

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 12-2023 (10/7/2023 - 14/7/2023)



MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Hội thảo về thúc đẩy doanh nghiệp vừa và nhỏ và doanh nghiệp khởi nghiệp năng động, sáng tạo và bền vững tại Việt Nam	2
Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam 2023	4
Nâng cao năng lực nghiên cứu, ứng dụng Martech cho doanh nghiệp khởi nghiệp	6
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	8
Miễn dịch vi khuẩn là chìa khóa của vắc-xin phòng bệnh tiêu chảy	8
Xác định được bệnh trầm cảm mới có thể thay đổi phương pháp chẩn đoán và điều trị	11
Loại thuốc có thể giúp con người có lợi thế trong cuộc chạy đua ngăn chặn kháng thuốc và tiêu diệt vi khuẩn	13
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	15
Nghiên cứu về giống và biện pháp kỹ thuật tổng hợp phát triển hồ tiêu bền vững	15
Nghiên cứu công nghệ sản xuất một số sản phẩm thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao từ gạo lứt	17
Ứng dụng công nghệ protein array để sản xuất và thử nghiệm bộ kit phát hiện nhanh dấu ấn sinh học P16 và Ki67 trong sàng lọc ung thư cổ tử cung	21
Nghiên cứu sản xuất chip sinh học trên nền DNA microarray để chẩn đoán một số bệnh ở người	23

TIN TỨC SỰ KIỆN

Hội thảo về thúc đẩy doanh nghiệp vừa và nhỏ và doanh nghiệp khởi nghiệp năng động, sáng tạo và bền vững tại Việt Nam

Ngày 6/7/2023, tại Hà Nội, Cục Phát triển thị trường doanh nghiệp khoa học và công nghệ (Bộ Khoa học và Công nghệ) phối hợp với Viện Đổi mới sáng tạo mở và doanh nhân công nghệ, Liên minh Digital Prosperity for Asia tổ chức Hội thảo “Thúc đẩy doanh nghiệp vừa và nhỏ và doanh nghiệp khởi nghiệp năng động, sáng tạo và bền vững tại Việt Nam”.



Quang cảnh Hội thảo

Phát biểu tại hội thảo, ông Phạm Hồng Quất, Cục trưởng Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp khoa học và công nghệ cho biết: Đổi mới sáng tạo mở hiện nay đang được các nước trong ASEAN phát triển rất mạnh mẽ. Trong bối cảnh đó, các doanh nghiệp Việt Nam muốn vươn ra thị trường quốc tế để gọi vốn, để phát triển thị trường buộc phải mở từ tư duy đến “trái tim”, “sải chân” dài hơn, “cánh tay” dài hơn để kết nối với nhau.

Phát biểu tại hội thảo, ông Phạm Hồng Quất, Cục trưởng Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp khoa học và công nghệ cho biết: Đổi mới sáng tạo mở hiện nay đang được các nước trong ASEAN phát triển rất mạnh mẽ. Trong bối cảnh đó, các doanh nghiệp Việt Nam muốn vươn ra thị trường quốc tế để gọi vốn, để phát triển thị trường buộc phải mở từ tư duy để kết nối với nhau. Chúng ta phải xây dựng hệ sinh thái mở từ phạm vi của trường đại học, doanh nghiệp, tập đoàn, vườn ươm cho đến thành phố, quốc gia. Ông mong muốn tại hội thảo các chuyên gia đưa ra những sáng kiến để Việt Nam trong giai đoạn mới vừa hợp tác vừa cạnh tranh nhưng vẫn giữ được vị trí, nguồn nhân lực, tư duy sáng tạo, khả năng thay đổi phù hợp với môi trường mới.

Bà Đỗ Thị Thu Huyền, Giám đốc đào tạo kiêm Trưởng đại diện khu vực Bắc Âu Viện Đổi mới sáng tạo mở và doanh nhân công nghệ cho rằng: Trong kỷ nguyên số và độ “mở” của toàn cầu, đổi mới sáng tạo mở cho phép doanh nghiệp tiếp cận các nguồn lực bên ngoài

hoàn thiện và tăng tốc phát triển sản phẩm, hoặc “*mở ra*” kết quả đổi mới sáng tạo phát triển trong nội bộ được sử dụng hiệu quả. Đổi mới sáng tạo mở thúc đẩy trao đổi kiến thức, ý tưởng và hợp tác giữa doanh nghiệp - viện nghiên cứu - tổ chức quốc tế - Chính phủ - cá nhân. Đổi mới sáng tạo mở kết nối chủ sở hữu vấn đề với các cá nhân và doanh nghiệp, startup; khám phá giải pháp đột phá, giải quyết vấn đề và phát triển sản phẩm mới đáp ứng nhu cầu thị trường.

Đổi mới sáng tạo mở mở ra kết quả đổi mới sáng tạo phát triển trong nội bộ được sử dụng hiệu quả; thúc đẩy trao đổi kiến thức, ý tưởng và hợp tác giữa doanh nghiệp - viện nghiên cứu - tổ chức quốc tế - Chính phủ - cá nhân. Để thúc đẩy đổi mới sáng tạo mở tại Việt Nam, theo các chuyên gia, cần tăng cường sự phối hợp giữa 3 nhà (Nhà nước, nhà trường và doanh nghiệp). Cùng đó, cần kết nối chủ sở hữu vấn đề với các cá nhân và doanh nghiệp, startup; khám phá giải pháp đột phá, giải quyết vấn đề và phát triển sản phẩm mới đáp ứng nhu cầu thị trường. Bà Đỗ Thị Thu Huyền, Giám đốc đào tạo kiêm Trưởng đại diện khu vực Bắc Âu, Viện Đổi mới sáng tạo mở và doanh nhân công nghệ chia sẻ, trong kỷ nguyên số và độ “*mở*” của toàn cầu, đổi mới sáng tạo mở cho phép doanh nghiệp tiếp cận các nguồn lực bên ngoài hoàn thiện và tăng tốc phát triển sản phẩm. TS Lê Quang Minh, Phó viện trưởng Viện Công nghệ thông tin, Đại học Quốc gia Hà Nội cho rằng, chuyển đổi số là quá trình thay đổi tổng thể và toàn diện của mỗi cá nhân, tổ chức về cách làm việc và phương thức sản xuất trên môi trường số dựa trên các công nghệ mang tính đột phá của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Chuyển đổi số chính là hoạt động đổi mới sáng tạo sử dụng các công nghệ số theo 3 cấp độ: số hóa, số hóa quy trình, chuyển đổi số. Qua đó, thúc đẩy phát triển kinh tế số quốc gia, nâng cao năng lực cạnh tranh toàn cầu của nền kinh tế, góp phần giải bài toán khoảng cách số, khoảng cách giàu nghèo.

Trong khuôn khổ hội thảo, Viện Đổi mới sáng tạo mở và doanh nhân công nghệ đã ký kết hợp tác với Liên minh Digital Prosperity for Asia nhằm thúc đẩy đổi mới sáng tạo mở tại Việt Nam.

P.A.T (Tổng hợp) vista.gov.vn

Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam 2023

Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam (AI4VN 2023) với chủ đề "*Sức mạnh cho cuộc sống*" sẽ diễn ra trong 2 ngày 21-22/9/2023 tại TP. Hồ Chí Minh.



Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam - AI4VN là chương trình do Bộ Khoa học và Công nghệ chỉ đạo, Báo VnExpress tổ chức, nhằm phổ biến việc ứng dụng công nghệ AI trong cuộc sống và là cầu nối giữa doanh nghiệp với cơ quan nhà nước về các chính sách hỗ trợ phát triển AI tại Việt Nam. AI4VN 2023 quy tụ các nhà hoạch định chính sách, chuyên gia hàng đầu về AI, doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghệ cùng các nhà đầu tư trong nước và quốc tế; cộng đồng AI tại Việt Nam. Chương trình AI4VN 2023 sẽ gồm 4 hoạt động chính: AI Summit, AI Workshop, AI Expo, cùng các hoạt động vệ tinh.

AI Summit: diễn đàn chính, với sự góp mặt của các diễn giả nổi tiếng cùng những câu chuyện thực tế, kiến nghị giải pháp góp phần kiến tạo phát triển hệ sinh thái AI. Với chủ đề AI hướng tới đời sống con người, AI Summit sẽ cung cấp bức tranh toàn cảnh từ góc nhìn ứng dụng, sự hưởng ứng của doanh nghiệp trong hệ sinh thái phát triển trí tuệ nhân tạo của Việt Nam, đồng thời tạo cơ hội kết nối các sản phẩm, giải pháp triển vọng ra thị trường.

AI Workshop: gồm các phiên thảo luận bên lề sự kiện, xoay quanh chủ đề tương lai của AI tạo sinh trong doanh nghiệp; sử dụng trí tuệ nhân tạo có trách nhiệm; AI trong lĩnh vực tài chính; ứng dụng AI và dữ liệu lớn vào lĩnh vực chăm sóc sức khỏe. Các diễn giả và chuyên gia AI tham gia chương trình sẽ cùng tìm kiếm giải pháp cho những thách thức hiện tại và tối đa hóa lợi ích của công nghệ AI. Đây cũng là cơ hội trao đổi kinh nghiệm giữa các chuyên gia khu vực và quốc tế, khám phá cơ hội đầu tư.

