

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 09-2022 (01/10/2022 - 04/10/2022)



MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN

Hội nghị tổng kết Chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016-2021 và nhiệm vụ trọng tâm giai đoạn 2021-2025	2
Tọa đàm “Giải pháp nhà thông minh và giải pháp chuyển đổi số cho đa dạng doanh nghiệp”	4
Phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo của Việt Nam	6

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI

Virtual Labrador có thể giúp các nhà nghiên cứu giải quyết vết chó cắn	8
Sử dụng AI để tạo các thuật toán toán học hiệu quả hơn	10
Nghiên cứu báo cáo bằng chứng đầu tiên về mối quan hệ xã hội giữa tinh tinh và khi đột	12
'Hormone tình yêu' được tiết lộ là có đặc tính chữa bệnh tim	16

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Nghiên cứu bào chế thành công gel từ protein hPDGF-BB tái tổ hợp	19
Nghiên cứu, thiết kế chế tạo máy nhồi bông Nghiên cứu, thiết kế chế tạo máy nhồi bông	22
Phân lập các chủng vi khuẩn có hoạt tính đối kháng với vi khuẩn gây bệnh gan thận mũ và xuất huyết trên cá tra ở Đồng bằng Sông Cửu Long	24

Hội nghị tổng kết Chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016-2021 và nhiệm vụ trọng tâm giai đoạn 2021-2025

Ngày 3/10/2022, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phối hợp Bộ Khoa học và Công nghệ tổ chức hội nghị tổng kết Chương trình Khoa học và Công nghệ phục vụ xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016-2021 và nhiệm vụ trọng tâm giai đoạn 2021-2025. Hội nghị diễn ra theo hình thức trực tiếp kết hợp trực tuyến. Ông Lê Minh Hoan, Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và ông Nguyễn Hoàng Giang, Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ, đồng chủ trì Hội nghị tại điểm cầu Hà Nội.



Quang cảnh Hội nghị tại điểm cầu Hà Nội

Theo Báo cáo tại Hội nghị, để thúc đẩy thực hiện Chương trình Mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chương trình Khoa học và Công nghệ phục vụ xây dựng nông thôn mới. Chương trình được triển khai liên tục, có tính kế thừa qua hai giai đoạn: Giai đoạn I (2011-2015, kéo dài đến 2017); Giai đoạn II (2016-2020, kéo dài đến 6/2022). Các đề tài, dự án của Chương trình khoa học công nghệ phục vụ xây dựng nông thôn mới là tài liệu tham khảo đóng góp trực tiếp cho các chuyên đề về cơ sở lý luận về phát triển nông nghiệp, nông thôn... Theo đó, tất cả các đề tài, dự án đều có kết quả công bố trên các tạp chí khoa học công nghệ chuyên ngành, số bài báo công trình được công bố là 152 trong đó có 6 bài báo quốc tế.

Chương trình đã xây dựng được 208 mô hình, trong đó có 131 mô hình sản xuất và liên kết, 77 mô hình quản lý, môi trường, du lịch trên cơ sở ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ. Số sản phẩm mới là 339 sản phẩm, số kiến nghị, giải pháp, chính sách đã đề xuất là 160. Toàn bộ các mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật đều có sự tham gia đầu tư của doanh nghiệp. Trong đó, 60% các mô hình liên kết sản xuất theo chuỗi giá trị, gắn sản

xuất với tiêu thụ sản phẩm, nhất là đối với các nhóm sản phẩm chủ lực. Các đề tài, mô hình trong quá trình tuyển chọn và thực tế đã chuyển giao được các công nghệ mới, tiên tiến, phù hợp với các vùng miền, tăng hiệu quả sản xuất từ 25% trở lên và góp phần tăng thu nhập cho nông dân từ hơn 20% trở lên.

