

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Sinh viên Việt sản xuất nhựa sinh học từ mỡ cá basa	2
Tạp chí Y khoa lớn nhất thế giới công bố nghiên cứu của bác sĩ Việt Nam	4
Hà Tĩnh chế biến nước mắm quy mô công nghiệp từ năng lượng mặt trời	7
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	11
Gạch nhồi gel khí có tính cách nhiệt tốt	11
Thiết bị lưu trữ bộ nhớ siêu mỏng giúp mở đường cho điện toán mạnh hơn	12
Cảm biến siêu nhỏ phát hiện tia cực tím giúp giảm nguy cơ ung thư da ở người	14
Máy in 3-D có thể tăng độ kết dính tế bào và độ bền của polyme PDMS	15
Công nghệ pin mới siêu rẻ và có khả năng lưu trữ lớn nhờ sử dụng muối nóng chảy	17
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	18
Nghiên cứu ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất một số loại rau phục vụ nội tiêu và xuất khẩu ở các tỉnh phía Bắc.	18
Nghiên cứu đặc điểm lâm học, chọn giống, kỹ thuật trồng và công dụng của cây Cóc hành (<i>azadirachta exselsa</i> (jack) jacob) ở vùng khô hạn Nam Trung bộ trong nước.	21

Sinh viên Việt sản xuất nhựa sinh học từ mỡ cá basa



Sinh viên Vũ Thị Mai Anh nhận giải thưởng Sinh viên nghiên cứu khoa học Eureka 2017. Ảnh: Báo Thanh niên

(Theo Báo Chính phủ) **Vũ Thị Mai Anh, sinh viên Trường ĐH Sư phạm Hà Nội, đã phân lập và tuyển chọn vi khuẩn có khả năng chuyển hóa mỡ cá basa thành Polyhydroxyalkanoates, một loại nhựa sinh học.**

Với kết quả nghiên cứu mang tính sáng tạo và tiên phong tại Việt Nam, đề tài của Mai Anh đã xuất sắc giành giải Nhất cuộc thi Sinh viên nghiên cứu khoa học Eureka 2017 do Thành đoàn TP Hồ Chí Minh tổ chức.

Nhận thấy trong quá trình chế biến cá basa có thể tạo ra một lượng rất lớn mỡ cá phụ phẩm, đồng thời các loại nhựa chúng ta đang sử dụng chủ yếu có nguồn gốc từ dầu mỏ và có thời gian phân hủy rất lâu, gây ảnh hưởng xấu đến môi trường, Mai Anh đã bắt tay nghiên cứu để làm sao vừa tận dụng được nguồn phụ phẩm lớn từ ngành chế biến thủy sản, vừa có thể tạo ra loại nhựa sinh học có khả năng tự phân hủy và thân thiện với môi trường.

Mỡ cá basa được Mai Anh sử dụng làm nguồn carbon để vi khuẩn lên men sinh tổng hợp polyhydroxyalkanoate - nhựa sinh học (PHA). Vi PHA là một nhóm các polymer được tích lũy trong tế bào vi sinh vật ở điều kiện môi trường nuôi cấy dư thừa nguồn carbon.

Sau 2 năm, Mai Anh đã phân lập và tuyển chọn được chủng vi khuẩn M91 có khả năng chuyển hóa hiệu quả mỡ cá basa thành PHA.

Mai Anh cho biết: *“PHA được tạo ra trong nghiên cứu có khả năng phân hủy trong điều kiện môi trường tự nhiên dưới tác dụng của các vi sinh vật (nếu chúng ta không sử dụng nó nữa). Vì đặc tính này mà nhựa sinh học nếu được ứng dụng rộng rãi sẽ không gây ô nhiễm môi trường”.*

Không chỉ có khả năng tự phân hủy và thân thiện với môi trường, PHA còn không tan trong nước, không độc hại, chịu nhiệt tốt, có tính đàn hồi cao. Do đó, theo Mai Anh, PHA là vật liệu lý tưởng có thể thay thế polymer có nguồn gốc từ dầu mỏ trong tương lai.

Cũng theo nữ sinh này, nhựa sinh học thành phẩm có thể chế tạo ra hầu hết các sản phẩm nhựa thông thường, nhờ các đặc tính như không dẫn điện, dẫn nhiệt; không thấm nước; không cho không khí đi qua... Đặc biệt, hiện nay nhựa sinh học trên thế giới đã được ứng dụng để sản xuất chỉ phẫu thuật, đĩa xương, ống ghép mạch máu trong y tế, chế tạo các sản phẩm có độ bền cao như: Linh kiện điện tử, vỏ điện thoại, vỏ máy tính hoặc được sử dụng để chế tạo vật dụng nội thất xe hơi...



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

HOME

ARTICLES & MULTIMEDIA

ISSUES

SPECIALTIES & TOPICS

FOR AUTHORS

CME

ORIGINAL ARTICLE

IVF Transfer of Fresh or Frozen Embryos in Women without Polycystic Ovaries

Lan N. Vuong, M.D., Ph.D., Vinh Q. Dang, M.D., Tuong M. Ho, M.D., Bao G. Huynh, M.Sc., Duc T. Ha, M.D., Toan D. Pham, B.Sc., Linh K. Nguyen, M.D., Robert J. Norman, M.D., and Ben W. Mol, M.D., Ph.D.
N Engl J Med 2018; 378:137-147 | January 11, 2018 | DOI: 10.1056/NEJMoa1703768

Share:     

Abstract

Article

References

Metrics

BACKGROUND

Among women who are undergoing in vitro fertilization (IVF), the transfer of frozen embryos has been shown to result in a higher rate of live birth than the transfer of fresh embryos in those with infertility associated with the polycystic ovary syndrome. It is not known whether frozen-embryo transfer results in similar benefit in women with infertility that is not associated with the polycystic ovary syndrome.

MEDIA IN THIS
ARTICLE

FIGURE 1



Bài nghiên cứu được đăng tải ngày 11/1/2018.

(Theo VnExpress) **Nghiên cứu về thụ tinh ống nghiệm của nhóm bác sĩ Việt Nam được công bố trên tạp chí y khoa lớn nhất thế giới ngày 11/1/2018.**

Công trình về chuyển phôi khi thụ tinh ống nghiệm do tiến sĩ, bác sĩ Vương Thị Ngọc Lan và các cộng sự tại Bệnh viện Mỹ Đức thực hiện. Đây là lần đầu nghiên cứu do một nhóm bác sĩ Việt Nam thực hiện được công bố trên tạp chí y khoa uy tín và ảnh hưởng lớn nhất thế giới *The New England Journal of Medicine (NEJM)* - được ví như "Kinh thánh" của ngành y toàn cầu.

Tiến sĩ Ngọc Lan cho biết, mỗi năm trên thế giới ước tính khoảng 1,5-2 triệu cặp vợ chồng làm thụ tinh ống nghiệm. Mỗi trường hợp đều được đặt ra câu hỏi nên chuyển phôi tươi hay trữ đông lạnh rồi sau đó mới rã đông để chuyển. Nhiều chuyên gia trên thế giới vẫn loay hoay đi tìm lời giải nên chọn phương pháp nào sẽ hiệu quả.

Các trung tâm thụ tinh ống nghiệm trước đây có xu hướng chuyển phôi tươi, sau đó một số báo cáo cho thấy kết quả tỷ lệ có thai giảm. Một số nơi chuyển sang đông lạnh phôi toàn bộ với hy vọng cải thiện kết quả có thai. Tuy nhiên việc đông lạnh phôi toàn bộ lại làm tăng chi phí và làm trì hoãn cơ hội có thai của người bệnh thêm vài tháng.

Đầu năm 2015 các bác sĩ bắt đầu quá trình nghiên cứu trên 792 bệnh nhân. Kết quả cho thấy việc chuyển phôi tươi mang lại hiệu quả tương đương như đông lạnh phôi, chuyển phôi sau rã đông.