AI Expo: Ngoài các hội thảo về công nghệ, xuyên suốt hai ngày - từ ngày 21-22/9/2023 - diễn ra sự kiện, khách tham quan có thể tham quan chuỗi triển lãm AI. Không gian triển lãm gồm ba hoạt động: AI Expo, AI Show và gian hàng tuyển dụng. AI Expo gồm 30 gian hàng trưng bày sản phẩm của các doanh nghiệp, ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong kinh tế, khoa học, nông nghiệp, giáo dục... Khu trưng bày phân chia thành nhiều nội dung: AI cho gia đình; AI cho doanh nghiệp, y tế, ngân hàng, trường học... Tại khu triển lãm và các buổi AI Show, khách tham quan có thể trực tiếp trải nghiệm hoặc đánh giá, góp ý để hoàn thiện sản phẩm. Người tham quan được tìm hiểu sâu hơn về các công nghệ mới, doanh nghiệp có cơ hội quảng bá sản phẩm của mình đến người dùng. Song song với trưng bày sản phẩm, triển lãm có 10 gian hàng tuyển dụng của doanh nghiệp, tập đoàn trong nước. Các đơn vị

tham gia với chuyên viên tuyển dụng, hướng nghiệp, tư vấn cho ứng viên có nhu cầu tìm kiếm việc làm trong lĩnh vực công nghệ. Ban tổ chức cho biết, chuỗi hoạt động AI Expo dự kiến thu hút 2.000 người trong suốt hai ngày diễn ra. Ngoài triển lãm, khách tham gia sự kiện còn có thể dự các buổi hội thảo về AI, cập nhật bước tiến của công nghệ trong kinh doanh, đời sống.

Năm nay, chương trình CTO Summit sẽ được tổ chức trong khuôn khổ của AI4VN với chủ đề "*Doanh nghiệp Việt trong cơn sốt AI*". CTO Summit là sự kiện công nghệ do VnExpress tổ chức thường niên từ 2020, quy tụ các chuyên gia hàng đầu trong việc phát triển và ứng dụng công nghệ nhằm thúc đẩy hiệu quả kinh doanh, nâng cao trải nghiệm người dùng. CTO Summit sẽ vinh danh Công ty có môi trường công nghệ tốt nhất Việt Nam cũng như tổ chức Ngày hội tuyển dụng nhân tài AI để sinh viên và người yêu công nghệ có cơ hội tiếp cận với môi trường làm việc AI tốt nhất.

Sau 5 năm tổ chức, AI4VN đã trở thành sự kiện khoa học công nghệ hàng đầu Việt Nam, thu hút sự quan tâm của đông đảo cơ quan quản lý, tập đoàn công nghệ, đơn vị nghiên cứu, người yêu công nghệ trong nước.

Theo Bộ trưởng Khoa học và Công nghệ Huỳnh Thành Đạt, chương trình AI4VN là cơ hội trao đổi, chia sẻ những kinh nghiệm, đưa ra sáng kiến, kiến nghị để xây dựng và phát triển cộng đồng và hệ sinh thái AI, từng bước đưa Việt Nam trở thành điểm sáng về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong khu vực và trên thế giới.

P.A.T (tổng hợp) vista.gov.vn

Nâng cao năng lực nghiên cứu, ứng dụng Martech cho doanh nghiệp khởi nghiệp

Ngày 14/7/2023, tại Hà Nội, Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển truyền thông khoa học và công nghệ (Bộ Khoa học và Công nghệ) tổ chức Khóa đào tạo Nâng cao năng lực trong nghiên cứu ứng dụng Martech (công nghệ Marketing) cho các doanh nghiệp khởi nghiệp.



Quang cảnh khóa đào tạo

Khóa đào tạo nhằm hỗ trợ nâng cao năng lực khu vực tư nhân trong đào tạo, ươm tạo, kết nối, gọi vốn, truyền thông cho khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, kết nối hệ sinh thái khởi nghiệp của Việt Nam với quốc tế.

Martech là một thuật ngữ marketing dùng để chỉ sự hợp nhất giữa hoạt động marketing và hoạt động công nghệ. Cụ thể hơn, Martech là tập hợp các giải pháp cùng các nền tảng công nghệ phục vụ cho doanh nghiệp trong quá trình xây dựng chiến lược marketing, chiến dịch truyền thông và quảng bá sản phẩm, thương hiệu đến với khách hàng mục tiêu trên nhiều kênh thông tin khác nhau. Martech được triển khai dưới dạng nhiều tầng công nghệ khác nhau và phối hợp cùng nhau thực hiện mục tiêu marketing được đề ra một cách tự động.

Khóa đào tạo nâng cao năng lực trong nghiên cứu ứng dụng Martech thuộc nhiệm vụ "*Hỗ trợ nâng cao năng lực khu vực tư nhân trong đào tạo, ươm tạo, kết nối, gọi vốn, truyền thông cho khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, kết nối hệ sinh thái khởi nghiệp của Việt Nam với quốc tế*" của Đề án 844. Hoạt động đào tạo nằm trong chuỗi sự kiện trọng điểm: Đào tạo năng lực trong nghiên cứu, ứng dụng Martech; hội nghị, hội thảo chuyên đề dành cho lãnh đạo của các công ty khởi nghiệp và công ty Martech; chương trình gọi vốn thử nghiệm dành cho các công ty khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Martech; Techfest Việt Nam 2023 và triển lãm online trên nền tảng Techfest 24/7.

Thời gian qua, lĩnh vực Martech đã có bước phát triển nhảy vọt và khu vực Châu Á - Thái Bình Dương là một thị trường rộng lớn cho sự phát triển của ngành. Martech cùng với chuyên đổi số đang dần thay đổi chiến lược kinh doanh của các doanh nghiệp trong khu vực. Martech giúp mở rộng cơ hội hợp tác, đầu tư tiềm năng trong và ngoài nước giữa các

công ty khởi nghiệp, doanh nghiệp, nhà đầu tư. Các thương hiệu liên tục tìm kiếm những công cụ và công nghệ Martech phù hợp để giải mã dữ liệu khách hàng, tạo ra các giải pháp liền mạch để tăng trưởng.

Theo Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển truyền thông khoa học và công nghệ, nhằm triển khai Đề án Hỗ trợ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến năm 2025, Trung tâm đã phối hợp với các đơn vị liên quan tổ chức đầu tiên nhằm trao đổi, thảo luận và chia sẻ những kinh nghiệm nâng cao năng lực trong nghiên cứu, ứng dụng hoạt động marketing cho các doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tiêu biểu. Thông qua các chuyên đề được trình bày, các doanh nghiệp khởi nghiệp sẽ được trao đổi, chia sẻ và tích lũy nhiều kinh nghiệm bổ ích trong quá trình khởi nghiệp đổi mới sáng tạo.

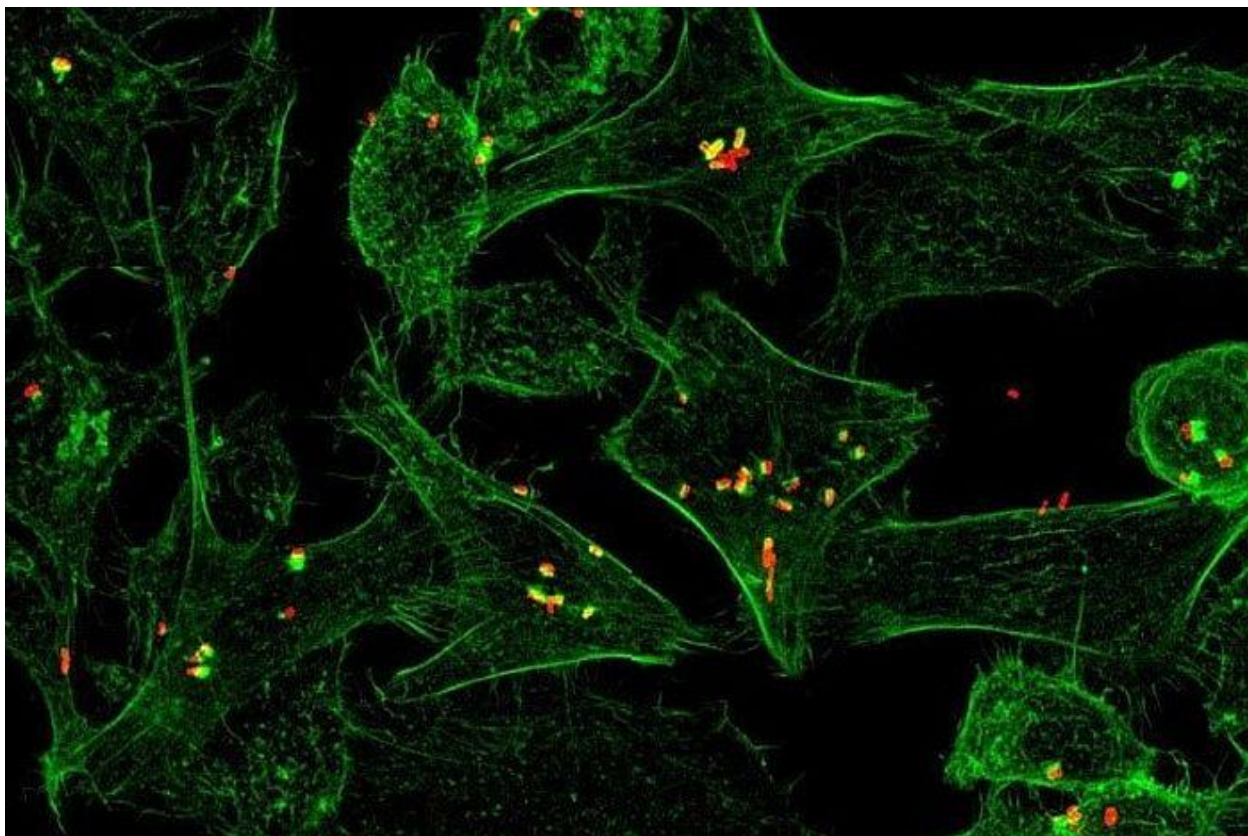
Tại khóa đào tạo, các start-up được nghe các chuyên gia đầu ngành về Martech chia sẻ về: Tổng quan hệ sinh thái Martech toàn cầu trong những năm gần đây; tầm quan trọng của việc hiểu và ứng dụng công nghệ marketing phù hợp với doanh nghiệp trong kỷ nguyên mới; phương pháp xây dựng ngăn xếp công nghệ marketing (Martech stack) phù hợp với từng loại hình doanh nghiệp. Trong bối cảnh hiện nay, hoạt động marketing càng giữ vai trò quan trọng trong hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp. Marketing được ví giống như hơi thở của doanh nghiệp. Nếu không có chiến lược marketing rõ ràng thì doanh nghiệp khó có thể vươn cao, vươn xa được. Các thương hiệu liên tục tìm kiếm và ứng dụng những công cụ, công nghệ vào marketing phù hợp để giải mã dữ liệu khách hàng, tạo ra các giải pháp liền mạch để tăng trưởng...