Bên cạnh đó, các đề tài, dự án thuộc Chương trình thực hiện đều đào tạo, tập huấn chuyên giao công nghệ cho đối tượng chuyển giao công nghệ và nhận chuyển giao công nghệ ở nông thôn, thực tế đã lồng ghép vào các nhiệm vụ đã đào tạo được hơn 11.000 kỹ thuật viên, nông dân. Ngoài ra, Chương trình nâng cao năng lực tiếp nhận, duy trì và nhân rộng các quy trình, công nghệ, tiến bộ kỹ thuật tiếp tục được củng cố. Tuy nhiên, chương trình còn tồn tại một số khó khăn như: việc lồng ghép với các chương trình khoa học công nghệ còn hạn chế; còn ít mô hình mang tính tổng hợp, liên ngành, liên vùng để tạo ra hiệu quả đồng bộ trong phát triển nông thôn.

Tại Hội nghị, Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Nguyễn Hoàng Giang cho biết, trong những thành tựu đã đạt được, khoa học và công nghệ có những đóng góp tích cực hiệu quả đối với nông nghiệp nông dân và nông thôn. Chương trình đã bám sát 5 nội dung được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt. Qua đó, cần tập trung vào một số vấn đề quan trọng của nông thôn mới giai đoạn tới như: tái cơ cấu ngành nông nghiệp; phát triển cơ sở hạ tầng nông nghiệp, nông thôn, nông nghiệp thông minh, giải quyết hiệu quả môi trường... Tiếp tục hoàn thiện đồng bộ cơ chế, chính sách đổi mới để thúc đẩy hoạt động khoa học và công nghệ trong nông nghiệp, nông thôn.

Kết luận hội nghị, Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Lê Minh Hoan cho rằng nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ trong xây dựng nông thôn mới phải song hành để chuyển hóa được tư duy từ sản xuất nông nghiệp sang kinh tế nông nghiệp. Mỗi đề tài nghiên cứu khoa học trong xây dựng nông thôn mới phải mang yếu tố kinh tế, gắn với thị trường, chi phí đầu vào; chuyển từ đơn giá trị sang tích hợp đa giá trị trên sản phẩm nông nghiệp; không chỉ chuyển giao công nghệ mà cần chuyển giao tri thức cho người dân nông thôn.

P.A.T (Tổng hợp)

Tọa đàm “Giải pháp nhà thông minh và giải pháp chuyển đổi số cho đa dạng doanh nghiệp”

Sáng ngày 1/10/2022, tại Sàn Giao dịch thông tin công nghệ và thiết bị - Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia, Trung tâm Giao dịch thông tin công nghệ và thiết bị phối hợp với Hiệp hội Doanh nghiệp và Khoa học Công nghệ Việt Nam, Hội Tự động hóa Việt Nam và Đại học Quốc gia Hà Nội tổ chức buổi Tọa đàm cà phê công nghệ để giới thiệu đến cộng đồng cùng các doanh nghiệp về “Giải pháp chuyển đổi số cho doanh nghiệp” và “Ứng dụng IoT trong cách mạng công nghiệp 4.0” với mục tiêu hỗ trợ các doanh nghiệp phát triển công nghệ, bắt kịp các xu thế công nghệ mới trong đó có chuyển đổi số để đáp ứng yêu cầu của quản lý hiện đại và nâng cao sức cạnh tranh của doanh nghiệp.