Xuất phát từ thực tế này, nhóm nghiên cứu của bác sĩ Ngọc Lan trao đổi về ý tưởng thực hiện nghiên cứu với giáo sư Ben Mol và giáo sư Robert Norman, Đại học Adelaide, Australia, vốn là hai chuyên gia đã hợp tác, hỗ trợ rất nhiều với đồng nghiệp Việt Nam trong lĩnh vực thụ tinh ống nghiệm. Hai giáo sư rất ủng hộ, bởi các bác sĩ Australia muốn thực hiện nghiên cứu này nhưng chưa thể triển khai do không có trung tâm thụ tinh ống nghiệm lớn, tập hợp đông bệnh nhân và nhóm bác sĩ đủ tâm huyết như Việt Nam.

Bác sĩ Hồ Mạnh Tường, đồng tác giả nghiên cứu cho biết kết quả này có ý nghĩa rất quan trọng. Cả hai phương pháp đều không làm thay đổi cơ hội có thai, nghĩa là không nên bắt buộc mọi người phải theo cách nào mà tùy từng trường hợp, hoàn cảnh để chọn lựa phù hợp. Hai phương pháp giúp tăng sự linh động, giảm chi phí, cá thể hóa điều trị cho các cặp vợ chồng mong con.

“Nhiều người lo lắng trữ đông khiến phôi yếu đi nên chuyển nhiều phôi tươi trong lần đầu, dẫn đến khả năng đa thai cao”, bác sĩ Tường phân tích.

Với kết quả nghiên cứu này, sau chu kỳ chuyển phôi tươi đầu tiên, bệnh nhân có thể đông lạnh tất cả phôi còn lại và chuyển sau đó một cách an toàn, hiệu quả. Người bệnh tăng cơ hội có thai mà giảm tối đa nguy cơ đa thai.

Sau hai năm nghiên cứu, tháng 3/2017, nhóm bác sĩ gửi báo cáo dài 200 trang tiếng Anh đến tạp chí *The New England Journal of Medicine*. Trải qua ba vòng thẩm định sơ bộ, ban biên tập tạp chí đã gửi phản biện dài 14 trang, yêu cầu nhóm nghiên cứu bổ sung, giải thích nhiều vấn đề. Sau hơn 10 lần email trao đổi, chỉnh sửa kéo dài trong 10 tháng, nghiên cứu mới được tạp chí này đồng ý công bố.



Bác sĩ Ngọc Lan (áo đen, thứ 4 từ phải sang) và một số thành viên trong nhóm nghiên cứu. Ảnh: M.Đ

Giáo sư Ben Mol đánh giá cao khả năng thực hiện nghiên cứu của nhóm chuyên gia Việt Nam, góp phần mang lại lợi ích thiết thực cho bệnh nhân cũng như y bác sĩ trong lĩnh vực thụ tinh ống nghiệm thế giới. Nhiều chuyên gia quốc tế rất bất ngờ khi các bác sĩ Việt Nam có thể tự lực ghi tên vào bản đồ nghiên cứu khoa học thế giới.

Giáo sư Nguyễn Văn Tuấn, Viện Nghiên cứu Y khoa Garvan, giảng viên Đại học New South Wales tại Australia, thành viên hội đồng xét duyệt tạp chí *The New England*

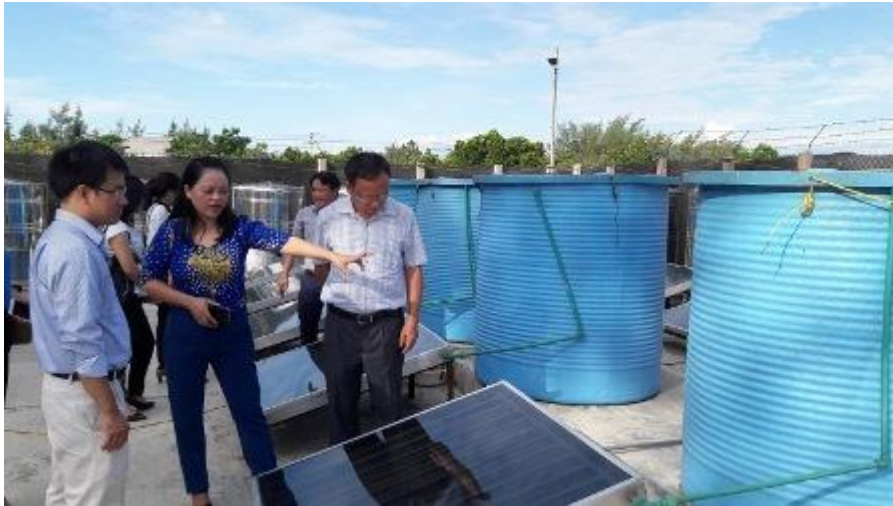
Journal of Medicine cho biết, đây là lần đầu tiên một tác giả Việt Nam tự chủ trì, lên ý tưởng, thực hiện nghiên cứu và công bố. Giáo sư Tuấn xem đây là niềm vinh dự và cú hích rất lớn của giới khoa học trong nước.

"Bác sĩ Việt không tốn kém nhiều kinh phí vẫn có thể tự lực thực hiện những nghiên cứu tầm quốc tế chất lượng rất cao", giáo sư Tuấn đánh giá. Một vài nghiên cứu được công bố trước đây thường là do người Việt Nam sinh sống làm việc tại nước ngoài thực hiện, hoặc tác giả nước ngoài chủ trì như tại Đơn vị nghiên cứu Lâm sàng Đại học Oxford đặt tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới (TP HCM).

Tiến sĩ Vương Thị Ngọc Lan hiện là Phó Chủ nhiệm Bộ môn Phụ sản, Đại học Y Dược TP HCM. Bác sĩ Lan là tác giả và đồng tác giả 14 bài đăng trên các tạp chí khoa học quốc tế, trong đó có NEJM, Human Reproduction, Fertility & Sterility, hơn 40 báo cáo trình bày tại các hội nghị khoa học khu vực và quốc tế. Các thành viên trong nhóm nghiên cứu đã công bố nhiều công trình trong khu vực và trên thế giới, hợp tác với nhiều trung tâm thuộc các trường đại học lớn.

Tạp chí The New England Journal of Medicine đã hoạt động hơn 200 năm, được các nhà khoa học trên thế giới xem là "Kinh thánh" của y khoa, có tầm ảnh hưởng toàn cầu. Các nghiên cứu được công bố trên tạp chí này đều có tác động rất lớn, là "tiêu chuẩn vàng" của thực hành lâm sàng toàn thế giới. Mỗi tuần tạp chí xuất bản một số, mỗi số chọn đăng vài nghiên cứu do các nhà nghiên cứu từ nhiều quốc gia gửi đến. Tiêu chuẩn chọn bài để đăng hết sức gắt gao và khó khăn về cả hình thức lẫn nội dung với nhiều vòng thẩm định của các chuyên gia hàng đầu cùng ban biên tập. Trung bình trong 100 công trình được gửi đến thì chỉ 1-2 bài được chọn đăng. Do đó có công trình nghiên cứu đăng trên tạp chí này được xem là niềm tự hào với những người làm ngành y.

Hà Tĩnh chế biến nước mắm quy mô công nghiệp từ năng lượng mặt trời



Đại diện đơn vị chủ trì Dự án giới thiệu mô hình tại huyện Cẩm Xuyên

(Theo truyenthongkhoa.hoc.vn) Trung tâm Ứng dụng tiên bộ khoa học và công nghệ (UDTB KH&CN) Hà Tĩnh mới đây đã nghiên cứu, hoàn thiện công nghệ chế biến nước mắm sử dụng năng lượng mặt trời (NLMT) và các nguồn năng lượng khác kết hợp khuấy đảo tự động, rút ngắn thời gian chế biến nước mắm từ 13 tháng theo công nghệ truyền thống còn 6 tháng.

Đây là kết quả của dự án “Hoàn thiện công nghệ và thiết bị chế biến nước mắm quy mô công nghiệp ứng dụng năng lượng mặt trời”, thuộc 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” (Chương trình 592).

