù của ngành y dược liên quan đến sức khỏe cộng đồng, đầu tư vào đổi mới sáng tạo trong ngành y dược đòi hỏi thời gian dài và tính rủi ro cao, trong khi các doanh nghiệp nhà nước và tư nhân Việt Nam có ít động lực và kinh nghiệm để thực hiện. Trên thực tế, không mấy doanh nghiệp Việt Nam lựa chọn hình thức cung cấp vốn giai đoạn đầu cho nhà khoa học hoặc cùng nghiên cứu trong một số giai đoạn quan trọng. Trong khi đó, các nhà khoa học cho rằng việc đồng hành như vậy sẽ tăng sự hiểu biết và cam kết sâu hơn giữa hai phía, dẫn tới khả năng thành công cao hơn.

Ngay cả khi kết quả nghiên cứu để chào mời đã chứng minh chất lượng tốt, doanh nghiệp cũng tỏ ra không mặn mà. GS.TS Trần Văn Sung, Viện Hóa Học - Viện Hàn lâm khoa học và công nghệ Việt Nam (IC-VAST), cho biết, các nhà nghiên cứu ở Viện đã giới thiệu một số quy trình về chất chống ung thư được Bộ KH&CN nghiệm thu và đã thử nghiệm lâm sàng hết giai đoạn I trên người với công ty CP Dược Bình Định (Bidiphar) nhưng không thành công. Lý do là công ty chỉ cần mua nguyên liệu nước ngoài về, đóng viên và bán đã thu được lợi nhuận cao, trong khi nếu sử dụng kết quả nghiên cứu mới để chế tạo sản phẩm chưa chắc thị trường đã chấp nhận.



Nhưng không phải tất cả doanh nghiệp đều nghĩ vậy. Ông Nguyễn Huy Văn, phó giám đốc Công ty CP Dược Traphaco, cho biết với tư cách là một doanh nghiệp phát triển dựa trên KH&CN, họ thường xuyên phải tìm kiếm các nghiên cứu tiếp nối cũng như nghiên cứu mới, nhưng “đường như các nhà khoa học vẫn ngại giới thiệu sản phẩm



của mình”. Bên cạnh việc không phải tổ chức KH&CN nào cũng có được năng lực tới hạn cần thiết để tạo ra các kết quả nghiên cứu đáp ứng yêu cầu thực tiễn từ khu vực doanh nghiệp, thì chúng ta vẫn chưa tạo ra được một nền văn hóa nghiên cứu năng động.

Trong khi đó, các đơn vị sản xuất các hợp chất có hoạt tính sinh học từ nguồn dược liệu bày tỏ rằng họ thực sự rất cần sự tham gia của các nhà khoa học vào mỗi khâu trong quá trình sản xuất dược phẩm. Theo Thạc sỹ Khuất Văn Mạnh, Công ty cổ phần Nam Dược, thì các giai đoạn phức tạp như phân lập các hợp chất khỏi hỗn hợp, xác định cấu trúc chất, và thử các tác dụng sinh học đều đòi hỏi sự tham gia khoa học chuyên sâu và cơ sở vật chất hiện đại tại các viện trường. Tuy nhiên, không phải đơn vị nghiên cứu nào trong nước cũng có thể đáp ứng được.

Tại hội thảo, công ty dược Traphaco đã tìm đến Viện nghiên cứu sản phẩm có nguồn gốc tự nhiên KIST Gangneung của Hàn Quốc để hợp tác thực hiện công đoạn đánh giá tác động của chiết xuất cây đinh lăng đối với các tế bào thần kinh và thử nghiệm chiết xuất đinh lăng trên động vật. Hai bên đã ký biên bản thỏa thuận MOU dưới sự chứng kiến của Thứ trưởng Bộ KH&CN Phạm Công Tạc cùng nhiều nhà khoa học và doanh nghiệp của Việt Nam, Hàn Quốc.



*Hệ thống thiết bị trong phòng kiểm nghiệm*

### ***Thiếu hệ sinh thái cho việc hợp tác***

So sánh từ kinh nghiệm của các nước có nền KH&CN phát triển và Việt Nam, các chuyên gia đã chỉ ra Việt Nam đang rất thiếu một hệ sinh thái cho việc hợp tác, chuyển giao công nghệ, trong đó đặc biệt quan trọng là các tổ chức trung gian làm vai trò cầu nối, điều tiết và hài hòa nhu cầu, lợi ích giữa cung và cầu KH&CN.