Toàn cảnh buổi Tọa đàm

Tham dự buổi Tọa đàm có các đại biểu đến từ các doanh nghiệp, các cơ quan quản lý, các tổ chức, cá nhân quan tâm bằng cả hai hình thức trực tiếp và trực tuyến. Tại buổi tọa đàm ông Nguyễn Đức Tài - CEO công ty Lumi giới thiệu các ứng dụng của cách mạng công nghiệp 4.0 và sử dụng IoT trong Nhà thông minh. Theo ông Tài, đến năm 2040 robot sẽ lấy mất việc làm của nhiều người. Số lượng robot trong nhà có thể đông hơn số thành viên trong gia đình nhiều lần bởi sự xuất hiện của một loạt robot như robot là quần áo, rửa chén bát, nấu ăn, dọn bể bơi, chó giữ nhà... Một số ứng dụng hiện đại khác cũng đã xuất hiện trên thị trường như: gương thời trang cho phép khách hàng thử quần áo không cần thay đồ, nhà tắm có cảm biến đo sức khỏe, bồn vệ sinh có thể là một phòng thí nghiệm lấy mẫu xét nghiệm nước tiểu... Các sản phẩm công nghệ của Lumi cũng đi theo xu hướng công nghệ mà thế giới đang theo đuổi để tăng trải nghiệm cho khách hàng, nâng cao chất lượng cuộc sống, đặc biệt là công nghệ IoT, trong đó sản phẩm nhà thông minh của Lumi là giải pháp đồng bộ từ việc tăng tiện ích cuộc sống đến an ninh an toàn. Sản phẩm hiện đã được xuất khẩu tới 5 nước trên thế giới.

Giải pháp chuyển đổi số cho doanh nghiệp được ông Đinh Văn Dũng đến từ Viện Công nghệ thông tin (Giám đốc Công ty HADTech) - ĐH Quốc gia Hà Nội giới thiệu.

Từ kinh nghiệm của các nước tiên tiến trên thế giới cũng như điều kiện thực tế của Việt

Nam, ông Đinh Văn Dũng cho rằng hoạt động chuyển đổi số của doanh nghiệp cần tập trung vào các nội dung gồm:

- + Xây dựng Chiến lược chuyển đổi số và Mô hình kinh doanh (MAF, DBM)
- + Xây dựng Mối quan hệ số với khách hàng (DCE)
- + Xây dựng Văn hóa số (DCF)
- + Quản trị quy trình nghiệp vụ số (BPM)
- + Xây dựng Kiến trúc hạ tầng và nền tảng số (DPI)

Trong đó, mỗi nội dung Viện CNTT của ĐHQGHN đều có các phương pháp tiếp cận thông qua các khung tư vấn cụ thể và các sản phẩm chuyên giao và Viện công nghệ thông tin sẵn sàng tư vấn cũng như cung cấp các Giải pháp Nền tảng số như:

- + Nền tảng Thành phố thông minh
- + Nền tảng Giáo dục cá thể hóa
- + Nền tảng Chăm sóc ý tế cá thể hóa
- + Nền tảng Nông nghiệp cá thể hóa

Đây đều là những nền tảng số mà HADTech đã chuyển giao công nghệ thành công cho các đối tác. Nền tảng Nông nghiệp cá thể hóa đã thu hút nhiều ý kiến hỏi - đáp. Ông Đinh Văn Dũng cũng đã chia sẻ về hiệu quả và các kinh nghiệm triển khai thực tế sản phẩm.

Sau phần trình bày, các khách mời tham dự tọa đàm và 2 diễn giả đã có các trao đổi thảo luận sôi nổi; chia sẻ kinh nghiệm trong quá trình tư vấn chuyên giao công nghệ và triển khai thực tế sản phẩm. đồng thời sẵn sàng tư vấn cũng như đưa ra các giải pháp về IoT cũng như chuyển đổi số cho các doanh nghiệp. Kết thúc buổi tọa đàm, Hiệp hội Minh bạch thực phẩm đã đặt hàng cho Công ty Lumi về giải pháp hỗ trợ đánh giá sản xuất thực phẩm phải sạch khi lên kệ trong thị trường chứ không phải chỉ là các giải pháp kiểm tra thực phẩm sạch hay không khi đã bày bán trên thị trường.

Nguồn: Trung tâm Giao dịch thông tin, công nghệ và thiết bị, Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia

Phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo của Việt Nam

Thỏa thuận hợp tác giữa Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia và Câu lạc bộ Khoa học và Công nghệ các trường đại học kỹ thuật được kỳ vọng đạt nhiều kết quả tốt đẹp, đóng góp thiết thực cho sự nghiệp phát triển khoa học công nghệ, giáo dục đào tạo, đổi mới sáng tạo của đất nước.