Theo ông Nguyễn Đắc Tình, Giám đốc Trung tâm nghiên cứu Đổi mới và Phát triển LadiPage Việt Nam, doanh nghiệp nào cũng quan tâm đến tăng trưởng, đặc biệt là doanh nghiệp công nghệ, doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. Điều cốt lõi của tăng trưởng trong doanh nghiệp chính là công nghệ. Thực tế cho thấy, những công ty kỳ lân phát triển đều là những công ty có liên quan đến công nghệ. Bởi vậy có thể khẳng định, công nghệ là cốt lõi vô cùng quan trọng của các doanh nghiệp khởi nghiệp. Ứng dụng Martech trong doanh nghiệp phải là sự kết hợp của 3 yếu tố: Con người - Quản trị - Công nghệ. Bởi vậy, muốn phát triển và đứng vững, khi có được công nghệ rồi các doanh nghiệp khởi nghiệp cần tận dụng và biết quản trị được công nghệ đó để đi tới thành công.

P.A.T (Tổng hợp) vista.gov.vn

Miễn dịch vi khuẩn là chìa khóa của vắc-xin phòng bệnh tiêu chảy

Một số người bị nhiễm trùng đường ruột do vi khuẩn không hề có triệu chứng trong khi vẫn truyền bệnh cho người khác. Một nghiên cứu mới đã làm sáng tỏ sự tương tác giữa vi khuẩn, chế độ ăn uống và hệ thống miễn dịch xảy ra với mầm bệnh gây bệnh tiêu chảy phổ biến. Nó có thể đã mở ra cơ hội phát triển một loại vắc-xin ngăn ngừa tình trạng mất nước và suy dinh dưỡng do bệnh tiêu chảy gây ra.



Cơ thể chúng ta chống lại các bệnh nhiễm trùng do vi khuẩn theo một trong hai cách: tiêu diệt hoàn toàn mầm bệnh xâm nhập hoặc làm suy yếu nó, nghĩa là nó vẫn tồn tại trong cơ thể. Loại thứ hai dẫn đến tình trạng “*mang mầm bệnh không có triệu chứng*”, nghĩa là mặc dù vật chủ không có triệu chứng nhiễm trùng nhưng họ vẫn có thể lây bệnh sang cho người khác.

Mặc dù vi khuẩn *Escherichia coli* (*E. coli*) nói chung là vô hại, nhưng một số chủng gây tiêu chảy ra nước hoặc có máu, co thắt dạ dày, buồn nôn và nôn và mệt mỏi. Các bệnh tiêu chảy như bệnh do *E. coli* gây ra phổ biến ở các nước có thu nhập thấp và trung bình và có thể dẫn đến suy dinh dưỡng. Theo một nghiên cứu năm 2023, chúng là nguyên nhân thứ hai gây tử vong ở trẻ em dưới 5 tuổi trên toàn cầu. Không có vắc-xin để ngăn ngừa bệnh tiêu chảy.

Các nhà nghiên cứu tại Viện Nghiên cứu Sinh học Salk ở California, Hoa Kỳ, đã xem xét những người mang mầm bệnh nhưng không có triệu chứng, các cơ chế làm cơ sở cho sự phát triển khả năng miễn dịch đối với vi khuẩn gây bệnh và liệu nó có thể khai thác cho mục đích điều trị hay không.

Janelle Ayres, tác giả liên hệ của nghiên cứu cho biết: “*Không thể tạo ra khả năng miễn dịch lâu dài chống lại vi khuẩn như *C. Rodentium* hoặc *E. coli* bằng các chiến lược tiêm chủng đã được thiết lập. Chúng tôi muốn tìm ra cơ chế nào duy trì khả năng miễn dịch lâu*

dài này, vì vậy chúng tôi có thể sử dụng cơ chế đó để tạo ra một giải pháp hiệu quả đối với các bệnh tiêu chảy này”.

Citrobacter Rodentium, hay C. Rodentium, là mầm bệnh đường ruột đặc hiệu của chuột, mô hình lây nhiễm vi khuẩn E. coli ở người.

Trở lại năm 2018, Ayres và nhóm các nhà nghiên cứu ở Salk của cô đã phát hiện ra rằng các biện pháp can thiệp vào chế độ ăn uống đã tạo ra mối quan hệ hợp tác giữa vi khuẩn và vật chủ, trong đó vật chủ không hề có triệu chứng mặc dù bị nhiễm trùng. Họ phát hiện ra rằng những con chuột được cho ăn chế độ ăn giàu chất sắt có thể sống sót sau khi bị nhiễm vi khuẩn mà nếu không sẽ gây chết người bằng cách tăng lượng glucose không được hấp thụ trong ruột, cung cấp cho vi khuẩn thức ăn và do đó làm giảm khả năng chúng tấn công vật chủ. Phát hiện này khiến các nhà nghiên cứu tin rằng hệ thống miễn dịch thích nghi của chuột, hệ thống 'ghi nhớ' nhiễm trùng, có thể liên quan đến việc tạo ra nhiễm trùng không có triệu chứng lâu dài. Con người cũng sở hữu một hệ thống miễn dịch thích nghi.

Trong nghiên cứu hiện tại, các nhà nghiên cứu tập trung vào việc liệu nhiễm trùng không có triệu chứng có dẫn đến khả năng miễn dịch lâu dài hay không và liệu loại miễn dịch đó có thể được tái tạo dưới dạng vắc-xin hay không.

Để kiểm tra xem chế độ ăn uống có ảnh hưởng đến nhiễm trùng không triệu chứng hay không, các nhà nghiên cứu đã cho chuột ăn chế độ ăn giàu chất sắt hoặc chế độ ăn bình thường trong hai tuần sau khi bị nhiễm C. Rodentium. Những con chuột được cho ăn chế độ giàu chất sắt không có triệu chứng ngay sau khi nhiễm bệnh, trong khi những con được cho ăn theo chế độ bình thường thì có. Tất cả những con chuột sau đó được áp dụng chế độ ăn bình thường để xem liệu tình trạng nhiễm trùng không có triệu chứng có kéo dài hay không.

Bất kể chúng được cho ăn theo chế độ giàu chất sắt hay bình thường, những con chuột có hệ thống miễn dịch thích nghi đã bị tổn hại về mặt di truyền không thể duy trì mối quan hệ hợp tác với vi khuẩn. Những con chuột có hệ thống miễn dịch chức năng không có triệu chứng và khả năng miễn dịch với vi khuẩn của chúng kéo dài ngay cả khi chúng bị tái nhiễm C. Rodentium sau một tháng. Dựa trên những phát hiện của họ, các nhà nghiên cứu kết luận rằng hệ thống miễn dịch thích nghi là một phần cần thiết để duy trì khả năng miễn dịch vi khuẩn lâu dài.

Các nhà nghiên cứu cũng phát hiện ra rằng mức độ đột biến của vi khuẩn đóng một vai trò quan trọng. Họ lặp lại thí nghiệm chế độ ăn giàu chất sắt hơn so với bình thường bằng cách sử dụng vi khuẩn có thể và không thể gây bệnh. Họ phát hiện ra rằng chỉ những con chuột nhiễm vi khuẩn gây bệnh chưa biến đổi mới duy trì được khả năng miễn dịch sau khi tái nhiễm.