Làm chủ quy trình sản xuất

Với 137 km bờ biển cùng nhiều cửa sông, Hà Tĩnh có nhiều lợi thế để khai thác hải sản. Mỗi năm, gần 2.300 tàu thuyền đánh bắt đã cung cấp hàng trăm ngàn tấn hải sản, ngư dân có nguồn nguyên liệu dồi dào cho nghề sản xuất, chế biến nước mắm. Tuy nhiên, theo bà Trần Thị Thúy Anh – Chủ nhiệm Dự án, việc đầu tư phát triển nghề sản xuất nước mắm tại Hà Tĩnh vẫn còn gặp nhiều khó khăn, bất cập như: hiệu quả sử dụng NLMT thấp do diện tích bề mặt tiếp xúc với ánh nắng mặt trời ít và không có tính lưu động, nhiệt độ trong bể chượp không đồng đều do chỉ phần bề mặt được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời, hiệu suất thu hồi nước mắm không cao, hiệu quả sản xuất thấp, tốn nhiều công lao động thực hiện, chi phí sản xuất cao, chỉ thực hiện được khi trời nắng to và dễ gặp rủi ro,...

Nhằm giải quyết những vấn đề nêu trên, năm 2012, Trung tâm UDTB KH&CN Hà Tĩnh đã thực hiện đề tài KH&CN cấp tỉnh “Rút ngắn thời gian chế biến nước mắm bằng hệ thống cấp nhiệt sử dụng năng lượng mặt trời tại Hà Tĩnh”. Kết quả nghiên cứu của đề tài đã được ứng dụng thành công ở quy mô nhỏ tại 8 cơ sở sản xuất nước mắm thuộc 3 huyện Nghi Xuân, Lộc Hà, Kỳ Anh. Nhóm nghiên cứu bước đầu đã hoàn thiện được quy trình thiết kế, lắp đặt, vận hành hệ thống cấp nhiệt bằng NLMT, kết hợp hệ

thống khuấy đảo tự động cho các bể chượp muối nước mắm, công suất từ 1 đến 2 tấn cá/bể chượp, hướng đi đúng cho nghề chế biến nước mắm Hà Tĩnh. Tuy nhiên, quá trình nghiên cứu thử nghiệm cho thấy, mặc dù công nghệ đã thể hiện được tính ưu việt so với phương pháp truyền thống, nhưng vẫn còn một số hạn chế cần được nghiên cứu hoàn thiện để có thể nhân rộng, triển khai sản xuất ở quy mô công nghiệp.

Theo bà Thúy Anh, xuất phát từ thực tế đó, năm 2015, Trung tâm đã đề xuất và được Bộ KH&CN phê duyệt thực hiện dự án “Hoàn thiện công nghệ và thiết bị chế biến nước mắm quy mô công nghiệp ứng dụng năng lượng mặt trời”.



Hội đồng nghiệm thu cấp Nhà nước đánh giá cao kết quả đạt được của Dự án

Thương mại hóa sản phẩm

Sau gần 2 năm triển khai, Dự án đã hoàn thành tốt các mục tiêu đề ra, tạo ra quy trình công nghệ sản xuất nước mắm tiên tiến, góp phần tăng năng suất, chất lượng sản phẩm. Thông qua Dự án, nhóm nghiên cứu đã hoàn thiện nhiều công nghệ, đáp ứng nhu cầu đa dạng của việc sản xuất nước mắm. Cụ thể, đã tổ chức nghiên cứu, hoàn thiện công nghệ chế biến nước mắm ứng dụng NLMT và các nguồn năng lượng khác kết hợp khuấy đảo tự động, gồm nguồn nguyên liệu, hàm lượng muối, nhiệt độ, kỹ thuật đắp lù, quá trình náo đảo, kỹ thuật nhằm hạn chế đạm thối, nghiên cứu sản xuất nước mắm với quy mô sản xuất 4 tấn cá/bể chượp, kỹ thuật tinh lọc, bảo quản, xác định công thức tối ưu cho sản xuất. Từ đó, xây dựng quy trình công nghệ và mô hình sản xuất nước mắm ứng dụng NLMT và nguồn năng lượng khác kết hợp hệ thống khuấy đảo tự động quy mô 50 tấn cá/vụ. Đầu tư cơ sở vật chất tại Hợp tác xã Thị Vân và Trung tâm UDTB KH&CN với tổng diện tích 700m². Đồng thời, sản xuất, đưa ra thị trường 38.235 lít nước mắm các loại, hiện đã bán được trên 20.000 lít.

Cùng với đó, thông qua dự án đã nghiên cứu sản xuất hệ thống thu NLMT và nguồn năng lượng khác kết hợp hệ thống khuấy đảo tự động cho sản xuất nước mắm. Trên cơ sở mô hình sản xuất nêu trên, Dự án đã tiến hành số hóa các thông số kỹ thuật của

công nghệ, thiết bị, làm cơ sở cho việc thiết kế kỹ thuật để sản xuất tấm thu năng lượng phù hợp với các bể chượp có công suất từ nhỏ đến lớn. Vật liệu chế tạo cũng được nhóm nghiên cứu thử nghiệm, lựa chọn kỹ lưỡng, giúp tấm thu NLMT có độ bền cao, không bị gỉ sét trong quá trình vận hành.

“Nhóm nghiên cứu đã sản xuất thử nghiệm 200 tấm thu NLMT cung cấp cho các cơ sở sản xuất nước mắm tại các huyện Cẩm Xuyên, Nghi Xuân, Lộc Hà, Kỳ Anh. Hiện tại, một số hộ cũng đã đặt hàng để chế biến nước mắm trong vụ cá tháng 2-3 sắp tới”, bà Thúy Anh cho biết.

Ngoài ra, để khắc phục hạn chế của công nghệ khi trời mưa, nhiệt độ thấp không thu được NLMT, nhóm nghiên cứu đã thiết kế, chế tạo hệ thống chuyển đổi cấp nhiệt bằng điện cho bể chượp, giúp đảm bảo sản xuất liên tục, giảm thiểu các tác động bất lợi của thời tiết đến quá trình sản xuất.

Dự án đã đào tạo 20 cán bộ kỹ thuật và 150 học viên thuộc các hộ dân có nhu cầu trong tỉnh về quy trình công nghệ chế biến nước mắm ứng dụng NLMT và các nguồn năng lượng khác kết hợp hệ thống khuấy đảo tự động.

Nói về việc đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm, bà Thúy Anh chia sẻ, hiện sản phẩm nước mắm Thành Sen đã được Chi Cục An toàn vệ sinh thực phẩm xác nhận công bố chất lượng, Tổng Cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng cấp Chứng nhận quản lý mã số mã vạch số 893 8517866 ngày 11/10/2017, Cục Sở hữu trí tuệ chấp nhận đơn hợp lệ với việc bảo hộ nhãn hiệu.

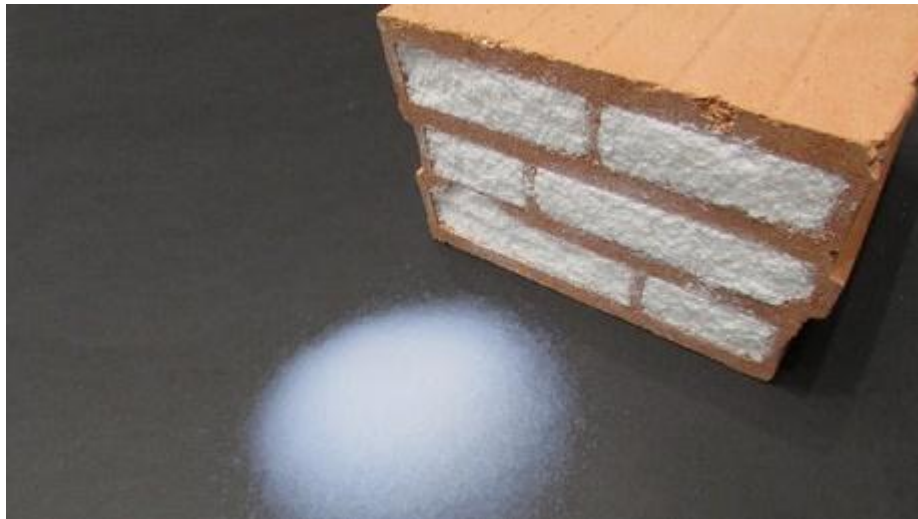
Hiệu quả kép

Theo nhóm nghiên cứu, qua quá trình thực hiện Dự án cho thấy, lượng nước mắm cốt sử dụng công nghệ mới thu được nhiều hơn 30% so với phương pháp truyền thống nhờ NLMT tạo ra nhiệt độ tối ưu giúp chuyển hóa tối đa nguyên liệu. Đồng thời, việc bỏ các công đoạn phơi, đảo, lọc đã giúp giảm đáng kể nhân công lao động, so với phương pháp truyền thống công nghệ mới này giúp giảm 1/3 thời gian sản xuất nước mắm và 2/3 nhân lực lao động, góp phần tăng năng suất, chất lượng, giảm giá thành sản phẩm, nâng cao sức cạnh tranh trên thị trường.