Tại Hội thảo Câu lạc bộ Khoa học và Công nghệ các trường đại học kỹ thuật lần thứ 57 vừa diễn ra, Thứ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư Trần Duy Đông cho biết, thực hiện nhiệm vụ là cơ quan tham mưu tổng hợp về chiến lược phát triển kinh tế - xã hội cho Đảng và Chính phủ, từ năm 2019, Bộ Kế hoạch và Đầu tư đã đề xuất với Thủ tướng Chính phủ thành lập Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia, trực thuộc Bộ Kế hoạch và Đầu tư nhằm hiện thực hóa những khát vọng, chủ trương, định hướng đổi mới sáng tạo của Việt Nam trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Thông qua các hoạt động hỗ trợ, phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp, Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia góp phần thực hiện nhiệm vụ của Bộ Kế hoạch và Đầu tư tham mưu cho Chính phủ trong việc thúc đẩy đổi mới mô hình tăng trưởng trên nền tảng phát triển khoa học công nghệ và mô hình kinh doanh, quản lý sáng tạo.

Một trong những nhiệm vụ quan trọng mà Bộ Kế hoạch và Đầu tư giao cho Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia là triển khai các hoạt động phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng được yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghệ lần thứ tư, phục vụ các lĩnh vực phát triển kinh tế - xã hội. Để thực hiện được nhiệm vụ này, thời gian qua, Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia đã tăng cường hợp tác với mạng lưới các trường đại học, các viện nghiên cứu trong và ngoài nước như: Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Quốc gia Hà Nội, Trường Đại học Arizona (Hoa Kỳ), Trường Đại học Karelina (Phần Lan)... để tổ chức các hoạt động thúc đẩy đổi mới sáng tạo; nâng cao năng lực, đào tạo, tập huấn cho nhiều đối tượng là học sinh, sinh viên, giáo viên, nhà quản lý, người lao động.

Ngoài ra, Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia cũng đã phối hợp với nhiều doanh nghiệp

công nghệ hàng đầu thế giới để tổ chức đào tạo về khởi nghiệp sáng tạo, phát triển các kỹ năng số cho các đối tượng học viên trong các lĩnh vực của Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Nổi bật như: các chương trình phát triển nhân tài số, chương trình hỗ trợ khởi nghiệp (phối hợp với Google); các chương trình đào tạo về công nghệ, hỗ trợ khởi nghiệp và thúc đẩy đổi mới sáng tạo (phối hợp với Amazon, Meta...); các hoạt động hỗ trợ kỹ thuật phát triển nguồn nhân lực đổi mới sáng tạo (hợp tác với USAID, UNDP, GIZ...).

Thứ trưởng Trần Duy Đông cho biết thêm, Bộ Kế hoạch và Đầu tư đã chỉ đạo thành lập và phát triển các mạng lưới đổi mới sáng tạo Việt Nam tại các quốc gia, hiện nay đã có 8 mạng lưới gồm khoảng 1.500 các chuyên gia, tri thức người Việt Nam đang nghiên cứu và làm việc tại các nước phát triển trên thế giới. Đây là nguồn lực tri thức dồi dào để hỗ trợ Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia, cũng như các trường đại học trong việc nghiên cứu, đào tạo và triển khai các hoạt động đổi mới sáng tạo.

Trong khuôn khổ Hội thảo đã diễn ra Lễ ký kết Thỏa thuận hợp tác giữa Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia và Câu lạc bộ Khoa học và Công nghệ các trường đại học kỹ thuật. Đây là sự kiện có ý nghĩa quan trọng, đánh dấu bước phát triển mới của Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia trong việc xây dựng, mở rộng quan hệ hợp tác với các trường đại học, viện nghiên cứu để cùng thúc đẩy hoạt động khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, đặc biệt là phát triển nguồn nhân lực khoa học kỹ thuật chất lượng cao phục vụ cho phát triển kinh tế - xã hội đất nước.