Mặc dù các nhà nghiên cứu cần xác nhận kết quả của họ trên các đối tượng là con người, nhưng họ cho biết phát hiện của họ mở ra cơ hội phát triển vắc-xin chống lại bệnh tiêu chảy.

Ayres cho biết, họ phát hiện ra rằng việc tạo miễn dịch chống nhiễm trùng tiêu chảy là có thể nếu chúng ta cho phép vi khuẩn giữ lại một số hành vi gây bệnh của nó. Cái nhìn sâu sắc này có thể dẫn đến sự phát triển của vắc-xin, có thể làm giảm các triệu chứng và tỷ lệ tử vong cũng như bảo vệ chống lại các bệnh nhiễm trùng trong tương lai.

Các nhà nghiên cứu kêu gọi mọi người không tiêu thụ một lượng lớn chất sắt sau khi đọc nghiên cứu này của họ.

Nghiên cứu được công bố trên tạp chí *Science Advances*.

P.T.T (NASATI), theo <https://newatlas.com/medical/gut-bacteria-diet-long-term-asymptomatic-immunity-diarrheal-diseases/>, 25/6/2023

Xác định được bệnh trầm cảm mới có thể thay đổi phương pháp chẩn đoán và điều trị

Lần đầu tiên, các nhà khoa học đã xác định được một loại trầm cảm mới có liên quan đến rối loạn điều hòa nhận thức rõ rệt hơn và những phương pháp điều trị hiện tại không giúp giảm các triệu chứng này.



Nghiên cứu do một nhóm chuyên gia tại Stanford Medicine dẫn đầu đã sử dụng các cuộc khảo sát, kiểm tra và hình ảnh não bộ để lập biểu đồ suy giảm nhận thức, được đặc trưng bởi các hành vi như khó lập kế hoạch trước, thiếu tự chủ, kém tập trung và các vấn đề về chức năng điều hành khác.

Mặc dù những khó khăn về chức năng điều hành đã được biết đến là một yếu tố gây ra chứng rối loạn trầm cảm nghiêm trọng trong một thời gian, nhưng các nhà khoa học lập luận rằng đối với khoảng hơn 27% người mắc bệnh, nó là vấn đề chi phối bởi hầu hết các loại thuốc hiện tại không nhắm đến. Dù là thiểu số, nhưng nó vẫn chiếm khoảng năm triệu người bị trầm cảm ở Hoa Kỳ.

Leanne Williams, giáo sư tâm thần học và khoa học hành vi, tác giả chính của nghiên cứu cho biết: *“Trầm cảm biểu hiện theo các cách khác nhau ở những người khác nhau, nhưng việc tìm ra những điểm chung - giống như hồ sơ tương tự về chức năng não - sẽ giúp các chuyên gia y tế điều trị hiệu quả cho những người mắc bệnh bằng cách cá nhân hóa việc chăm sóc điều trị”*.

Thông thường, thuốc ức chế tái hấp thu serotonin có chọn lọc (SSRI) được kê đơn, nhưng chúng ít hiệu quả hơn trong việc điều trị rối loạn chức năng nhận thức.

Đối với nghiên cứu này, 1.008 người trưởng thành mắc chứng rối loạn trầm cảm nặng chưa được điều trị đã được cho dùng một trong ba loại thuốc chống trầm cảm phổ biến - escitalopram (hay còn gọi là Lexapro) và sertraline (Zoloft), hoạt động trên serotonin và venlafaxine-XR (Effexor), hoạt động trên cả serotonin và norepinephrine. Sau 8 tuần, 712 người tham gia đã hoàn thành nghiên cứu.

Trước và sau đó, những người tham gia đã có một cuộc khảo sát do bác sĩ lâm sàng quản lý và tự đánh giá để đánh giá các mức độ triệu chứng khác nhau, cộng với các hành vi như thay đổi giấc ngủ hoặc ăn uống và các tác động xã hội và cuộc sống công việc. Họ cũng phải trải qua các bài kiểm tra nhận thức đo lường chức năng não như trí nhớ làm việc, tốc độ ra quyết định và sự tập trung.

Thêm vào đó, 96 người trong số những người tham gia này đã được quét não bằng hình ảnh cộng hưởng từ chức năng (fMRI), trong thời gian thử nghiệm phản ứng sẽ cho phép các nhà khoa học quan sát hoạt động của não của họ so sánh với những người không bị trầm cảm.

Sau tám tuần, nhóm nghiên cứu phát hiện ra rằng 27% người tham gia bị suy giảm nhận thức nghiêm trọng hơn và giảm hoạt động ở các vùng não trước cụ thể - cụ thể là vùng vỏ não trước trán và vùng vành đai phía trước lưng. Họ cũng cho thấy sự cải thiện ít nhất là SSRIs.

Tiến sĩ Laura Hack, phó giáo sư về tâm thần học và khoa học hành vi, tác giả chính của nghiên cứu cho biết: *“Nghiên cứu này rất quan trọng vì các bác sĩ tâm thần có ít công cụ đo lường mức độ trầm cảm hỗ trợ đưa ra quyết định điều trị chính xác. Chủ yếu là thực hiện các biện pháp quan sát và tự báo cáo. Hình ảnh khi thực hiện các nhiệm vụ nhận thức là điều khá mới lạ trong các nghiên cứu điều trị trầm cảm”*

Từ đó, các nhà nghiên cứu hy vọng có thể phát triển các xét nghiệm để phát hiện ra sự rối loạn điều hòa này và thay đổi phương pháp điều trị để phù hợp hơn với loại rối loạn trầm cảm chủ yếu này.

Williams nói: *“Một trong những thách thức lớn là tìm ra một cách mới để giải quyết quy trình thử và sai (a trial-and-error process) hiện tại để nhiều người có thể khỏi bệnh sớm hơn. Đưa vào các biện pháp nhận thức khách quan như hình ảnh này sẽ đảm bảo rằng chúng tôi không sử dụng cùng một phương pháp điều trị cho mọi bệnh nhân”*.

Williams và Hack hy vọng sẽ thực hiện các nghiên cứu sâu hơn về những người có kiểu sinh học nhận thức này, sử dụng các phương pháp điều trị khác nhau như kích thích từ xuyên sọ (TMS) và liệu pháp hành vi nhận thức (CBT), cũng như các loại thuốc khác như guanfacine, thường liên quan nhiều đến chứng rối loạn tăng động giảm chú ý (ADHD).

Không có gì đáng ngạc nhiên, những vùng não tương tự được xác định trong nghiên cứu này cũng là những vùng bị ảnh hưởng bởi ADHD và chức năng điều hành kém có liên quan đến nó.

“Tôi thường xuyên chứng kiến sự đau khổ, mất hy vọng và gia tăng ý định tự tử xảy ra khi mọi người trải qua quá trình thử và sai của chúng tôi. Đó là bởi vì chúng tôi bắt đầu với các loại thuốc có cơ chế hoạt động giống như nhau đối với mọi người bị trầm cảm, mặc dù bệnh trầm cảm khá không đồng nhất. Tôi nghĩ nghiên cứu này có thể giúp thay đổi phương pháp điều trị cho họ”, Hack nói.

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

*P.T.T (NASATI), theo <https://newatlas.com/medical/subtype-depression-cognitive-biotype/>.
26/6/2023*

Loại thuốc có thể giúp con người có lợi thế trong cuộc chạy đua ngăn chặn kháng thuốc và tiêu diệt vi khuẩn

Cuộc chạy đua sinh tồn trong tự nhiên, thường là trận chiến giữa động vật ăn thịt và con mồi, là một trong những hiện tượng hấp dẫn nhất trong sinh học tiến hóa. Nhưng một cuộc chạy đua không có lợi cho con người là cuộc đấu tranh giữa vi khuẩn và thuốc kháng sinh để chúng ta có thể tiêu diệt mầm bệnh.



Và bởi vì vi khuẩn có thể phát triển các chiến thuật sinh tồn di truyền nhanh chóng, nhanh hơn nhiều so với việc chúng ta có thể tìm ra các loại thuốc mới, nên tình trạng kháng kháng sinh tiếp tục lan rộng.

Sự tiến hóa di truyền này của vi khuẩn đã được một nhóm các nhà khoa học từ Đại học Y khoa Baylor đặt mục tiêu tìm kiếm một loại thuốc làm chậm tốc độ thay đổi của chúng, giúp kháng sinh có thêm nhiều thời gian để kiểm soát được nhiễm trùng.

Susan M. Rosenberg, giáo sư, tiến sĩ về di truyền học phân tử và sinh học phân tử tại Baylor, cho biết: *“Hầu hết những người bị nhiễm vi khuẩn đều khỏi bệnh sau khi hoàn thành phác đồ điều trị bằng kháng sinh, nhưng cũng có nhiều trường hợp bệnh nhân bị suy giảm vì vi khuẩn phát triển khả năng kháng thuốc kháng sinh, do đó không còn khả năng tiêu diệt vi khuẩn”*.