Các thành viên Hội đồng nghiệm thu cấp Nhà nước, cũng như đại diện các cơ quan quản lý của Bộ KH&CN đều đánh giá cao những kết quả đạt được của Dự án. Thông qua Dự án, việc ứng dụng sản phẩm để sản xuất nước mắm không còn phụ thuộc nhiều vào yếu tố thời tiết. Khi trời không có nắng, có thể dùng điện để đun nóng bể ổn nhiệt. Áp dụng theo quy trình công nghệ mới đã rút ngắn thời gian chế biến nước mắm xuống còn 6 tháng so với công nghệ truyền thống 13 tháng; giảm chi phí nhân công khuấy đảo và phơi; lượng nước mắm thu được nhiều hơn, chất lượng ngon hơn, tăng hiệu quả kinh tế. Quy trình chế biến quy chuẩn và khép kín tạo điều kiện nâng cao yếu tố vệ sinh, an toàn thực phẩm.

PGS.TS. Lê Đức Mạnh – Viện Công nghiệp thực phẩm, Bộ Công thương, Chủ tịch Hội đồng tư vấn, đánh giá, nghiệm thu kết quả Dự án cho biết, các sản phẩm của Dự án đã đạt mức chất lượng đúng như đặt hàng của Bộ KH&CN. Dự án đã thành công trong việc hoàn thiện công nghệ, thiết bị chế biến nước mắm ứng dụng NLMT, xây dựng các mô hình sản xuất thử nghiệm nước mắm và thiết bị NLMT, bước đầu khẳng định, làm chủ công nghệ, sản xuất sản phẩm. Đồng thời, góp phần tạo thương hiệu, thị trường cho sản phẩm nước mắm Hà Tĩnh, nâng cao thu nhập của người dân nghèo ven biển, tăng cường năng lực hoạt động cho Trung tâm UDTB KH&CN, giúp Trung tâm có bản quyền công nghệ và sản phẩm KH&CN được thương mại hóa làm cơ sở cho việc thành lập Doanh nghiệp KH&CN.

Gạch nhồi gel khí có tính cách nhiệt tốt



Ý tưởng gạch tự cách nhiệt kết hợp các chất liệu như đá chân trâu, sợi vô cơ hoặc chất dẻo PS xuất phát từ suy nghĩ sử dụng gạch chứa chất cách nhiệt thay vì gắn thêm một lớp vật liệu cách nhiệt lên tường. Mới đây, nhóm nghiên cứu Empa của Thụy Sĩ đã chế tạo ra gạch cách nhiệt sử dụng một loại gel khí mà họ nhận định là sản phẩm hết sức hoàn hảo.

Gel khí là những chất liệu được sản xuất bắt nguồn từ một loại gel trong đó thành phần chất lỏng của gel được thay thế bằng khí. Ngoài đặc tính siêu nhẹ, gel khí có tính cách nhiệt rất tốt và được sử dụng trong những sản phẩm như áo khoác.

Trong nghiên cứu của nhóm Empa, nghiên cứu viên chính Jannis Wernery và các đồng nghiệp đã phát triển một hỗn hợp nhào chứa các hạt gel khí, có thể nhồi vào các lỗ trên gạch thông thường.

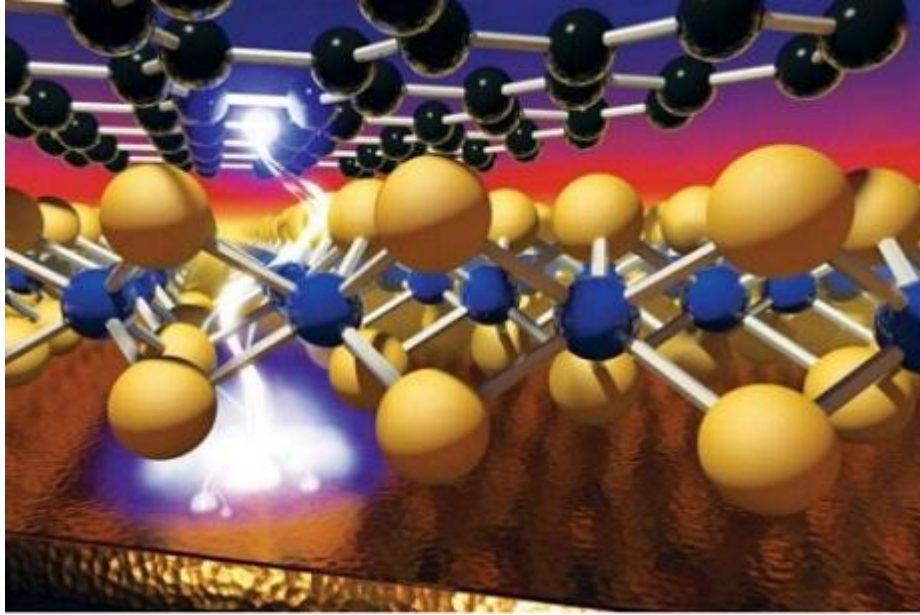
So với những viên “gạch khí” mới được chế tạo, gạch chứa đá chân trâu có cùng cấu trúc và độ dày, tuy nhiên, độ cách nhiệt bằng hai phần ba. Như vậy có nghĩa là để có được độ cách nhiệt tương tự như tường xây bằng gạch khí, tường gạch chứa đá chân trâu phải dày hơn khoảng 35%.

Sự khác biệt càng rõ ràng hơn khi so sánh gạch khí với gạch thông thường không có đặc tính cách nhiệt, gạch thường hấp thụ nhiệt gấp 8 lần. Theo nhóm Empa, điều này có nghĩa là để có thể đạt được mức cách nhiệt như gạch khí với bức tường dày 20 cm, độ dày của bức tường gạch thường phải đạt gần 2m.

Tuy nhiên, gạch khí lại có một nhược điểm là gel khí được dùng trong gạch khí hiện tại có giá thành khá cao. Wernery cho biết chi phí phát sinh với một mét vuông tường gạch khí sẽ là khoảng 500 franc Thụy Sĩ (khoảng 521 đô la Mỹ). Mặc dù vậy, ông hy vọng trong tương lai không xa, khi công nghệ phát triển hơn và giá thành của gel khí giảm, gạch khí sẽ trở thành vật liệu xây dựng cơ bản.

P.K.L (NASATI), theo <https://newatlas.com/aerobrick-aerogel-brick/53001/>

Thiết bị lưu trữ bộ nhớ siêu mỏng giúp mở đường cho điện toán mạnh hơn



Các kỹ sư trên toàn thế giới đã và đang phát triển các cách khác nhau để có thể tạo ra được các bộ nhớ có dung lượng lớn hơn trên các chip máy tính cỡ nhỏ. Cho đến bây giờ, các nghiên cứu trước đây về tấm nguyên tử hai chiều để lưu trữ bộ nhớ vẫn còn thiếu, vẫn chưa khám phá hết các tiềm năng ứng dụng của thiết bị.