Thứ trưởng đánh giá cao nỗ lực của Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia và các trường đại học kỹ thuật mà Thường trực là Trường Đại học Bách khoa Hà Nội đã phối hợp tổ chức Lễ ký kết. Đây cũng là tiền đề để Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia và các trường đại học, học viện thành viên trong Câu lạc bộ với thế mạnh về khoa học, công nghệ, kỹ thuật sẽ phối hợp, hỗ trợ lẫn nhau về các lĩnh vực mà mình có thế mạnh, nhằm thúc đẩy đổi mới sáng tạo, chuyển giao công nghệ, phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp trong các lĩnh vực đào tạo, nghiên cứu, tư vấn, phát triển sản phẩm, thương mại hóa sản phẩm nghiên cứu, tổ chức các hội nghị và diễn đàn khoa học, công nghệ.

Thứ trưởng Trần Duy Đông tin tưởng rằng, thỏa thuận hợp tác này không chỉ thúc đẩy các hoạt động hợp tác cụ thể của Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia và các trường đại học, học viện thành viên trong Câu lạc bộ, mà còn góp phần vào việc triển khai nhiệm vụ của Bộ Kế hoạch và Đầu tư trong thúc đẩy các hoạt động đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp, đồng thời góp phần phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo của Việt Nam.

"Hy vọng mối quan hệ hợp tác giữa Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia, Bộ Kế hoạch và Đầu tư và Câu lạc bộ Khoa học và Công nghệ các trường đại học kỹ thuật đạt được nhiều kết quả tốt đẹp, đóng góp thiết thực cho sự nghiệp phát triển khoa học công nghệ, giáo dục đào tạo, đổi mới sáng tạo của đất nước...", Thứ trưởng Trần Duy Đông chia sẻ.

Thứ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Hoàng Minh Sơn cũng đánh giá cao việc ký kết Thỏa thuận hợp tác giữa Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia và Câu lạc bộ Khoa học và Công nghệ các trường đại học kỹ thuật, giúp cho việc nghiên cứu ngày càng có ý nghĩa trong thực tế, đồng thời mong muốn các bộ, ngành tiếp tục quan tâm đến công tác khoa học công nghệ, tăng cường đầu tư cơ sở vật chất và điều kiện nghiên cứu để có những sản phẩm đóng góp cho an ninh quốc phòng và phát triển đất nước.

Nguồn: Kinh tế và Dự báo - hoinhapquocite.org.vn

Virtual Labrador có thể giúp các nhà nghiên cứu giải quyết vết chó cắn



Một thực tế ảo một ngày nào đó có thể được sử dụng như một công cụ giáo dục để giúp ngăn ngừa chó cắn, nhờ vào một dự án sáng tạo do các nhà nghiên cứu tại Đại học Liverpool dẫn đầu.

Là một phần của nghiên cứu thí điểm mới, các nhà nghiên cứu thú y đã thử nghiệm một thực tế ảo Labrador được gọi là DAVE (Môi trường ảo có sự hỗ trợ của chó) để khám phá xem con người có nhận ra và / hoặc cách con người nhận ra và giải thích các dấu hiệu xâm lược của chó.

Chó cắn là một mối quan tâm ngày càng tăng về sức khỏe cộng đồng, với nghiên cứu trước đây của Đại học Liverpool cho thấy tỷ lệ nhập viện trưởng thành do chó cắn đã tăng gấp ba lần ở Anh trong giai đoạn 1998–2018. Hiểu rõ hơn về các tương tác hành vi giữa người và chó có thể giúp các nhà nghiên cứu giải quyết vấn đề đang gia tăng này nhưng nghiên cứu sử dụng chó thật đầy thách thức, đó là lúc DAVE xuất hiện.

Tiến sĩ Carri Westgarth, Giảng viên cao cấp về Tương tác giữa người và động vật tại Đại học Liverpool giải thích, "Vết chó cắn là một vấn đề sức khỏe cộng đồng phổ biến ảnh hưởng đến mối quan hệ giữa người và chó. Nghiên cứu hành vi của con người xung quanh một thực hiện cách hành vi hung dữ là khó khăn về mặt đạo đức, vì lợi ích của rủi ro cho người đó nhưng ngoài ra, chúng ta không muốn cố tình làm cho chó không vui. Một ảo sẽ giải quyết được những vấn đề này".