Trong nghiên cứu này, các nhà nghiên cứu đã sàng lọc 1.120 loại thuốc hiện hữu được phép sử dụng cho người nhằm tìm ra loại thuốc nào có thể làm chậm đột biến gen của E. coli và ngăn chặn khả năng kháng thuốc của nó, đặc biệt đối với loại kháng sinh được kê đơn nhiều thứ hai ở Hoa Kỳ, ciprofloxacin (cipro).

Trong môi trường nuôi cấy và mô hình chuột, một loại thuốc - dequalinium chloride (DEQ), được sử dụng phổ biến nhất như một loại thuốc sát trùng tại chỗ - cho thấy có khả năng làm chậm đáng kể sự tiến hóa của vi khuẩn, từ đó làm cho cipro hiệu quả hơn nhiều trong việc chống nhiễm trùng.

“Khi sử dụng cùng với cipro, DEQ đã làm giảm sự phát triển của các đột biến gây ra tình trạng kháng thuốc kháng sinh, cả trong môi trường nuôi cấy trong phòng thí nghiệm và trong các mô hình nhiễm trùng ở động vật, và vi khuẩn không phát triển khả năng kháng DEQ,” Yin Zhai, một nghiên cứu sinh bậc sau tiến sĩ tại phòng thí nghiệm Rosenberg, tác giả đầu tiên của nghiên cứu, cho biết. “Ngoài ra, chúng tôi đã đạt được hiệu ứng làm chậm đột biến này ở nồng độ DEQ thấp, điều này rất hứa hẹn cho các bệnh nhân”.

Thuốc làm chậm quá trình tiến hóa có thể chính là thứ mà cuộc chạy đua này cần. Trên thực tế, nghiên cứu cho thấy rằng mục tiêu cuối cùng sẽ là làm chậm quá trình tiến hóa của mầm bệnh đến mức hệ thống miễn dịch của cơ thể có thể thực hiện hiệu quả nhiệm vụ của nó và có thể không cần dùng kháng sinh.

Tình trạng kháng kháng sinh của vi khuẩn trên toàn cầu là nguyên nhân gây ra gần 1,3 triệu ca tử vong vào năm 2019. Con số này dự kiến sẽ tăng lên tới 10 triệu ca tử vong hàng năm vào năm 2050.

Nghiên cứu được công bố trên tạp chí *Science Advances*.

P.T.T (NASATI), theo Science Advances, 26/6/2023

Nghiên cứu về giống và biện pháp kỹ thuật tổng hợp phát triển hồ tiêu bền vững

Trong bối cảnh hội nhập kinh tế toàn cầu, cùng với những yêu cầu ngày càng cấp thiết về phát triển ngành hồ tiêu theo hướng bền vững cũng như các yêu cầu từ thực tế sản xuất thì các nghiên cứu về cây hồ tiêu trong giai đoạn hiện nay cần tập trung vào một số vấn đề như sau:



Đa dạng hóa bộ giống hồ tiêu cho sản xuất, các giống này cần được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận và lưu hành trên phạm vi toàn lãnh thổ Việt Nam. Những giống hồ tiêu có thể mang một hoặc nhiều tính trạng liên quan đến năng suất cao, chất lượng tốt và khả năng chống chịu.

Những biện pháp kỹ thuật góp phần quản lý hiệu quả hơn, triệt để hơn những loài vi sinh vật gây hại phát sinh từ đất. Bên cạnh đó, những biện pháp góp phần phục hồi, nâng cao sức khỏe đất, sức khỏe cây trồng cũng cần được quan tâm chú trọng. Đặc biệt trong bối cảnh diễn biến và ảnh hưởng của biến đổi khí hậu ngày càng rõ nét trong thời gian tới.

Đề tài “**Nghiên cứu về giống và biện pháp kỹ thuật tổng hợp phát triển hồ tiêu bền vững**” do nhóm nghiên cứu của **ThS. Nguyễn Trần Quyên** tại Viện khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp Tây Nguyên thực hiện từ năm 2016 đến năm 2020 với mục đích đóng góp một phần vào định hướng phát triển trên.

Mục tiêu của đề tài là tuyển chọn được giống và hoàn thiện một số biện pháp kỹ thuật góp phần phát triển hồ tiêu bền vững.

Sau bốn năm nghiên cứu, đề tài đã thu được các kết quả như sau:

- Xây dựng được 0,3 ha vườn tập đoàn lưu giữ 48 mẫu nguồn gen giống Hồ tiêu.

- Xây dựng được 0,24 ha vườn cây đầu dòng cung cấp giống cho sản xuất đại trà tại Đông Nam Bộ và Tây Nguyên.
- Tuyển chọn và đề xuất công nhận được 02 giống tiêu là Vĩnh Linh và Lộc Ninh.
- Đề xuất 02 tổ hợp ghép có khả năng chống chịu bệnh chết nhanh, chết chậm. Bước đầu xác định kỹ thuật lai giống hồ tiêu.
- Hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng mới và quy trình canh tác tổng hợp phòng trừ bệnh chết nhanh, chết chậm trên cây hồ tiêu tại các vùng trồng chính (quy trình được công nhận tiến bộ kỹ thuật).
- Xây dựng được 03 ha mô hình canh tác tổng hợp hồ tiêu kinh doanh tại Gia Lai, Bình Dương và Quảng Trị;
- Xây dựng 01 mô hình trồng mới (0,3ha) đảm bảo tỷ lệ cây sống đạt 90 %.

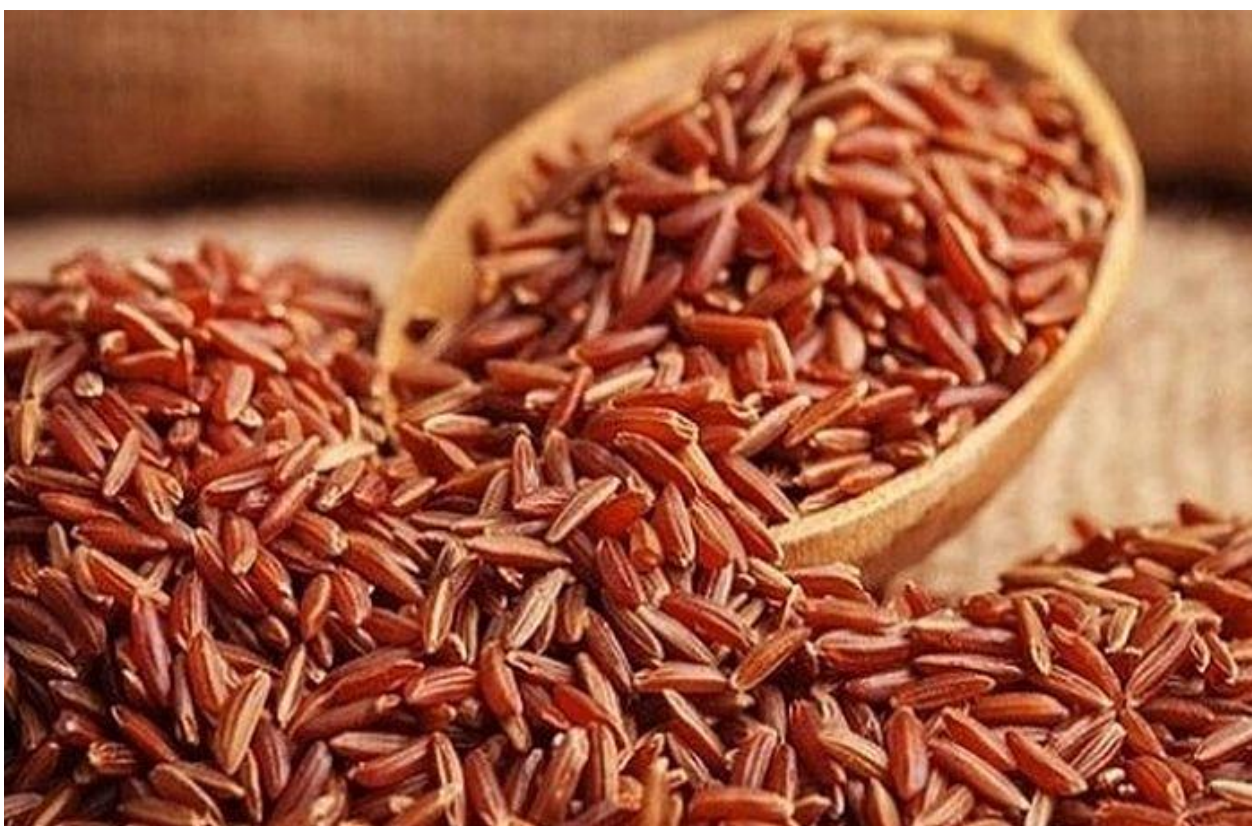
Kết quả của đề tài tạo cơ sở khoa học cho công tác chọn tạo giống và các biện pháp kỹ thuật quản lý hiệu quả hơn những vi sinh vật gây hại phát sinh từ đất.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 18640/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

N.P.D (NASATI) vista.gov.vn

Nghiên cứu công nghệ sản xuất một số sản phẩm thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao từ gạo lứt

Trong xu thế hội nhập và phát triển hiện nay của nước ta, sức khỏe và thực phẩm được con người quan tâm nhiều hơn, các sản phẩm chế biến từ gạo giúp ích cho sức khỏe đang là một xu thế mới và đóng vai trò quan trọng trong ăn uống, phòng và điều trị bệnh. Năm 1982, giáo sư Ohsawa đã công bố phương pháp thực dưỡng (macrobiotics) có tác dụng rất quan trọng đến việc ngăn ngừa và chữa bệnh ung thư tại Nhật Bản. Nguyên liệu chính sử dụng trong phương pháp này là gạo lứt và các loại sản phẩm phối chế từ gạo lứt. Nhiều nghiên cứu chứng minh gạo lứt có thể tăng cường chức năng não và làm giảm mức độ chất béo. Mặc dù có nhiều chức năng đáng quý, bổ dưỡng hơn gạo trắng xát kỹ, nhưng ở Việt Nam cho đến nay, gạo lứt chưa được sử dụng phổ biến, các sản phẩm từ gạo lứt rất hạn chế về mẫu mã, chưa đa dạng về chủng loại, tính hấp dẫn chưa cao nên còn ít người sử dụng. Nhược điểm của gạo lứt là do còn lớp cám chứa nhiều cellulose nên khó nấu chín mềm, khó tiêu khi ăn nếu không được nhai kỹ, dễ gây hiện tượng chướng bụng khó tiêu.