Đại diện Traphaco cho biết họ rất khó để định giá được các tài sản trí tuệ như kết quả nghiên cứu, sáng chế, nhãn hiệu... bởi vậy việc hợp tác giữa doanh nghiệp và nhà khoa học được thực hiện khá thận trọng. Phần lớn việc chuyển giao của công ty được thực hiện theo hình thức trả theo kết quả bán hàng và ký hợp đồng bản quyền vĩnh viễn. Nếu có một thị trường công nghệ đủ lớn để lựa chọn và so sánh, thì sự liên kết giữa các bên sẽ trở nên thuận lợi hơn. Bên cạnh cung cầu của các nhà nghiên cứu, sản

xuất, thương mại, môi giới, thì sự tham gia điều phối của nhà nước cũng được xem là một nhân tố thúc đẩy sự hình thành thị trường công nghệ nói trên.

Trước nhu cầu đó, TS Kum Dongwha, Viện trưởng VKIST, cho biết, Viện sẽ bắt tay cùng doanh nghiệp cung cấp các giải pháp công nghệ và là cầu nối giữa các ngành công nghiệp và trường đại học, viện nghiên cứu, cũng như cầu nối với Bộ KH&CN.

Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam – Hàn Quốc (VKIST) thành lập năm 2015 thông qua dự án ODA giữa Việt Nam và Hàn Quốc. Đây là một tổ chức khoa học và công nghệ công lập trực thuộc Bộ KH&CN với trọng trách đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa của Việt Nam.

VKIST đi theo mô hình viện nghiên cứu tự chủ như “nguyên mẫu” viện Bartell ở Mỹ. Mặc dù được duy trì một phần tài trợ nhất định từ ngân sách nhà nước nhưng chi phí cho các hoạt động nghiên cứu của viện sẽ đến từ những hợp đồng nghiên cứu đặt hàng của đối tác. Ngoài ra viện cũng có thể thành lập các doanh nghiệp KH&CN để chuyển giao, ứng dụng công nghệ.

Đến tháng 3/2018, VKIST đã hoàn thành xây dựng phòng thí nghiệm tại Khu Công nghệ cao Hòa Lạc và đang tuyển dụng nhân sự trưởng bộ phận nghiên cứu để khởi động các dự án đầu tiên. Tháng 8/2018, VKIST tổ chức Diễn đàn Công nghiệp lần thứ I với chủ đề “Nhu cầu công nghệ trong quá trình sản xuất tự động hóa của các doanh nghiệp vừa và nhỏ tại Việt Nam”, thu hút được hơn 90 đại biểu, chủ yếu từ khối doanh nghiệp.

### Hệ thống xử lý nước bằng màng mới làm giảm hơn 90% chất thải độc hại



**Nhà máy thí điểm mới xử lý nước thải công nghiệp đang được xây dựng có khả năng giảm hơn 90% chất thải dạng lỏng. Nhà máy sẽ được đặt tại một công ty sản xuất chất bán dẫn ở Singapo, cũng có thể thu hồi kim loại quý từ nước thải đã qua để sau đó bán và tái sử dụng.**

Nhà máy thí điểm sử dụng hệ thống xử lý nước mới, tận dụng loại màng sợi rỗng mới được phát minh bởi GS. Neal Chung tại trường Đại học quốc gia Singapo và được Trung tâm START mở rộng quy mô cho ứng dụng công nghiệp.

Khác với màng sợi rỗng thông thường giống sợi mì có lõi rỗng như ống hút, màng sợi mới do GS. Chung phát minh có ba lõi rỗng, cho phép nước chảy với tốc độ cao hơn khoảng 30%. Công suất xử lý lên đến 5.000 lít mỗi ngày, giảm sử dụng 1,6 triệu lít nước/năm và giúp tiết kiệm 250.000 đô la chi phí xử lý. Nhà máy này sẽ lọc hơn 90% nước thải thành nước sạch và cô đặc chất thải kim loại thành chất lỏng, sau đó bán cho các công ty khác.

Giải pháp hiện đã được công ty sản xuất chất bán dẫn đưa ra là vận chuyển nước thải độc hại được tạo ra trong quá trình sản xuất đến cơ sở xử lý nước thải để đốt cháy. Xử lý chất thải theo phương pháp này tiêu tốn chi phí năng lượng gấp 5 lần chi phí của nhà máy lọc bằng màng thí điểm.

TS. J Antony Prince, người sáng lập công ty đổi mới sáng tạo Memsift, tin rằng màng sợi rỗng ba lỗ mới từ Trung tâm START sẽ giúp cải thiện hiệu quả của quá trình tách bằng nhiệt đang chờ cấp bằng sáng chế, mang lại lợi ích độc đáo so với xử lý nước mặn truyền thống và các giải pháp không xả chất lỏng.

*"Quá trình lọc của chúng tôi hoạt động ở áp suất và nhiệt độ tương đối thấp so với các quy trình tách nhiệt thông thường. Nó tiết kiệm năng lượng, giảm chi phí vận hành, thu hồi kim loại quý và tài nguyên, đồng thời bảo vệ môi trường",* TS. Prince giải thích. Các ưu điểm khác bao gồm thu hồi nước rất hiệu quả với mức tiêu thụ năng lượng tối thiểu, tiết kiệm chi phí cho khách hàng.