Một nhóm các kỹ sư điện tử tại Trường Đại học Texas, Austin hợp tác với các nhà khoa học Trường Đại học Bắc Kinh đã phát triển được một loại thiết bị bộ nhớ lưu trữ dữ liệu siêu mỏng nhất từ trước đến nay với dung lượng bộ nhớ rất lớn. Điều này mở đường cho việc phát triển các chip máy tính nhanh hơn, nhỏ hơn và thông minh hơn ứng dụng từ điện tử tiêu dùng đến dữ liệu lớn cho máy tính lấy cảm hứng từ bộ não. *“Trong một thời gian dài đều cho rằng không thể tạo ra các thiết bị nhớ từ các vật liệu dày có kích cỡ chỉ một lớp nguyên tử”*, Deji Akinwande, giáo sư của Khoa Kỹ thuật Điện và Máy tính của Trường Kỹ thuật Điện Cockrell, cho biết. *“Những với các ‘nguyên tử’ (atomristors) mới của chúng tôi, điều này hoàn toàn có thể tạo ra được”*. Được tạo ra từ các vật liệu nano 2 chiều, các “atomristors” - một thuật ngữ do Akinwande đã sáng tạo - có khả năng lưu trữ dữ liệu tốt hơn các memristors, một công nghệ lưu trữ bộ nhớ hiện mới nổi lên nhưng khả năng mở rộng bộ nhớ thấp hơn. Các kết quả nghiên cứu đã được xuất bản trong số ra tháng 1 trên Nano Letters.

“Các atomristors sẽ tính đến sự phát triển của Định luật Moore ở mức hệ thống bằng cách cho phép tích hợp 3 chiều bộ nhớ kích cỡ nano này với các bóng bán dẫn cỡ nano trên cùng một chip để cải thiện hệ thống máy tính”. Akinwande nói.

Trước đây, lưu trữ bộ nhớ và các bóng bán dẫn luôn các phần tử riêng lẻ trên một vi mạch, tuy nhiên các atomristors sẽ phối hợp cả hai chức năng trên một máy tính duy nhất, tạo ra hiệu quả hơn. Bằng cách sử dụng các tấm kim loại cỡ nguyên tử (graphene) làm cực dương và tấm bán dẫn cỡ nguyên tử (tấm kẽm - molybdenum sulfide) làm lớp hoạt hóa, toàn bộ tế bào bộ nhớ là chiếc sandwich có chiều dày khoảng 1,5 nanomet, làm cho nó dễ dàng đóng gói dày đặc từng lớp từng lớp atomristors bằng phẳng. Đó chính là sự cải tiến có giá trị lớn so với các bộ nhớ flash thông thường, luôn chiếm một khoảng không gian rất lớn. Ngoài ra, độ mỏng cho phép dòng điện chạy qua nhanh hơn và hiệu quả hơn.

Với kích thước, khả năng chứa đựng và tính mềm dẻo của chúng, các nguyên tử atomrístors có thể được đóng gói lại với nhau để tạo ra các chip 3-D tiên tiến quyết định sự phát triển thành công của điện toán lấy cảm hứng từ bộ não. Một trong những thách thức lớn nhất trong lĩnh vực kỹ thuật đang phát triển này là làm thế nào để tạo ra một kiến trúc bộ nhớ với các kết nối 3-D giống như những gì được tìm thấy trong não người.

“Mật độ lưu trữ bộ nhớ có thể đạt được bằng cách ghép các tấm nguyên tử tổng hợp lên nhau, cùng với thiết kế transistor tích hợp, có nghĩa là chúng ta có thể tạo ra các máy tính có khả năng học hỏi và ghi nhớ theo cách mà não chúng ta làm”, Akinwande nói.

Nhóm nghiên cứu cũng phát hiện ra một ứng dụng duy nhất cho công nghệ. Trong các thiết bị phổ biến hiện tại như điện thoại thông minh và máy tính bảng, thiết bị chuyển mạch tần số vô tuyến được sử dụng để kết nối các tín hiệu từ ăng ten đến một trong nhiều băng thông liên lạc không dây để các bộ phận khác nhau của thiết bị truyền thông và hợp tác với nhau. Hoạt động này có thể ảnh hưởng đáng kể đến tuổi thọ pin của điện thoại thông minh. Các nguyên tử atomrístors là các thiết bị chuyển mạch bộ nhớ tần số nhỏ nhất được chứng minh là không tiêu hao pin DC, do đó có thể kéo dài tuổi thọ pin.

Theo Akinwande cho biết: *“Có thể nói phát hiện này có giá trị thương mại hoá thực sự vì nó sẽ không làm gián đoạn các công nghệ hiện có. Thay vào đó, nó đã được thiết kế để bổ sung và tích hợp với các chip silic đã được sử dụng trong các thiết bị công nghệ hiện đại”.*

P.T.T (NASATI), theo <https://phys.org/news/2018-01-ultra-thin-memory-storage-device-paves.html>

Cảm biến siêu nhỏ phát hiện tia cực tím giúp giảm nguy cơ ung thư da ở người



Tại triển lãm điện tử tiêu dùng Las Vegas (CES) 2018, GS. John A. Rogers từ Đại học Northwestern (Mỹ) cùng hãng mỹ phẩm nổi tiếng L'oreal đã giới thiệu thiết bị đo cực tím trên da siêu nhỏ có tên là UV Sense, với thiết kế nguyên khối, sử dụng năng lượng mặt trời, không cần pin và chống được nước.

UV Sense có kích thước nhỏ và nhẹ nhưng có thể đo được tia cực tím phức tạp một cách nhanh chóng, chính xác hơn các thiết bị đã có từ trước. Không chỉ nhẹ nhất, UV Sense cũng là một trong số ít thiết bị có khả năng đo trực tiếp những tia cực tím nguy hại nhất, đồng thời cũng ghi lại chỉ số thân nhiệt. Vị trí thích hợp nhất để đặt nó là ở trên móng tay cái, mặc dù cũng có thể gắn lên hầu hết các bộ phận khác trên cơ thể cũng như nhiều loại trang phục.

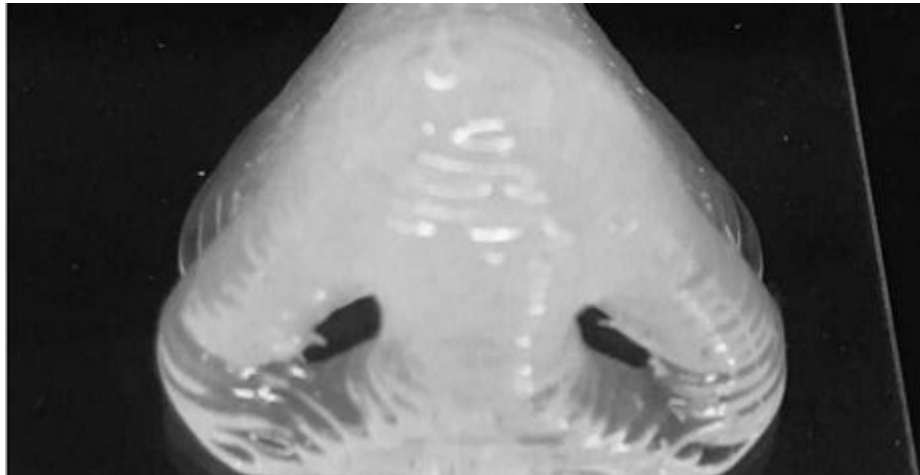
Theo nguyên lý hoạt động, khi tiếp xúc với cơ thể, UV Sense sẽ liên tục đo cường độ tia cực tím tích tụ theo chế độ riêng. Để sử dụng, người dùng cần tải về một ứng dụng trên smartphone chuyên để theo dõi các chỉ số. Ứng dụng này cũng giúp gợi ý về khoảng thời gian phù hợp cho những hoạt động ngoài trời hoặc nhắc nhở nếu người dùng ở ngoài nắng quá nhiều. Khi vượt qua mức an toàn, tin nhắn cảnh báo sẽ được gửi ngay qua điện thoại thông minh.

GS. John A. Rogers cho biết, mục tiêu lớn hơn của nhà sản xuất là phát triển một nền tảng giúp từng cá nhân có thể tự điều chỉnh hoạt động tiếp xúc với ánh nắng mặt trời- một trong yếu tố gây ung thư nhiều nhất cho đến nay- nhằm bảo vệ sức khỏe và giảm nguy cơ ung thư da ở người.

L'Oreal đang hợp tác với MC10, công ty đứng đằng sau công nghệ áp dụng cho miếng dán hình xăm có chứa các bảng mạch điện tử với độ dày tương đương với 1 miếng gạc Urgo chúng ta hay sử dụng. Cả 2 bên đang tìm cách tối ưu hóa khả năng tiêu thụ điện và truyền thông tin từ thiết bị để tiến tới cho ra mắt chính thức sản phẩm vào giữa năm 2018 tại Mỹ, và sẽ đại trà bán trên toàn thế giới vào năm 2019.