Việt Nam là nước nông nghiệp, đứng thứ hai thế giới về xuất khẩu gạo với sản lượng lúa ước tính đạt 44 triệu tấn, nhưng nông dân trồng lúa vẫn nghèo vì chúng ta chủ yếu bán gạo thô và nhập khẩu các sản phẩm chế biến từ gạo có giá trị kinh tế cao. Một số sản phẩm thực phẩm sản xuất từ gạo lứt khá đơn điệu, đều là những sản phẩm phổ thông có giá trị kinh tế thấp, do vậy lượng tiêu thụ trên thị trường kém hiệu quả. Hiện nay, với kế hoạch tái cơ cấu ngành lúa gạo, với mục tiêu chuyển từ số lượng sang chất lượng, thì ngành công nghiệp chế biến ở Việt Nam đang được đẩy mạnh. Từ thực trạng đó, việc đầu tư vào nghiên cứu công nghệ sản xuất các sản phẩm thực phẩm từ gạo lứt và xây dựng thành quy trình đưa vào hoạt động trong công nghiệp và thương mại là một hướng đi đúng đắn, nhằm thúc đẩy giá trị hàng hóa nông sản Việt Nam, đa dạng hóa sản phẩm, góp phần phổ thông hóa các sản phẩm chức năng tốt cho sức khỏe tới nhiều đối tượng người tiêu dùng.

Xuất phát từ các phân tích trên, nhóm nghiên cứu, Viện Công nghiệp thực phẩm, do **ThS. Nguyễn Minh Thu** đứng đầu đã thực hiện đề tài: “**Nghiên cứu công nghệ sản xuất một số**

sản phẩm thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao từ gạo lứt. Nội dung chính của đề tài tập trung nghiên cứu tạo ra 4 sản phẩm:

- Nước gạo đục độ cồn thấp
- Sữa gạo lứt
- Bột gạo lứt lên men lactic giàu kefiran
- Bột gạo lứt giàu axit amin

1. Đã xác định được các thông số cho sản xuất quy mô phòng thí nghiệm một số sản phẩm từ gạo lứt:

- Sản phẩm nước gạo đục độ cồn thấp:

+ Thời gian ngâm gạo là 8 giờ, tỷ lệ nước bổ sung khi hấp là 1,1 lít/kg gạo.

+ Các thông số kỹ thuật cho quá trình lên men ẩm: Tỷ lệ bánh men/gạo: 15g/kg; nhiệt độ lên men ẩm: 32-35°C; Độ ẩm ban đầu của khối cơm: 40-45%; Độ dày khối cơm ủ: 8cm; Mức độ đảo trộn khối ủ: 8 giờ/lần; Thời gian lên men ẩm: 34 giờ.

+ Các thông số kỹ thuật cho quá trình lên men lỏng: Tỷ lệ nước bổ sung: 3 lít/kg gạo; Nhiệt độ lên men lỏng: 20°C; Thời gian lên men lỏng: 6-7 ngày; Nồng độ chất sát khuẩn K2S2O5 là 100 mg/l.

+ Điều kiện phối chế sản phẩm: Tỷ lệ rượu/bã 6:1 (v/w); Đường cỏ ngọt Nhật Bản nồng độ 0,002%.

+ Tốc độ đồng hóa: 15.000 vòng/phút

+ Chế độ thanh trùng và bảo quản sản phẩm: Thanh trùng ở 65°C trong 20 phút.

- Sản phẩm sữa gạo lứt:

+ Thời gian rang gạo: ở 125°C, trong 120 phút; Tỷ lệ trộn gạo rang: gạo chưa rang là 1:2; Xay nghiền mịn gạo trước khi hồ hóa; Tỷ lệ nước đem dịch hóa gạo: nước: 1:5; Nồng độ Termamyl: 0,15% (thời gian 45 phút/90°C).

+ Điều kiện phối chế sản phẩm: Nước gạo lứt thủy phân: 10°Bx; kem thực vật: 2,5%; siro ngô: 3%, arabic gum: 0,5%, glycerol monostearate: 0,3%.

+ Chế độ đồng hóa: đồng hóa cao áp 2 giai đoạn: giai đoạn 1: 200 bar; giai đoạn 2: 50 bar.

+ Chế độ thanh trùng và bảo quản sản phẩm: 120°C/4 phút; Thời gian bảo quản: 6 tháng ở nhiệt độ phòng.

- Sản phẩm bột gạo lứt lên men lactic giàu kefiran:

+ Đã phân lập và tuyển chọn được chủng *Leuconostoc mesenteroides* LK2 thích hợp lên men sinh tổng hợp kefiran.

+ Môi trường nhân giống thích hợp là RYGP, với tỉ lệ giống ban đầu bổ sung vào môi trường nhân giống cấp 2 là 8% (tương đương $8,5 \times 10^8$ - $1,2 \times 10^9$ tế bào/ml) và nhiệt độ nuôi giống thích hợp là 30°C.

+ Môi trường lên men thích hợp cho chủng LK2 sinh tổng hợp kefiran: dịch gạo lứt thủy phân 15°Bx bổ sung 20 g/l saccharose và 2 g/l cao nấm men.

+ Điều kiện lên men thích hợp của chủng LK2 sinh tổng hợp kefiran: Tỷ lệ giống bổ sung là 6% (tương đương mật độ tế bào trong dịch lên men ban đầu đạt 6×10^7 tế bào/ml); Nhiệt độ lên men: 32°C; pH ban đầu: 6,0; Thời gian lên men: 60 giờ.

+ Điều kiện sấy phun thích hợp để tạo sản phẩm dạng bột: nhiệt độ sấy đầu vào 120°C, đầu ra 65- 70°C; nồng độ chất khô của dịch sấy là 22°Bx (bổ sung maltodextrin 30%); tốc độ bơm dịch 16 ml/phút.

- Sản phẩm bột gạo lứt giàu axit amin:

+ Bột cùi gạo lứt thu được bằng xát bóc tách gạo lứt 2 lần. Sử dụng Liquozyme Supra 0,04% (90°C trong 15 phút) để chống ôi hóa.

+ Điều kiện thủy phân bột gạo lứt giàu protein axit amin: sử dụng Alcalase 2.4L và Flavourzyme 500MG với nồng độ mỗi loại 0,15%; nồng độ cơ chất 15%, thủy phân ở 50-55°C trong 15 giờ, pH 6,5- 7.

+ Điều kiện sấy phun thu hồi bột gạo lứt giàu axit amin: nhiệt độ sấy đầu vào 120°C, nhiệt độ đầu ra 60- 65°C, nồng độ dịch sấy 20- 25%.

2. Đã hiệu chỉnh được các thông số sản xuất quy mô thực nghiệm cho một số sản phẩm từ gạo lứt

- Sản xuất nước gạo đục độ cồn thấp quy mô 1000 lít/mẻ:

+ Điều kiện xử lý gạo phù hợp với thiết bị nấu 100kg/mẻ: thời gian ngâm gạo 1 giờ, tỉ lệ nước bổ sung khi hấp là 0,8 lít/kg nguyên liệu gạo, thời gian hấp 1 giờ.

+ Quá trình đồng hóa được tiến hành 2 giai đoạn: giai đoạn 1: ở áp suất 25 Mpa; giai đoạn 2: ở áp suất 3 Mpa

- Sản xuất sữa gạo lứt quy mô 500 lít/mẻ:

+ Nhiệt độ rang gạo: 150°C trong 40 phút (Áp dụng với máy rang công suất 20 kg/mẻ)

+ Dịch nước gạo sau quá trình thủy phân được lọc qua máy lọc khung bản sử dụng vải lọc để tách bã.

+ Nhiệt độ thanh trùng sản phẩm sau khi đóng chai: 115°C trong 4 phút.