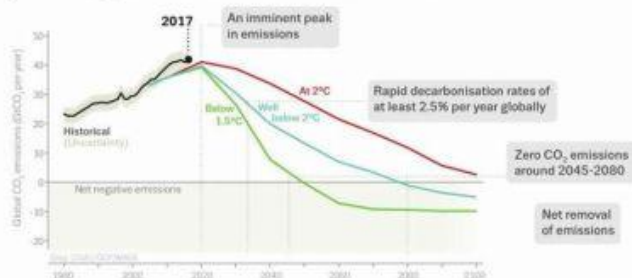
Nhà máy thí điểm mới này sẽ được đưa vào vận hành vào quý II năm 2019. Các kết quả thí điểm sẽ được sử dụng để thương mại hóa công nghệ tiên tiến này. Đây là một bước tiến hướng tới khái niệm nền kinh tế tuần hoàn nơi chất thải được biến đổi thành tài nguyên trong khi nước tái chế cho mục đích công nghiệp, giảm nhu cầu sử dụng nước ngọt ở Singapo.

*N.T.T (NASATI), theo  
<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/02/190225123444.htm>,*

## Các nền kinh tế phát triển giảm phát thải CO<sub>2</sub>

### Decarbonisation to meet the Paris Agreement

Future projected global CO<sub>2</sub> emissions that meet the Paris Agreement temperature goals have these characteristics...



Theo một nghiên cứu của Trung tâm Tyndall thuộc trường Đại học East Anglia (UEA), nỗ lực cắt giảm lượng khí thải CO<sub>2</sub> và giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu tại các nền kinh tế phát triển bắt đầu có kết quả.

Nghiên cứu cho thấy các chính sách hỗ trợ năng lượng tái tạo và hiệu quả năng lượng đang giúp giảm lượng khí thải tại 18 nền kinh tế phát triển. Nhóm các nước gây ra 28% lượng khí thải toàn cầu, bao gồm Anh, Mỹ, Pháp và Đức.

Nhóm nghiên cứu đã phân tích những lý do dẫn đến sự thay đổi lượng khí thải CO<sub>2</sub> tại các quốc gia có phát thải giảm mạnh trong khoảng từ năm 2005 đến năm 2015. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Nature Climate Change*, cho thấy sự sụt giảm lượng khí thải CO<sub>2</sub> chủ yếu là do năng lượng tái tạo đã thay thế nhiên liệu hóa thạch và giảm sử dụng năng lượng.

Tuy nhiên, việc giảm sử dụng năng lượng được giải thích một phần là do tăng trưởng kinh tế thấp hơn làm giảm nhu cầu năng lượng sau cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu vào năm 2008 - 2009. Đặc biệt, các quốc gia có phát thải CO<sub>2</sub> giảm nhiều nhất là những quốc gia áp dụng nhiều chính sách năng lượng và khí hậu.

Các nhà nghiên cứu đã so sánh các quốc gia có lượng phát thải giảm với các quốc gia có phát thải tăng. Kết quả cho thấy các chính sách khuyến khích tăng hiệu quả năng lượng có liên quan đến việc cắt giảm khí thải ở tất cả các quốc gia. Ngoài ra, các nhà khoa học cũng phát hiện ra rằng các chính sách khuyến khích năng lượng tái tạo có liên quan đến việc giảm khí thải, nhưng chủ yếu chỉ các nền kinh tế phát triển mới có phát thải giảm, mà không phải nơi khác.

Dữ liệu cho thấy những nỗ lực giảm khí thải đang được áp dụng tại nhiều quốc gia, nhưng những nỗ lực này cần được mở rộng và tăng cường để hạn chế biến đổi khí hậu dưới mức 2 độ C theo Thỏa thuận Paris. Các tác giả cho rằng việc phát hiện những lý do đằng sau những thay đổi gần đây về phát thải là rất quan trọng để định hướng nỗ lực giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu.

Phát thải CO<sub>2</sub> toàn cầu sẽ phải giảm khoảng ¼ vào năm 2030 để hạn chế biến đổi khí hậu dưới mức 2 độ C và giảm một nửa để duy trì dưới mức 1,5 độ C. Lượng khí thải CO<sub>2</sub> toàn cầu tăng trung bình 2,2%/năm trong giai đoạn 2005-2015.