Các nhà nghiên cứu đã tuyển dụng mười sáu người lớn cho một nghiên cứu thí điểm thực tế để khám phá một phòng khách ảo trong nhà với mô hình chó thực tế ảo được phân bố ở góc đối diện của căn phòng. Mô hình dựa trên giống chó Labrador yêu thích phổ biến của gia đình.

Nhóm nghiên cứu đã hỏi những người tham gia xem họ có nhận ra và hiểu các dấu hiệu của các hành vi hung hăng được hiển thị bởi ảo hay không, bao gồm liếm môi, ngáp, nhấc chân

trước, lùi lại, sủa, gầm gừ và khoe răng. Những hành vi này được tham chiếu từ "Canine Ladder of Aggression" cho thấy một chó thể cư xử như thế nào khi nó không thoải mái và không muốn bị tiếp cận.

Các nhà nghiên cứu cũng đánh giá sự gần gũi của người tham gia với bằng cách sử dụng theo dõi đầu và tay VR. Những người tham gia cư xử và tương tác với người mẫu theo cách có thể được mong đợi với một sống. Tuy nhiên, ba người tham gia đã đến đủ gần ảo hung dữ để bị cắn. Nghiên cứu tìm thấy rất ít bằng chứng về bệnh mô phỏng và chỉ ra rằng những người tham gia cảm nhận là thực tế.

Nghiên cứu sinh tiến sĩ James Oxley cho biết: "Đây là một nghiên cứu thí điểm mới vượt qua những thách thức liên quan đến việc đánh giá hành vi của con người xung quanh những thật thể hiện hành vi hung dữ. Phát hiện của chúng tôi nêu bật tiềm năng mà mô hình thực tế ảo có để giúp chúng tôi hiểu rõ hơn về hành vi của con người khi có sự hiện diện của chó và cách giải thích của chúng tôi về hành vi của chó".

Các nhà nghiên cứu cũng cho rằng thực tế ảo có thể được phát triển để sử dụng trong các lĩnh vực nghiên cứu hành vi khác, chẳng hạn như các bài học giáo dục về an toàn cho chó và trong điều trị chứng ám ảnh chó.

Mô hình được phát triển với sự hợp tác của Trung tâm Kỹ thuật Ảo (VEC) của trường và được hỗ trợ bởi Dogs Trust.

Tiến sĩ Andy Levers, Giám đốc Điều hành của Trung tâm Kỹ thuật Ảo và Viện Kỹ thuật Kỹ thuật số và Hệ thống Tự trị (IDEAS) cho biết, "Trung tâm Kỹ thuật Ảo rất vui mừng được tiếp cận để hỗ trợ dự án thú vị này mà chúng tôi tin rằng thực sự có thể tạo ra sự khác biệt. Công cụ kỹ thuật số này cho phép người dùng tương tác và học hỏi với một ảo thực tế trong một môi trường hồ cát an toàn và được kiểm soát.