- Sản xuất bột gạo lứt lên men lactic giàu kefiran quy mô 30 kg/mẻ:

+ Điều kiện lên men: Tỷ lệ tiếp giống LK2 vào môi trường lên men là 6%, nhiệt độ lên men 30- 32°C, thời gian lên men: 60-72 giờ

+ Điều kiện sấy phun: Nhiệt độ sấy đầu vào 140°C, đầu ra 80- 85°C

- Sản xuất bột gạo lứt giàu axit amin quy mô 30 kg/mẻ:

+ Điều kiện thủy phân protein thành axit amin: Nồng độ Alcalase và Flavourzyme mỗi loại 0,15%; thời gian thủy phân 18 giờ.

+ Điều kiện sấy phun: Nhiệt độ sấy đầu vào 160°C, nhiệt độ đầu ra 95- 100°C.

3. Đã xây dựng được các mô hình thiết bị quy mô thực nghiệm cho sản xuất 04 sản phẩm từ gạo lứt:

- Mô hình thiết bị sản xuất nước gạo đục độ cồn thấp quy mô 1000 lít/mẻ

- Mô hình thiết bị sản xuất sữa gạo lứt quy mô 500 lít/mẻ

- Mô hình thiết bị sản xuất bột gạo lứt lên men lactic giàu kefiran quy mô 30 kg/mẻ

- Mô hình thiết bị sản xuất bột gạo lứt giàu axit amin quy mô 30 kg/mẻ

4. Đã xây dựng được các quy trình công nghệ sản xuất 04 sản phẩm từ gạo lứt:

- Quy trình công nghệ sản xuất nước gạo đục độ cồn thấp quy mô 1000 lít/mẻ

- Quy trình công nghệ sản xuất sữa gạo lứt quy mô 500 lít/mẻ
- Quy trình công nghệ sản xuất bột gạo lứt lên men lactic giàu kefiran quy mô 30 kg/mẻ
- Quy trình công nghệ sản xuất bột gạo lứt giàu axit amin quy mô 30 kg/mẻ

5. *Đã tổ chức sản xuất thực nghiệm một số sản phẩm từ gạo lứt quy mô thực nghiệm đạt yêu cầu chất lượng, tạo ra được:*

- Sản phẩm nước gạo đục độ cồn thấp: 5350 lít
- Sản phẩm sữa gạo lứt: 2000 lít
- Sản phẩm bột gạo lứt lên men lactic giàu kefiran: 120 kg
- Sản phẩm bột gạo lứt giàu axit amin: 127 kg Các sản phẩm được phân tích đánh giá chất lượng đạt yêu cầu, đảm bảo ATVSTP.

6. *Đã xây dựng được tiêu chuẩn chất lượng cơ sở cho 04 sản phẩm: nước gạo đục độ cồn thấp, sữa gạo lứt, bột gạo lứt lên men lactic giàu kefiran, bột gạo lứt giàu axit amin và đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế cho các sản phẩm của đề tài.*

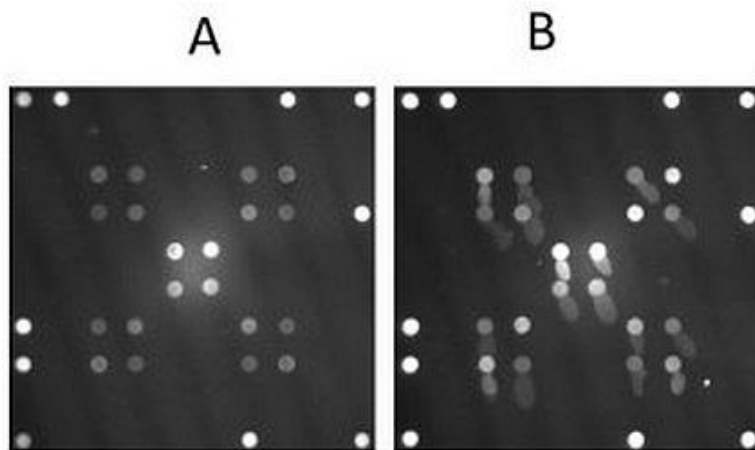
Các sản phẩm chế biến từ gạo là mặt hàng thực phẩm chủ đạo có tầm quan trọng chiến lược hàng đầu trong mục tiêu phát triển nông nghiệp của nước ta. Đề tài đã nghiên cứu tạo ra 4 loại sản phẩm chế biến từ gạo lứt có chất lượng tốt, tuy nhiên quy mô sản xuất các sản phẩm còn nhỏ, cần có các thử nghiệm trên mô hình thiết bị công nghiệp. Vì vậy, nhóm đề tài đề nghị Bộ Công Thương cho phép triển khai dự án sản xuất để có thể áp dụng các kết quả của đề tài nhằm thương mại hóa sản phẩm.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 18471/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

P.T.T (NASATI) vista.gov.vn

Ứng dụng công nghệ protein array để sản xuất và thử nghiệm bộ kit phát hiện nhanh dấu ấn sinh học P16 và Ki67 trong sàng lọc ung thư cổ tử cung

Ung thư cổ tử cung là loại ung thư phổ biến, đứng hàng thứ tư trong các loại ung thư ở phụ nữ. Theo số liệu của cơ quan nghiên cứu ung thư quốc tế (*International Agency for Research on Cancer-IARC*) năm 2012 trên thế giới có 266.000 trường hợp tử vong do ung thư cổ tử cung, trong đó 9/10 số tử vong ở các nước kém phát triển. Human papillomavirus (HPV) là nguyên nhân chính gây nên bệnh ung thư cổ tử cung ở phụ nữ. HPV là virus gây bệnh lây truyền qua đường tình dục phổ biến nhất trên thế giới với khoảng 80% phụ nữ bị mắc nhiễm ở tuổi 50. Hầu hết các trường hợp nhiễm HPV dai dẳng đều dẫn đến nguy cơ ung thư cổ tử cung hoặc mụn cóc sinh dục.



Hình ảnh khảo sát điều kiện ủ array (post-printing) được ghi nhận vào hệ thống máy đọc BimedREADER FL2

Theo thống kê năm 2015 do ICO Information Centre on HPV and Cancer thực hiện tại các bệnh viện tại Việt Nam, mỗi năm có thêm 5146 bệnh nhân được chẩn đoán mắc phải ung thư cổ tử cung và 2423 trường hợp tử vong do căn bệnh này. ung thư cổ tử cung đứng thứ 4 trong số các bệnh ung thư phổ biến ở phụ nữ Việt Nam và đứng thứ 2 trong số các loại ung thư phổ biến ở phụ nữ trong độ tuổi 15 – 44 tuổi. Do đó, phương pháp sàng lọc HPV bằng sinh học phân tử và chẩn đoán sớm nguy cơ ung thư cổ tử cung mang triển vọng cao khi có thể cho hiệu quả tốt hơn phương pháp tế bào học truyền thống, bằng cách xét nghiệm ngay trong giai đoạn đầu nhiễm virus ở những nơi có nguy cơ phát triển thành tổn thương lớn hơn. Hiện nay, đã có nhiều dấu ấn miễn dịch được tìm ra để bổ sung cho xét nghiệm tế bào học nhằm phát hiện sớm, chính xác các tổn thương tiền ung thư cổ tử cung, trong số đó dấu ấn miễn dịch p16/Ki-67 được đánh giá là dấu ấn đặc hiệu nhất và có giá trị nhất. Những kết quả nghiên cứu gần đây cho thấy sự bộc lộ quá mức của p16INK4a (p16), thể hiện sự biến đổi ở tế bào kí chủ 10 do nhiễm HPV và các tổn thương tiền ung thư, trong khi đó sự hiện diện của Ki67 trong cùng một tế bào là dấu hiệu xác nhận sự mất điều hòa chu kỳ tế bào, tế bào bình thường sẽ không đồng thời có sự biểu hiện của cả p16 và Ki67. Như vậy, xét nghiệm xác định mức độ biểu hiện p16/Ki-67 có khả năng phát hiện những bệnh nhân bị bỏ sót bởi xét nghiệm tế bào học và giảm đáng kể các trường hợp phải soi cổ tử cung không cần thiết. Phát hiện này đã được chứng minh là một công cụ hiệu quả trong quản lý bệnh nhân với những trường hợp có chẩn đoán tế bào biểu mô không điển hình (ASC/AGC) hoặc tổn thương nội biểu mô vảy độ thấp (LSIL). Tại Việt Nam, hiện có nhiều phương pháp phát hiện sớm ung thư CTC, trong đó đáng kể nhất là xét nghiệm tế bào học CTC và định tuýp HPV, song chưa có nghiên cứu nào về phát hiện dấu ấn sinh học p16/Ki-67 trong đánh giá

các tổn thương tế bào biểu mô không điển hình và tổn thương nội biểu mô CTC để sàng lọc trước các nguy cơ tổn thương tiền ung thư CTC.