N.T.T (NASATI), theo

<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/02/190225112234.htm>,

## Ngân sách công năm 2019 cho khoa học, công nghệ và đổi mới của Nhật Bản



**Ngân sách STI (khoa học, công nghệ và đổi mới) của Nhật Bản phân bổ cho nhiều bộ. Hội đồng Khoa học, Công nghệ và Đổi mới (CSTI), do Thủ tướng Nhật chủ trì, chịu trách nhiệm tổng hợp các khoản ngân sách STI trên tất cả các bộ để tính toán ngân sách STI 2019 của Nhật Bản.**

Sự gia tăng đáng chú ý trong ngân sách công năm 2019 cho STI: Trong năm tài chính 2019, ngân sách công STI lên tới 4.237 tỷ Yên (khoảng 34 tỷ euro), tương ứng với mức tăng 398 tỷ Yên (khoảng 3,2 tỷ euro), hoặc Tăng 10,4% so với năm trước. Ngân sách của Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao và Khoa học và Công nghệ (MEXT): Bộ MEXT cho đến nay là bộ lớn nhất với 51,6% tổng ngân sách ITS. Nó được đánh dấu bằng mức tăng 4,7% so với năm 2018. Mức tăng này phục vụ cho sự phát triển của siêu máy tính, "máy tính Post-K" (+ 4,3 tỷ yên), chương trình "M-Cube", khuyến khích phát triển các vật liệu cải tiến (+ 2,8 tỷ yên), ra mắt chương trình "Moon-Shot" hỗ trợ nghiên cứu có rủi ro cao và tác động cao (1,6 tỷ yên), và cuối cùng là R & D cơ bản liên quan đến phòng ngừa rủi ro tự nhiên.

Một yếu tố nổi bật của ngân sách năm 2019 là mức tăng 8,6 tỷ yên (khoảng 69 triệu euro) trong quỹ "Trợ cấp viện trợ (Kakenhi)" cạnh tranh, thông qua đấu thầu của Hiệp hội Xúc tiến Khoa học Nhật Bản (JSPS), hỗ trợ tất cả các lĩnh vực nghiên cứu, từ cơ bản đến ứng dụng.

MEXT cũng nhận được 5 tỷ yên (khoảng 40 triệu euro) để tăng cường tài trợ cho các dự án nghiên cứu được thực hiện bởi các nhà nghiên cứu trẻ trong nước. Thật vậy, chính phủ Nhật Bản, trong "Chiến lược tích hợp đổi mới" được công bố tháng 6 năm 2018, chỉ ra rằng, đến năm 2023, tỷ lệ các dự án được tài trợ bởi các nhà nghiên cứu trẻ ít hơn 40 tuổi sẽ cao hơn 10% so với số dự án được đệ trình. Đối với năm tài chính 2019, nó được lên kế hoạch tài trợ lên tới 12.000 dự án cho các nhà nghiên cứu trẻ.

*P.A.T (NASATI), theo <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/politique-etrangere-de-la-france/diplomatie-scientifique>*

## Lycopene trong cà chua làm giảm bệnh viêm gan, gan nhiễm mỡ và ung thư gan



**Quỹ Nghiên cứu Ung thư Thế giới báo cáo rằng 30 đến 50% các trường hợp ung thư có thể phòng ngừa được, khi tập trung vào việc ngăn chặn ung thư phát triển ngay từ đầu. Nhà khoa học Xiang-Dong Wang - Phó giám đốc Trung tâm nghiên cứu con người Jean Mayer USDA về lão hóa tại Đại học Tufts - Hoa Kỳ, nghiên cứu cách thức ăn có thể giúp ngăn ngừa ung thư, đặc biệt là ung thư phổi, gan và ruột kết. Mặc dù tỷ lệ ung thư đang giảm, nhưng mối lo ngại ngày càng tăng về tỷ lệ mắc và tỷ lệ tử vong của ung thư gan ở Hoa Kỳ, một phần là do sự gia tăng song song của bệnh gan nhiễm mỡ không do rượu, béo phì và tiểu đường.**

Một loại thực phẩm đáng quan tâm là cà chua và các sản phẩm từ cà chua giàu lycopene, sắc tố xuất hiện tự nhiên ở nhiều loại trái cây và rau quả màu đỏ. Trong một nghiên cứu gần đây được công bố trên tạp chí Nghiên cứu phòng chống ung thư, cho thấy tác dụng phòng ngừa ung thư của cà chua như một loại thực phẩm giàu lycopene. Ở giai đoạn trứng nước, chuột bị nhiễm chất gây ung thư gan và sau đó cho ăn chế độ ăn nhiều chất béo không lành mạnh, giống như chế độ ăn phương Tây, có hoặc không có bột cà chua có chứa lycopene. Sau đó, các nhà nghiên cứu đã đánh giá bột cà chua bảo vệ chuột chống viêm và ung thư tốt như thế nào. Ở người, lượng bổ sung tương đương với việc ăn hai đến ba quả cà chua mỗi ngày hoặc một phần nước sốt cà chua hơn mì ống.