NASATI (Theo <https://www.engadget.com>)

Máy in 3-D có thể tăng độ kết dính tế bào và độ bền của polyme PDMS



Theo một nhóm các nhà nghiên cứu Penn State, việc kết hợp hai mẫu polyme khác nhau có thể chuyển hướng sang việc sản xuất các bộ phận silicone từ khuôn đúc, mẫu đúc và phủ quay từ các hình dạng đơn giản cho đến các hình học phức tạp 3D với các đặc tính cơ học vượt trội hơn và sự kết dính sinh học tốt hơn.

T. Ozbolat, phó giáo sư về khoa học kỹ thuật và cơ học và kỹ thuật sinh học tại Hartz, cho biết: Cho đến nay, PDMS (polydimethylsiloxane, hoặc silicone) tồn tại nhiều hạn chế trong việc định hình và sản xuất các thiết bị. Do vậy phần lớn các nhà nghiên cứu thường sử dụng các mẫu khuôn đúc hoặc phương pháp đổ khuôn các chi tiết ở cấp độ siêu nhỏ, tuy nhiên phương pháp chế tạo này tạo ra các vật liệu có đặc tính cơ học yếu và độ kết dính tế bào cũng kém. Vì thế các nhà nghiên cứu thường sử dụng các protein ngoại bào giống các fibronectin (mô liên kết) để tạo ra sự bám dính các tế bào.

PDMS được sử dụng để chế tạo các thiết bị lab-on-a-chip (thiết bị hợp thành một hệ thống thống nhất), các thiết bị organ-on-a-chip, các cơ sở nuôi cấy tế bào 2D và 3D, và các máy móc sinh học. Khi vật liệu này được sử dụng để phát triển nuôi cấy mô hoặc thử nghiệm sẽ tạo ra các thiết bị, bộ phận có hình dạng nhỏ và phức tạp hơn.

Đối với bất kỳ vật liệu nào dùng làm “nguyên liệu in” bên trong một máy in 3-D, nó phải có khả năng đi qua đầu phun in và duy trì được hình dạng khi nó lắng đọng lại. Vật liệu này không được phép chảy lan rộng, thấm hoặc phẳng dẹt, mà phải giữ nguyên tình trạng nguyên vẹn của thiết kế. Sylgard 184, một chất đàn hồi của PDMS, lại không đủ mềm dẻo để sử dụng trong máy in 3-D nhưng khi trộn vật liệu này với SE 1700, một chất đàn hồi PDMS khác, theo tỷ lệ thích hợp, thì hỗn hợp này có thể in được.

“Nhóm nghiên cứu đã tối ưu hoá hỗn hợp này để có thể in được, có thể kiểm soát được sự đàn hồi và sự chính xác so với các mẫu in ban đầu”, Ozbolat nói.

Các kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *ACS Biomaterials Science & Engineering* mới đây.

Trong khi hầu hết các vật liệu trở nên mềm dẻo hơn dưới áp lực, một số vật liệu có phản ứng ngược lại, không phải thuộc về lý thuyết của Newton, lại trở nên ít mềm dẻo hơn. Điều này là rất hoàn hảo cho máy in 3-D.

PDMS, khi đúc, có bề mặt nhẵn. Vật liệu này cũng là chất không dính nước, có nghĩa là nó không ưa nước. Có thêm hai thuộc tính này bổ sung cho nhau cùng với bề mặt

đúc khuôn của PDMS thì nó không phải là nơi dễ dàng để các tế bào mô tuân theo. Do vậy, các nhà nghiên cứu thường xuyên sử dụng chất phủ để tăng sự gắn kết của tế bào. Các bề mặt in 3D, do chúng được tạo thành từ hàng ngàn sợi PDMS nhỏ, nên có những khe hở nhỏ để lưu giữ kết dính các tế bào.

Để kiểm tra độ chính xác của máy in 3-D cũng như PDMS, các nhà nghiên cứu đã thực hiện tạo ra các mô hình có các đặc điểm sinh học - tay, mũi, mạch máu, tai, và đầu gối, dựa theo máy 3-D Print Exchange của Viện nghiên cứu Y tế Quốc gia. Việc sử dụng những mô hình này, họ đã in được một chiếc mũi 3-D có các chi tiết hình học rất phức tạp mà hoàn toàn không có vật liệu hỗ trợ.

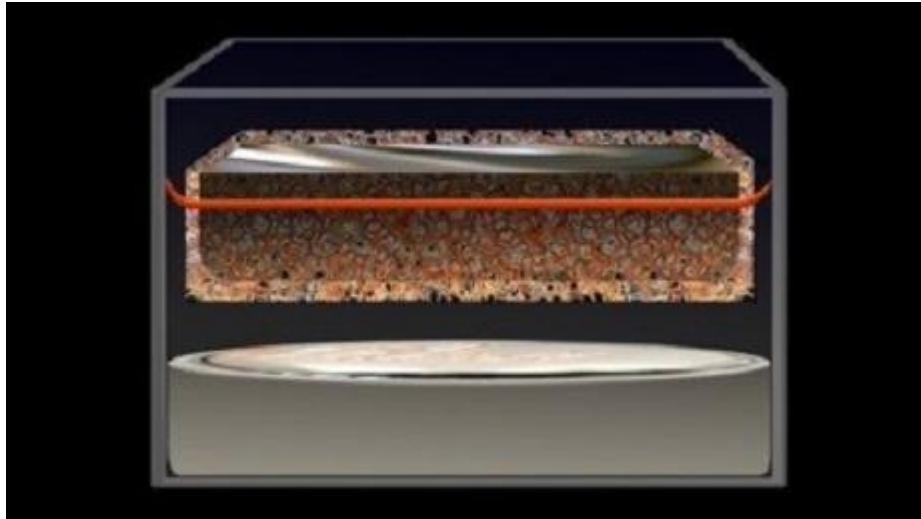
“Chúng tôi đã phủ bọc mũi PDMS bằng nước và tạo hình nó bằng máy MRI. Sau đó chúng tôi so sánh hình ảnh mũi tái tạo 3-D này với mô hình ban đầu và nhận thấy rằng chúng có hình dáng rất trung thực”, Ozbolat nói.

Do PDMS bị tác động mạnh thông qua một vòi phun để in, số lượng bong bóng trong vật liệu cuối cùng là rất ít so với kỹ thuật đúc khuôn. Việc đi qua đầu kim phun có kích thước micromet sẽ loại bỏ hầu hết các bong bóng.

Ozbolat cũng cho biết, khi so sánh các đặc điểm cơ học của PDMS đúc với PDMS in 3-D, nhóm nghiên cứu nhận thấy sức căng trong vật liệu in tốt hơn nhiều lần. Bởi vì các vật liệu PDMS khi đang trong quá trình in, chúng có thể được kết hợp với các vật liệu khác để tạo ra các thiết bị nguyên khối bao gồm từ nhiều vật liệu nên chúng cũng có thể kết hợp các vật liệu dẫn điện để cho phép tạo ra các thiết bị chức năng.

P.T.T (NASATI), theo <https://phys.org/news/2018-01-d-cell-adhesion-strength-pdms.html>

Công nghệ pin mới siêu rẻ và có khả năng lưu trữ lớn nhờ sử dụng muối nóng chảy



Một trong những vấn đề khó khăn đối với năng lượng tái tạo như điện gió, điện mặt trời là khả năng lưu trữ điện. Các nhà khoa học trên thế giới lâu nay vẫn chưa tìm ra giải pháp trong việc thiết kế ra các công nghệ pin mới chứa được nhiều năng lượng nhưng giá thành rẻ. Hiện nay pin lithium đang được ưa chuộng nhờ hiệu suất cao, mật độ năng lượng lớn và nhẹ. Nhưng lithium lại là vật liệu đắt tiền và để tạo ra một khối pin lớn tích lũy năng lượng đủ cho cả thành phố sẽ vô cùng tốn kém.