Xuất phát từ những cơ sở khoa học và thực tiễn như trên cùng với mục tiêu tạo ra bộ kit có khả năng ứng dụng phát hiện nhanh dấu ấn sinh học p16/Ki67 trong sàng lọc ung thư cổ tử cung, nhóm thực hiện đề tài, Công ty TNHH MTV Nhà máy Công nghệ sinh học và Thiết bị Y tế, do **TS. Phạm Thu Hằng** làm chủ nhiệm đã đề xuất và thực hiện đề tài: “**Ứng dụng công nghệ protein array để sản xuất và thử nghiệm bộ kit phát hiện nhanh dấu ấn sinh học p16 và Ki67 trong sàng lọc ung thư cổ tử cung**” với mục tiêu: xác định ngưỡng giá trị protein p16 và Ki-67 trong kỹ thuật protein array để sàng lọc ung thư cổ tử cung; xây dựng quy trình công nghệ array để sản xuất kit chẩn đoán ung thư cổ tử cung bằng công nghệ protein array; xác định độ nhạy và độ đặc hiệu và một số đặc tính khác của bộ kit protein array.

Sau một thời gian triển khai thực hiện, đề tài thu được một số kết quả sau:

1. Hoàn thiện việc mua sắm và lắp đặt dây chuyền công nghệ sản xuất Protein microarray và đã làm chủ công nghệ protein microarray tại nhà máy BIMEDTECH.
2. Nghiên cứu và phát triển thành công bộ kit Protein Biochip nhằm chẩn đoán sàng lọc ung thư cổ tử cung với tên thương mại “*BIARTTM Cervical Cancer Detection Kit*” với độ nhạy 87.75% và độ đặc hiệu chẩn đoán đạt 95.58%.
3. Nghiên cứu và xây dựng thành công Quy trình công nghệ chế tạo bộ kit phát hiện p16 và Ki67 trong sàng lọc ung thư cổ tử cung bằng công nghệ protein-array.
4. Nghiên cứu và xây dựng thành công Quy trình xử lý bệnh phẩm và phân tích trên protein array trong sàng lọc bệnh nhân ung thư cổ tử cung.

Nhóm đề tài kiến nghị cần tiếp tục nghiên cứu phát triển và tiếp tục hoàn thiện bộ sản phẩm biochip theo nhu cầu của thị trường và phát triển các chip khác theo nhu cầu của xã hội.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 17595/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

P.T.T (NASATI) vista.gov.vn

Nghiên cứu sản xuất chip sinh học trên nền DNA microarray để chẩn đoán một số bệnh ở người

Công nghệ sinh học đóng vai trò cực kì quan trọng trong thế kỉ 21 như vai trò của công nghệ thông tin vào cuối thế kỉ vừa qua. Các phương pháp và kỹ thuật mới áp dụng trong các ngành y sinh học sẽ dần thay thế các kỹ thuật cũ, hiện giờ còn đang sử dụng trong các phòng thí nghiệm và bệnh viện. Một trong những kỹ thuật hàng đầu trong công nghệ sinh học phải kể đến là kỹ thuật Chip sinh học (còn gọi là Gen-Chip, DNA-Chip, Biochip).



Hình ảnh bộ sản phẩm BIMECHIP® MTB/NTM Detection Kit

Trong những năm gần đây, trên thế giới cũng như ở Việt Nam đã chứng kiến sự bùng nổ về công nghệ chip. Trong đó, chip sinh học là công nghệ có vai trò rất quan trọng trong việc chẩn đoán bệnh (đặc biệt là các căn bệnh nguy hiểm) mà các phương pháp cũ không thể xử lý được. Chip sinh học được xem là thành tựu khoa học kỹ thuật của thế giới trong việc ứng dụng công nghệ nano vào lĩnh vực chẩn đoán y khoa. Các chip sinh học này như các phòng xét nghiệm thu nhỏ, đủ khả năng thực hiện hàng trăm hoặc hàng ngàn phản ứng xét nghiệm sinh hoá đồng thời với nhau. Tiến bộ này cho phép các nhà nghiên cứu những dụng cụ mới để khám phá những quy trình sinh hóa phức tạp xảy ra bên trong tế bào. Dựa vào những khám phá và hiểu biết về những quy trình đó, các nhà khoa học đưa ra những ứng dụng cho việc chẩn đoán và điều trị bệnh cho con người. Nhiều chuyên gia cho rằng Chip sinh học sẽ thay đổi toàn bộ các phương pháp nghiên cứu hiện nay trong lĩnh vực tìm kiếm các loại thuốc trị bệnh. Kinh nghiệm cho thấy, để tìm ra một loại thuốc mới người ta phải tốn từ 12 đến 15 năm với một chi phí khổng lồ, khoảng 800 triệu Euro cho một loại thuốc. Với Chip sinh học các công ty có thể giảm thời gian nghiên cứu và phát triển từ 2 đến 3 năm và như vậy chi phí sẽ giảm đi hàng trăm triệu Euro. Việt Nam là quốc gia đang phát triển có dân số đứng thứ 14 trên thế giới và đông dân thứ 8 ở châu Á. Gánh nặng dân số buộc chúng ta cần tìm cách phát triển theo hướng công nghiệp hóa hiện đại hóa. Tuy nhiên bên cạnh sự phát triển kinh tế là sự gia tăng ở mức đáng báo động, đặc biệt là ở một số loại bệnh tật đặc thù

phát sinh do nghề nghiệp, môi trường ô nhiễm, thực phẩm độc hại cũng như thói quen lối sống hiện đại gây nên. Trong dự án này, chúng tôi đề cập tới những loại bệnh được xã hội đặc biệt quan tâm với tỉ lệ mắc và tử vong cao như các loại bệnh nghề nghiệp, tim mạch, ung thư, lao, nhiễm khuẩn hô hấp; bệnh do rối loạn di truyền (Tan huyết bẩm sinh, điếc bẩm sinh,...) và các loại bệnh đặc biệt ảnh hưởng tới chất lượng cuộc sống của con người như vô sinh. Các bệnh tật nêu trên không những ảnh hưởng tới chính người bệnh mà còn tạo gánh nặng cho gia đình và xã hội. Chính vì vậy, việc nghiên cứu chế tạo chip sinh học vừa có ý nghĩa khoa học, vừa có ý nghĩa thực tiễn sâu sắc. Nó không chỉ đem lại lợi ích to lớn về mặt kinh tế và xã hội đồng thời là một phương pháp hữu hiệu để sàng lọc bệnh nhồi máu cơ tim, lao, ung thư, các dị dạng, bệnh, tật bẩm sinh, các bệnh truyền nhiễm là một trong vấn đề đang ngày càng trở nên bức thiết cho nền y học Việt Nam. Biochip được xem là một trong những công cụ hiện đại và hiệu quả nhất ứng dụng trong chẩn đoán bệnh của thế kỷ XXI.

Xuất phát từ những cơ sở khoa học và thực tiễn, nhóm thực hiện đề tài, Công ty TNHH MTV Nhà máy Công nghệ sinh học và Thiết bị Y tế, do **ThS. Nguyễn Thị Thanh Tâm** làm chủ nhiệm đã đề xuất thực hiện dự án “**Nghiên cứu sản xuất chip sinh học trên nền DNA microarray để chẩn đoán một số bệnh ở người**” để có thể làm chủ được công nghệ sản xuất chip sinh học trên nền DNA microarray; sản xuất được các bộ chip sinh học đạt tiêu chuẩn chất lượng của sinh phẩm chẩn đoán in vitro - IVD (tham khảo tiêu chuẩn quốc tế); ứng dụng được các bộ chip sinh học là sản phẩm do dự án nghiên cứu sản xuất vào chẩn đoán bệnh trên lâm sàng.

Sau một thời gian triển khai thực hiện, đề tài thu được một số kết quả như sau:

1. Nghiên cứu và phát triển thành công Biochip chẩn đoán Thalassemia với tên thương mại “**BIMEDCHIP® Thalassemia Detection Kit**” với độ nhạy và độ đặc hiệu chẩn đoán đạt 100% được kiểm định bởi Viện kiểm định Quốc gia Vắc xin và Sinh phẩm y tế.
2. Nghiên cứu và phát triển thành công Biochip chẩn đoán đa hình gen kháng thuốc Clopidogrel với tên thương mại “**BIMEDCHIP® Cardiovascular Drug PGx Testing Kit**” với độ nhạy và độ đặc hiệu chẩn đoán >97%.
3. Nghiên cứu và phát triển thành công Biochip chẩn đoán Mycobacteria không lao với tên thương mại “**BIMEDCHIP® MTB/NTM Detection Kit**” với độ nhạy và độ đặc hiệu chẩn đoán >98%.

Từ những kết quả thu được, đề tài kiến nghị cần tiếp tục nghiên cứu phát triển và tiếp tục hoàn thiện sản phẩm biochip theo nhu cầu của thị trường cụ thể: tăng số lượng chủng NTM in trên biochip so với hiện tại; tăng số lượng đa hình di truyền liên quan đến đáp ứng thuốc điều trị tim mạch in trên chip so với hiện tại; tiếp tục nghiên cứu phát triển các chip khác theo nhu cầu của xã hội. Cần có chính sách hỗ trợ tiếp tục phát triển các dự án công nghệ cao, đưa kết quả nghiên cứu và sản phẩm sản xuất trong nước phục vụ người dân Việt Nam và định hướng xuất khẩu.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 18492/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

P.T.T (NASATI) vista.gov.vn