Xiang-Dong Wang, giải thích: Lần đầu tiên chúng tôi chứng minh rằng bột cà chua giàu lycopene có thể làm giảm hiệu quả bệnh viêm gan; gan nhiễm mỡ và phát triển ung thư gan nhờ chế độ ăn nhiều chất béo mà chuột đang tiêu thụ. Cho chuột ăn bột cà chua làm tăng sự phong phú và đa dạng của microbiota có lợi và ngăn chặn sự phát triển quá mức của một số vi khuẩn liên quan đến viêm.

Chúng tôi quan sát thấy rằng bột cà chua có hiệu quả hơn so với cùng một liều bổ sung lycopene tinh khiết để ngăn ngừa ung thư gan phát triển. Điều này có thể là do tác dụng có lợi của các chất dinh dưỡng khác trong toàn bộ cà chua, chẳng hạn như vitamin E, vitamin C, folate, khoáng chất, hợp chất phenolic và chất xơ. Bước tiếp theo sẽ là tiến hành các thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên chất lượng cao với mọi người để hiểu thêm về vai trò của lycopene trong cà chua qua việc giảm nguy cơ viêm gan.

Trong khi đó, tiêu thụ thực phẩm nguyên chất giàu lycopene có thể có hiệu quả hơn trong việc ngăn ngừa ung thư so với lycopene cô lập hoặc tinh chế lycopene.

Nguồn lycopene phong phú nhất là từ cà chua. Các loại thực phẩm khác, bao gồm ổi, dưa hấu, bưởi, đu đủ và ớt đỏ ngọt cũng chứa lycopene, nhưng ở nồng độ thấp hơn nhiều so với cà chua. Ăn cà chua và các sản phẩm cà chua như nước sốt cà chua giàu lycopene có liên quan đến nguy cơ mắc bệnh tim mạch, loãng xương, tiểu đường và một số bệnh ung thư, bao gồm ung thư tuyến tiền liệt, phổi, vú và ung thư ruột kết. Mặc dù các hiệp hội này đến từ các nghiên cứu quan sát, nhiều nghiên cứu trong phòng thí nghiệm đã chứng minh rằng lycopene là chất chống oxy hóa mạnh, chống viêm và ung thư.

Tiêu thụ thực phẩm toàn phần, như cà chua và cà chua chế biến từ nước sốt, bột cà chua, sản phẩm cà chua nguyên chất đóng hộp, nước sốt cà chua và nước trái cây, cung cấp nguồn lycopene tốt nhất. Nấu cà chua và thêm một lượng nhỏ chất béo, như dầu ô liu, có thể giúp cải thiện sự hấp thụ lycopene.

*Đ.T.V (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2019-03-mice-lycopene-tomatoes-fatty-liver.html>,*



## **Phương pháp xét nghiệm máu mang tính đột phá trong điều trị hội chứng rối loạn căng thẳng sau sang chấn**



**Là một phần của dự án nghiên cứu kéo dài hàng thập kỷ do các nhà khoa học tại Đại học Y Indiana (Hoa Kỳ) nghiên cứu về dấu ấn sinh học dựa trên xét nghiệm mẫu máu, nghiên cứu mới được công bố đã chứng minh rằng sự phát triển của liệu pháp xét nghiệm máu có thể xác định rõ nguy cơ phát triển hội chứng rối loạn căng thẳng sau sang chấn (PTSD) hay thậm chí có thể dự đoán trong trường hợp người bệnh bắt buộc phải nhập viện tâm thần.**

Nghiên cứu tập trung vào mối tương quan giữa các dấu ấn sinh học dựa trên xét nghiệm máu khách quan với cảm giác căng thẳng tâm lý chủ quan. Trước đó đã từng có nghiên cứu về dấu ấn sinh học máu sử dụng trong dự đoán nguy cơ tự tử và đánh giá cơn đau. Trong nghiên cứu mới, các nhà khoa học đã tiến hành một thử nghiệm lâm sàng với các cựu chiến binh bị PTSD, và theo dõi hơn 250 đối tượng trong những thử nghiệm ở Trung tâm y tế VA ở Indianapolis.

Kết quả là các nhà nghiên cứu đã phát hiện ra 285 dấu ấn sinh học máu cụ thể tương ứng với mức độ nghiêm trọng của tình trạng PTSD ở những đối tượng tham gia thử nghiệm. Hơn 269 gen khác nhau cũng được xác định là có liên quan đến những dấu ấn sinh học cụ thể đó.