Nhóm nghiên cứu đến từ trung tâm nghiên cứu MIT đã tìm ra cách tái tạo pin từ vật liệu rẻ tiền và hiệu quả là muối. Phát hiện này tập trung vào pin sử dụng các muối nóng natri/sulfur và natri/niken clorid. Các điện cực được giữ ở nhiệt độ cao và các thành phần muối ở trạng thái lỏng để di chuyển giữa các điện cực này.

Thông thường, các điện cực được cách ly với nhau bằng một màng đặc biệt chứa gốm mỏng, giòn, dễ vỡ. Vì vậy nếu sử dụng các pin này lưu trữ một lượng lớn điện năng thì xác suất an toàn không đủ tin cậy. Và các nhà khoa học của Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) đã sử dụng vách ngăn các điện cực bằng lưới thép phủ titanium nitride, cũng khá rẻ tiền. Trường hợp lớp gốm phân chia các phân tử theo kích thước vật lý của chúng, sử dụng kích thước của các lỗ trong vật liệu gốm xốp, lưới thép sử dụng các tính chất điện thay vì để đạt được kết quả tương tự. Và nó bền hơn nhiều. Kỹ thuật lưới thép được áp dụng cho một số pin hóa học điện cực khác nhau, mặc dù nó chưa giúp ích gì với thiết kế pin nhỏ, nhẹ như chúng ta thấy ở xe điện hoặc điện thoại di động, các nhà nghiên cứu tin rằng nó có thể là một thay đổi cho quy mô lớn, chi phí thấp, cô định vị trí năng lượng lưu trữ.

Thành công của thiết kế pin mới này sẽ tạo ra sự cạnh tranh mới trong nền công nghiệp lưu trữ năng lượng chi phí thấp mà hiệu quả vẫn cao.

Đ.T.V (NASATI), theo <https://newatlas.com/mit-molten-salt-battery-membrane/53085/>,

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Nghiên cứu ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất một số loại rau phục vụ nội tiêu và xuất khẩu ở các tỉnh phía Bắc



Sản xuất cây rau: cà chua, dưa chuột, dưa thơm... ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao được các nước trên thế giới quan tâm đầu tư và phát triển mạnh mẽ. Ở Australia, những mô hình sản xuất rau, hoa, quả ở các Trung tâm xuất sắc đã sản xuất cây cà chua năng suất đạt 450-500 tấn, dưa chuột 250-300 tấn/ha và dưa thơm 80-100 tấn/ha/năm. Công nghệ cao ở Mỹ được xuất hiện đầu tiên vào năm 1939, sau hơn 40 năm, Mỹ đã có trên 100 khu công nghệ cao sản xuất rau, trong đó cây cà chua, dưa chuột, dưa thơm có vai trò chủ lực... Ở Việt Nam, sản xuất rau nói chung, sản xuất cây cà chua, dưa chuột, dưa thơm ứng dụng công nghệ cao nói riêng còn rất mới mẻ. Hầu hết các khu công nghệ đang hoạt động theo phương thức nhập trọn gói công nghệ của các nước tiên tiến: Nhật Bản, Israel, Hà Lan, Trung Quốc... giá thành quá cao, yêu cầu kỹ thuật cao... các mô hình này chưa thực sự hiệu quả.

Nhằm nghiên cứu tuyển chọn bộ giống và các yếu tố kỹ thuật trong các khâu công nghệ sản xuất cây: cà chua, dưa chuột, dưa thơm trong điều kiện nhà lưới, nhà màng, tưới nhỏ giọt cho các tỉnh phía Bắc nhằm nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế, phục vụ nhu cầu nội tiêu và chế biến xuất khẩu ở các tỉnh phía Bắc, nhóm nghiên cứu do **TS. Đoàn Xuân Cảnh**, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đứng đầu đã tiến hành nghiên cứu đề tài: **“Nghiên cứu ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất một số loại rau phục vụ nội tiêu và xuất khẩu ở các tỉnh phía Bắc”**.

Sau một thời gian triển khai, đề tài Nghiên cứu ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất một số loại rau phục vụ nội tiêu và xuất khẩu ở các tỉnh phía Bắc, cụ thể như sau:

1. Đề tài đã điều tra tình hình sản xuất rau ứng dụng công nghệ cao tại một số Doanh nghiệp: Mộc Châu, Hải Phòng, Lạng Sơn, Thành phố Hồ Chí Minh và Đà Lạt trong

giai đoạn 2008-2012. Kết quả đã xác định được một số yếu tố công nghệ cao sản xuất rau, quả ở Việt Nam.

- Công nghệ nhà sản xuất ứng dụng CNC hiện đại, nhập trọn gói của các nước tiên tiến hoạt động chưa có hiệu quả ở Việt Nam. Công nghệ nhà sản xuất do dân tự làm, giá rẻ và công nghệ nhà cải tiến với công nghệ phù hợp, giá đầu từ 200- 600 nghìn đồng/m² đang được ứng dụng có hiệu quả.

- Công nghệ cung cấp nước và dinh dưỡng cho cây áp dụng công nghệ tưới nhỏ giọt cải tiến, tự động hoặc bán tự động.

- Công nghệ sinh học: Chọn giống cây trồng (cây dưa chuột, cà chua, dưa thơm) là giống lai thích hợp trồng trong điều kiện nhà lưới ứng dụng công nghệ cao nhập ngoại.

- Công nghệ trồng cây trên giá thể không đất với hỗn hợp giá thể thông dụng (bột xơ dừa, vỏ lạc, bã men bia...)

- Công nghệ quản lý cây trồng: ứng dụng luân canh cây trồng trong nhà lưới phù hợp, giảm thiểu sâu, bệnh hại.

2. Đề tài nghiên cứu tuyển chọn bộ giống rau: cà chua, dưa chuột, dưa thơm thích hợp trồng trong khu công nghệ cao tại các tỉnh phía Bắc.

Đã xây dựng tiêu chí, yêu cầu cơ bản cho một giống cà chua, dưa chuột, dưa thơm trồng trong nhà lưới ứng dụng công nghệ cao cho các tỉnh phía Bắc.

Đã tuyển chọn được một số giống rau: cà chua, dưa chuột, dưa thơm nhập ngoại thích hợp trồng trong nhà lưới ở các tỉnh phía Bắc như:

Giống cà chua loại quả nhỏ, được 2 giống: giống Kim Ngọc và Ái Châu có nguồn gốc Đài Loan. Năng suất đạt >50 tấn/ha, khi chín quả có độ Brix đạt >8%, chất lượng đáp ứng được tiêu thụ trong nước và xuất khẩu.

Giống cà chua quả to, được 2 giống: Gafnit 36360 và Tga-vot 40224, nguồn gốc Israel. Năng suất đạt >150 tấn/ha, khi quả chín độ Brix đạt >4,5%, chất lượng đáp ứng được tiêu thụ trong nước và xuất khẩu.

Giống dưa chuột, được 3 giống: Hazera 55003, Tomax và Romy, nguồn gốc Israel và Hà Lan. Năng suất đạt 90-100 tấn/ha, khi chín quả có độ Brix đạt >9%, chất lượng tốt đáp ứng được nhu cầu tiêu thụ trong nước, thích hợp cho sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

Giống dưa thơm, được 4 giống: Melon- Jouny và Melon-Gold coats, Kim Hoàng Hậu, Cô Nương. Năng suất đạt >40 tấn/ha, khi chín quả có độ Brix đạt >10,0%, chất lượng đáp ứng nhu cầu tiêu thụ trong nước và xuất khẩu.

3. Đề tài đã xây dựng thành công 3 quy trình công nghệ được công nhận là tiên bộ kỹ thuật:

Quy trình công nghệ sản xuất cà chua ứng dụng công nghệ cao cho các tỉnh phía Bắc. Năng suất đạt > 150 tấn/ha (loại quả to), > 50 tấn/ha loại quả nhỏ, chất lượng tốt, an toàn vệ sinh thực phẩm, đáp ứng được nhu cầu tiêu thụ trong nước và xuất khẩu.

Quy trình công nghệ sản xuất dưa chuột ứng dụng công nghệ cao cho các tỉnh phía Bắc. Năng suất đạt > 90 tấn/ha, chất lượng tốt, an toàn vệ sinh thực phẩm, đáp ứng được nhu cầu tiêu thụ trong nước và xuất khẩu.