Alexander Niculescu, giáo sư tâm thần học, thuộc trường Đại học Indiana, là người đứng đầu nghiên cứu mới cho biết: "*Nhiều xét nghiệm tương tự như thế này cũng được thực hiện trong các lĩnh vực khác, như trong điều trị ung thư, trong đó, bác sĩ có thể tiến hành các thủ thuật sinh thiết phần cơ thể bị tổn thương để xác định giai đoạn bệnh. Tuy nhiên, sinh thiết não không phải là một lựa chọn lý tưởng trong điều trị sức khỏe tâm thần. Nghiên cứu của chúng tôi đang áp dụng các khái niệm tương tự từ các lĩnh vực y học khác, nhưng liệu pháp mới cho phép chúng tôi theo dõi các triệu chứng tâm thần một cách khách quan, trong đó có tình trạng căng thẳng thần kinh bằng phương pháp xét nghiệm máu, hay còn gọi là 'sinh thiết lỏng'.*"

Phương pháp xét nghiệm máu, nếu được thực hiện thành công trong nghiên cứu lâm sàng, có thể mang lại vô số lợi ích cho cả bệnh nhân và bác sĩ. Mức độ nghiêm trọng của PTSD có thể được đánh giá, đo lường một cách khách quan, cho biết cụ thể khả năng cải thiện của bệnh nhân thông qua một phương pháp điều trị nhất định. Tính đặc hiệu của thử nghiệm về mặt di truyền cũng cho phép điều chỉnh các liệu pháp điều trị

chính xác chủ quan hơn đối với từng trường hợp bệnh nhân. Bên cạnh đó, các nhà khoa học cũng chứng minh rằng có thể xác định các mục tiêu thuốc cụ thể có hiệu quả nhất đối với một bệnh nhân nào đó thông qua một số chữ ký biểu hiện gen.

*"Chúng tôi nghĩ rằng một trong những mục tiêu quan trọng của nghiên cứu là kiểm tra những dấu hiệu, triệu chứng bệnh ở bệnh nhân để phát hiện yếu tố nguy cơ, từ đó áp dụng các phương pháp chẩn đoán và điều trị sớm", Niculescu cho biết. "Trong việc chăm sóc và bảo vệ sức khỏe, chúng ta phải luôn coi phòng bệnh là điểm cốt yếu, phòng bệnh hơn chữa bệnh".*

Nghiên cứu mới đi đầu trong việc thông qua những dấu vết, thay đổi trên cơ thể để xác định các dấu hiệu của tình trạng rối loạn sức khỏe tâm thần. Một số nhà khoa học đang xem xét đưa ra các điều kiện như bệnh tâm thần phân liệt có thể không chỉ đơn giản là tổn thương não bộ khu trú cũng như các mối tương quan thú vị giữa vi khuẩn đường ruột với hội chứng trầm cảm và PTSD.

Niculescu và nhóm nghiên cứu của ông có thể sẽ mất vài năm để đưa phương pháp xét nghiệm máu này áp dụng vào môi trường lâm sàng, nhưng, đây chắc chắn sẽ là một giải pháp đầy hứa hẹn. Các nhà nghiên cứu hiện đang tìm kiếm thêm tài trợ và hợp tác thể chế để phát triển tốt hơn nghiên cứu dấu ấn sinh học dựa trên xét nghiệm máu toàn diện này.

Nghiên cứu mới được công bố trên tạp chí *Phân tích tâm thần học*.

*P.K.L (NASATI), theo <https://newatlas.com/blood-test-ptsd-gene-biomarker/58833/>,*

### Tạo dòng thuần đồng hợp tử cá medaka chuyển gen biểu hiện yếu tố kích thích hủy cốt bào Rankl dưới tác dụng của sốc nhiệt làm mô hình cho nghiên cứu về loãng xương



Loãng xương là bệnh xương phổ biến, đặc trưng bởi sự suy giảm mật độ và cấu trúc xương đã được nghiên cứu rất nhiều trên mô hình động vật có vú. Gần đây cá medaka (*Oryzias latipes*) được nhiều nhóm nghiên cứu trên thế giới chứng minh là một mô hình rất tốt, có thể bổ sung cho các mô hình động vật có vú để nghiên cứu về xương và các bệnh về xương do có cơ chế phân tử và tế bào của các quá trình phát triển và tái tạo xương khá tương đồng so với người. Loãng xương gây ra do quá trình hủy xương lấn át quá trình tạo xương, cũng quan sát thấy ở cá. Thêm vào đó, cá medaka có những đặc điểm vượt trội so với động vật có vú: kích thước nhỏ, chi phí nuôi dưỡng thấp, thời gian trưởng thành sinh dục ngắn, thụ tinh ngoài, phôi nhỏ trong suốt giúp dễ quan sát tế bào xương *in vivo* và sàng lọc thuốc với số lượng lớn. Đặc biệt, việc biến đổi hệ gen để tạo cá chuyển gen hay đột biến làm mô hình bệnh có thể thực hiện dễ dàng.

TS. Tô Thanh Thúy, Trường Đại học Quốc gia Hà Nội và cộng sự tại Đại học Quốc gia Singapo đã tạo ra dòng cá chuyển gen rankl : HSE : CFP biểu hiện đồng thời Rankl ngoại sinh và protein phát huỳnh quang CFP (Cyan Fluorescent Protein) dưới sự điều khiển của promoter cảm ứng nhiệt hoạt động hai chiều (chứa HSE: Heat Shock Element) để dùng làm mô hình loãng xương.