Quy trình công nghệ sản xuất dưa thơm ứng dụng công nghệ cao cho các tỉnh phía Bắc. Năng suất đạt > 40 tấn/ha, chất lượng chất lượng tốt, an toàn vệ sinh thực phẩm, đáp ứng được nhu cầu tiêu thụ trong nước và xuất khẩu.

4. Đề tài đã xây dựng được 6 mô hình sản xuất ứng dụng quy trình kỹ thuật cho mỗi loại cây rau: cà chua, dưa chuột và dưa thơm tại 3 điểm: Hải Phòng, Hải Dương và Lạng Sơn.

Mô hình cà chua 2,15 ha (Lạng Sơn 1000 m², Hải Dương 500 m² và Hải Phòng 2,0 ha). Mô hình cho thu nhập trung bình 750-900 triệu đồng/ha, lãi thuần 40-45%. Mô hình dưa chuột, quy mô 2,1 ha (Lạng Sơn 1500 m², Hải Dương 500 m² và Hải Phòng 2,0 ha). Mô hình cho thu nhập trung bình 850-900 triệu đồng/ha, lãi thuần 40-45%.

Mô hình dưa thơm, quy mô 2,5 ha (Lạng Sơn 3000 m², Hải Dương 2000 m² và Hải Phòng 2,0 ha). Mô hình cho thu nhập trung bình 750-800 triệu đồng/ha, lãi thuần 45-50%.

Mô hình được cơ sở đánh giá cao và tiếp nhận, ứng dụng quy trình kỹ thuật trong sản xuất cây rau của cơ sở trong những năm tiếp theo.

Từ các kết quả thu được, nhóm nghiên cứu đề nghị cho phép được chuyển giao, ứng dụng để phục vụ sản xuất.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 13104-2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

Nghiên cứu đặc điểm lâm học, chọn giống, kỹ thuật trồng và công dụng của cây Cóc hành (*azadirachta excelsa* (jack) jacob) ở vùng khô hạn Nam Trung bộ



Cóc hành (*Azadirachta excelsa* (Jack) Jacob) được biết đến là một loài cây đặc biệt trong kiểu rừng lá rộng rụng lá của tỉnh Ninh Thuận, Bình Thuận. Đây là một loại cây đa mục đích, có giá trị kinh tế cao. Gỗ Cóc hành sử dụng làm nhà và đồ mộc. Lá, hạt và vỏ thân Cóc hành dùng để chiết xuất một số chất phục vụ sản xuất các sản phẩm công nghiệp, y học, đặc biệt sản xuất thuốc bảo vệ thực vật. Theo Thông tư số 35/TT-BNN&PTNT ngày 23/6/2010 thì Cóc hành và Neem (*Azadirachta indica*) là 2 loài cây trồng lấy gỗ được đưa vào danh mục bổ sung một số loài cây trồng rừng tại 63 huyện nghèo thuộc 21 tỉnh theo nghị quyết 30a/2008/NQ-CP.

Đã có những nghiên cứu về loài cây này, tuy nhiên mang tính chất đơn lẻ, chưa hệ thống đầy đủ về đặc điểm lâm học, chọn giống, nhân giống, biện pháp kỹ thuật trồng thâm canh cũng như công dụng của nó. Vì vậy, đề tài “*Nghiên cứu đặc điểm lâm học, chọn giống, kỹ thuật trồng và công dụng của cây Cóc hành (*Azadirachta excelsa* (Jack) Jacob) ở vùng khô hạn Nam Trung bộ*” được Viện Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường rừng làm cơ quan chủ quản cùng phối hợp với chủ nhiệm đề tài *TS. Hà Thị Mừng* nghiên cứu.

Qua thời gian nghiên cứu, đề tài đã chọn được 73 cây mẹ Cóc hành từ 7 xuất xứ (7 huyện) tại các tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận, bao gồm: Bác Ái, Ninh Sơn, Ninh Hải, Thuận Nam - Ninh Thuận; Tuy Phong, Hàm Thuận Bắc, Bắc Bình - Bình Thuận. Xuất xứ có triển vọng cho trồng rừng Cóc hành ở Ninh Thuận là Bác Ái và Ninh Sơn; ở Bình Thuận là Hàm Thuận Bắc, Ninh Sơn và Bác Ái.

Các biện pháp kỹ thuật trồng thâm canh Cóc hành: Các biện pháp kỹ thuật trồng rừng thích hợp cho Cóc hành là: trồng phân tán hoặc trồng tập trung hỗn giao theo hàng với Neem theo tỷ lệ 2:2, cây toàn diện bằng phương pháp cơ giới, mật độ trồng 833 hoặc 1100 cây, chăm sóc 3 năm, bón lót 200g vi sinh + thúc 75gNPK năm 1; thúc 150gNPK năm 2; thúc 225gNPK năm 3 nếu trồng ở Ninh Thuận hoặc Bón lót 200g vi sinh +

thức 100gNPK năm 1; thức 200gNPK năm 2; thức 300gNPK năm 3 nếu trồng ở Bình Thuận. Cây con Cóc hành 1-3 tháng tuổi trong vườn ươm cần che bóng 50%, từ 3 đến 6 tháng tuổi cần che 25%, sau đó có thể dỡ dần che hoàn toàn. Lượng phân bón thích hợp cho cây con Cóc hành đến giai đoạn 12 tháng tuổi là 2,10g Urê + 3,84 g Supe lân + 0,50 g KCl; tương ứng với 0,96gN+ 0,7gP₂O₅ + 0,30g K₂O nguyên chất. Đề tài đã xây dựng được bản hướng dẫn kỹ thuật trồng bao gồm từ khâu xác định điều kiện gây trồng đến giống, tạo cây con và chăm sóc rừng trồng.

Một số tính chất cơ lý, hóa học của gỗ và hàm lượng lipit tổng, thành phần axit béo trong vỏ, lá và hạt của Cóc hành: Gỗ Cóc hành có lõi và dác phân biệt rõ ràng, gỗ dác nhiều, có màu vàng nhạt, gỗ lõi màu nâu hồng. Gỗ có mùi thơm hơi nồng. Gỗ Cóc hành thu thập từ rừng tự nhiên có khối lượng riêng và khả năng chịu lực tốt hơn gỗ thu thập từ rừng trồng. Gỗ xếp nhóm I đối với gỗ từ rừng tự nhiên và nhóm II đối với gỗ từ rừng trồng. Gỗ thích hợp để làm đồ mộc, làm cửa và cấu trúc bên trong hay làm đồ mộc. Gỗ Cóc hành có hàm lượng xenluloza ở mức trung bình (41,22% đối với gỗ rừng tự nhiên và 41,38% đối với gỗ rừng trồng), hàm lượng lignin ở mức tương đốicaao (27,72% đối với gỗ rừng tự nhiên và 25,05% đối với gỗ rừng trồng), hàm lượng các chất vô cơ (độ tro) ở mức trung bình (0,23% đối với gỗ rừng tự nhiên và 0,57% đối với gỗ rừng trồng). Gỗ Cóc hành không phù hợp cho công nghiệp sản xuất giấy.

Hàm lượng hoạt chất azadirachtin được phát hiện ở mẫu Hạt Cóc hành, cao nhất là 1,0795g/kg mẫu. Tỷ lệ % lipid so với khối lượng mẫu phân tích trong lá Cóc hành chiếm 1,06-1,59%, trong hạt là 1,31-1,71% và trong vỏ là 0,27-0,30%. Có 13 loại axit nhận dạng được trong lipit tổng số ở các bộ phận của Cóc hành, chủ yếu là Axit oleic, Axit palmitic, Axit linoleic.

Dịch chiết của lá Cóc hành có biểu hiện hoạt tính gây độc với 2 dòng tế bào ung thư gan (Hep G2) và ung thư biểu mô vú (MCF 7), dịch chiết của lá và vỏ có biểu hiện hoạt tính chống oxy hoá trên hệ DPPH.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 12527/2016) tại Cục Thông tin KH&CN Quốc gia.

Đ.T.V (NASATI)