RANKL (Receptor activator of nuclear factor kappa-B ligand) là một trong những yếu tố chính kích thích sự tăng sinh, biệt hóa và hoạt động chức năng của tế bào hủy xương ở người và động vật có xương sống. Biểu hiện Rankl ngoại sinh kích thích sự hình thành và hoạt động của tế bào hủy xương làm cho mô xương của cá chuyển gen bị phá hủy ở giai đoạn phát triển rất sớm, tạo kiểu hình giống loãng xương. Dòng cá rankl:HSE:CFP được tạo ra, nuôi bằng các qui trình đã được chuẩn hóa của thế giới và duy trì bằng cách nội phối tự nhiên giữa những cá cùng thế hệ tại Đại học Quốc gia Singapo. Chúng tôi muốn tiếp nhận và sử dụng dòng cá này cho các nghiên cứu về loãng xương và sàng lọc chất chống loãng xương. Tuy nhiên, việc dùng cá medaka làm mô hình thí nghiệm còn rất mới ở Việt Nam. Hơn nữa, do hạn chế của phương pháp chuyển gen dùng kỹ thuật meganuclease, dòng cá chuyển gen rankl:HSE:CFP ban đầu có các cá thể không đồng đều về di truyền với số lượng bản sao của gen chuyển rankl khác nhau, dẫn đến mức độ bị hủy xương không đồng đều nhau, gây khó khăn cho việc đánh giá tác dụng của các chất nên nhóm nghiên cứu do TS. Tô Thanh Thúy đứng đầu đã quyết định tiếp tục thực hiện nghiên cứu: “*Tạo dòng thuần đồng hợp tử cá medaka chuyển gen biểu hiện yếu tố kích thích hủy cốt bào Rankl dưới tác dụng của sốc nhiệt làm mô hình cho nghiên cứu về loãng xương*”.

Trong phạm vi của đề tài này, nhóm nghiên cứu thiết lập phòng thí nghiệm với hệ thống dụng cụ, các phương pháp và qui trình để nuôi và duy trì ổn định cá medaka chủng đại và chuyển gen; tiếp theo đó lai tách cá chuyển gen rankl:HSE:CFP ban đầu thành một số dòng cá có các cá thể trong cùng dòng có đặc điểm di truyền của gen chuyển đồng nhất và mức độ bị hủy xương đồng đều nhau.

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 4 năm 2014 đến tháng 4 năm 2016 tại Phòng thí nghiệm Bộ môn Sinh lý học và Sinh học người, Trường ĐHKHTN, ĐHQGHN. Các kết quả thu gọn như sau:

Nhóm nghiên cứu đã xây dựng được hệ thống dụng cụ, thiết lập được qui trình và các phương pháp nuôi cá medaka trong phòng thí nghiệm với qui mô nhỏ. Với các thiết bị và qui trình thiết lập được, đã nuôi và duy trì được cá medaka (*oryzias latipes*) chuyển gen rankl:HSE:CFP và cá chủng đại qua nhiều thế hệ.

Cá chuyển gen rankl:HSE:CFP do nhóm nghiên cứu duy trì được có gen chuyển ổn định về chức năng và di truyền. Hơn nữa, nhóm nghiên cứu đã tách dòng cá này thành 3 dòng cá dị hợp tử một đoạn chèn của gen chuyển là c1c6, c1c7, c1c8 biểu hiện gen chuyển ở 3 mức độ khác nhau; mỗi dòng có các cá thể có mức độ bị hủy xương đồng đều nhau, trong đó 2 dòng c1c7 và c1c8 đã có được cá đồng hợp tử.

Kết quả này có ý nghĩa rất quan trọng bởi đây là lần đầu nuôi thành công cá medaka với qui mô nhỏ ở phòng thí nghiệm Việt Nam. Các dòng chuyển gen rankl:HSE:CFP do nhóm nghiên cứu tách được rất có giá trị cho những nghiên cứu tiếp theo về loãng xương và sàng lọc hoạt chất chống loãng xương.

*Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14682/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.*

*P.T.T (NASATI)*

**Nghiên cứu, tính toán, thiết kế, chế tạo hệ thống máy sàng làm sạch ngô năng suất siêu lớn 35 - 40 tấn/h**



Việt Nam là nước sản xuất nông nghiệp chiếm tỷ trọng lớn trong tổng cơ cấu dân số. Hiện nay, nông nghiệp chiếm tỉ trọng khá cao trong cơ cấu của nền kinh tế. Dù vậy, ngành nông nghiệp vẫn chưa đạt được hiệu quả cao tương xứng với vị trí của nó trong nền kinh tế. Nguyên nhân chủ yếu do các khâu thu hoạch, bảo quản và chế biến nông sản hiện nay được thực hiện chưa khoa học. Điều đó làm giảm giá trị các sản phẩm khi đưa ra thị trường tiêu thụ. Gần đây chúng ta đã có chủ trương chuyển đổi 1 phần diện tích trồng lúa sang trồng ngô để tránh nhập khẩu, mặt khác để phát triển mạnh hơn, quy mô hơn ngành chế biến ngô cho phù hợp với cơ cấu cây trồng tại các nơi có tiềm lực phát triển. Trong tổng cơ cấu cây trồng thì ngô hiện vẫn là cây lương thực đứng hàng thứ hai sau cây lúa. Với sự ra đời của hàng loạt giống Ngô cho năng suất cao do Viện nghiên cứu ngô - Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn đưa vào sản xuất khắp các tỉnh thành trong cả nước (Năng suất đạt 7 - 10 tấn/ha) cùng với việc nhập nhiều giống ngô ngoại vào Việt Nam. Trong tương lai Việt Nam có thể hoàn toàn tự cung cấp ngô cho các ngành sản xuất, chế biến. Vì vậy việc nghiên cứu công nghệ sau thu hoạch để chế biến ngô thương phẩm, ngô làm giống là một đòi hỏi cấp bách hiện nay, một mặt nâng cao phẩm cấp của ngô thương phẩm và ngô giống vì vẫn còn lẫn tạp chất, mỗi một mặt khác tạo ra được loại giống ngô có năng suất cao.

Ngoài ra, trong quy trình công nghệ sấy chế biến ngô thịt, ngô giống công nghệ phân loại làm sạch là công nghệ quan trọng trong quy trình, nó đảm bảo phẩm cấp cho sản phẩm. Bởi vậy việc nghiên cứu đề tài “*Nghiên cứu, tính toán, thiết kế, chế tạo hệ thống máy sàng làm sạch ngô năng suất siêu lớn 35 - 40 tấn/h*” của nhóm nghiên cứu do PGS.TS. Nguyễn Đình Tùng, Viện nghiên cứu thiết kế chế tạo máy nông nghiệp đứng đầu sẽ góp phần đáp ứng nhu cầu của sản xuất đòi hỏi và góp phần nâng cao giá trị gia tăng đối với mặt hàng nông sản ngô.

*Sau một thời gian triển khai, đề tài nghiên cứu đã hoàn thành đầy đủ các nội dung và chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật theo hợp đồng đã được ký kết với Bộ Công Thương, cụ thể:*

- Đã nghiên cứu tổng quan về tình hình trồng ngô và chế biến/phân loại ngô trên thế giới và ở Việt Nam;
- Đã nghiên cứu tính toán và thiết kế đưa ra thiết bị máy sàng phân loại/làm sạch ngô phù hợp với các cơ sở chế biến nông sản và/hoặc chế biến thức ăn chăn nuôi quy mô công nghiệp ở Việt Nam;
- Đã thiết kế, chế tạo thiết bị đáp ứng quy mô công nghiệp, năng suất siêu lớn 35-40 tấn/h;
- Đã ứng dụng các phần mềm chuyên ngành vào tính toán lý thuyết để tối ưu hóa quá trình tính toán, hạn chế sai số tích lũy. Cụ thể sử dụng phần mềm máy tính dùng phương pháp phần tử hữu hạn phân tích sức bền kết cấu, cho biết tính ổn định của máy đạt yêu cầu kỹ thuật. Ngoài ra sử dụng Marco Excel để tính toán thiết kế và kiểm nghiệm cho mẫu máy, đảm bảo độ tin cậy, độ chính xác cao;
- Đã xây dựng được mô hình toán tối ưu bằng phương pháp quy hoạch hóa thực nghiệm trên phần mềm máy tính, tìm được vùng tối ưu cho chế độ công nghệ của máy, giảm chi phí và thời gian tiến hành thực nghiệm;
- Đã khảo nghiệm mẫu máy đưa vào ứng dụng trong sản xuất. Kết quả khảo nghiệm cho thấy năng suất đạt được lớn hơn năng suất thiết kế 3,925% và kết quả đã đánh giá được chất lượng của máy phân loại làm sạch như độ sạch đạt 98,39%; độ sót 0,10%; độ vỡ hạt 0,059%.

Từ kết quả này, nhóm nghiên cứu kiến nghị có thể ứng dụng nguyên lý sàng kiểu này đối với các loại nguyên liệu dạng hạt khác như đỗ, lạc, các loại hạt giống khác,... Cần phát triển, hoàn thiện để chế tạo sản xuất hàng loạt mẫu máy, hoàn toàn có thể phát triển thành dự án sản xuất thực nghiệm.

*Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14644/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.*

*P.T.T (NASATI)*