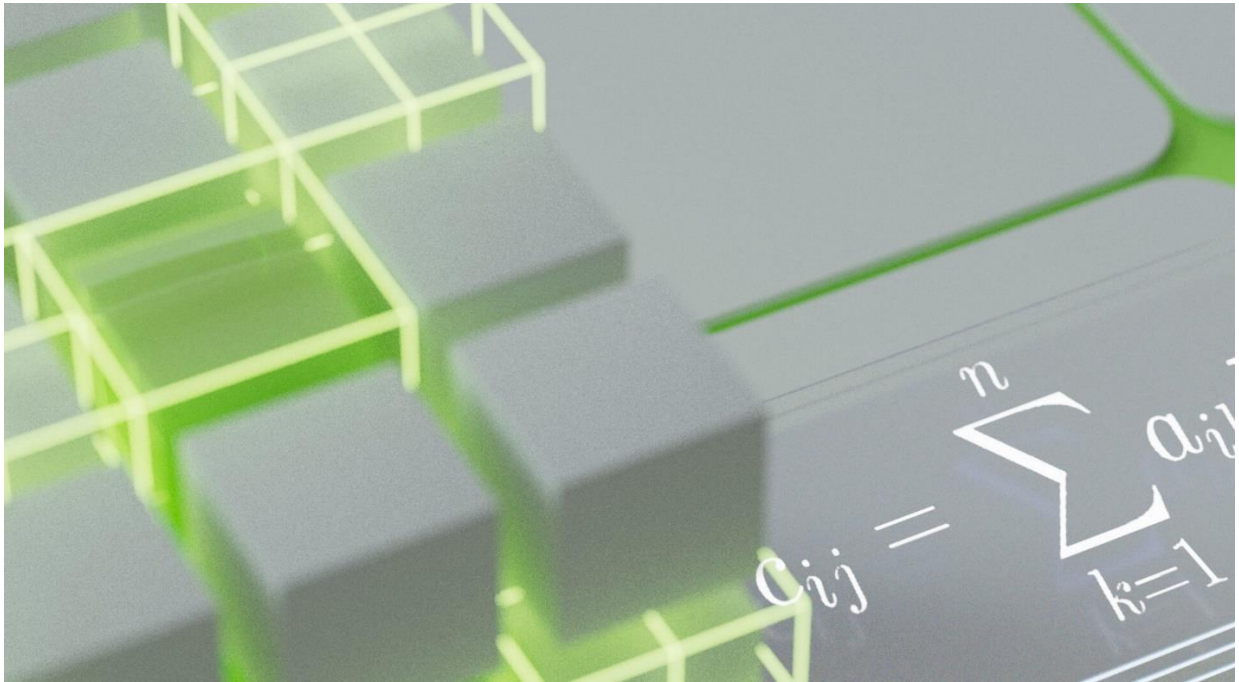
Paula Boyden, Giám đốc Thú y của Dogs Trust, cho biết: "Chúng tôi rất vui mừng được tài trợ cho Thí điểm DAVE của Đại học Liverpool, tiềm năng của nó trong việc cung cấp một cái nhìn sâu sắc hấp dẫn về tương tác giữa người và chó là rất rõ ràng. Chúng tôi hy vọng rằng DAVE sẽ được phát triển thành một công cụ giáo dục để dạy mọi người cách an toàn khi ở gần chó. Trước khi vết cắn xảy ra, một thương sẽ hiển thị các hành vi tinh tế để chỉ ra rằng nó không thoải mái và không muốn bị tiếp cận. Bằng cách giáo dục mọi người về những hành vi này, chúng tôi hy vọng rằng tỷ lệ chó cắn có thể giảm đáng kể".

Nghiên cứu được công bố trên tạp chí PLOS ONE.

Cung cấp bởi Đại học Liverpool

<https://phys.org/news/2022-09-virtual-labrador-tackle-dog.html>

Sử dụng AI để tạo các thuật toán toán học hiệu quả hơn



Một nhóm các nhà nghiên cứu tại DeepMind, London của Google, đã phát hiện ra rằng AI có thể tìm thấy các thuật toán nhanh hơn để giải quyết các vấn đề nhân ma trận. Trong bài báo của họ được xuất bản trên tạp chí Nature, nhóm mô tả việc sử dụng học tăng cường để cải thiện các thuật toán dựa trên toán học. Một cuộc họp giao ban nghiên cứu cũng đã được xuất bản trong cùng một số tạp chí tóm tắt công việc của nhóm nghiên cứu ở London.

Toán học xuất hiện khá thường xuyên trong lập trình máy tính, nói chung là một phương tiện để mô tả và sau đó thao tác các biểu diễn của các hiện tượng trong thế giới thực. Ví dụ: nó được sử dụng để biểu diễn pixel trên màn hình máy tính, điều kiện thời tiết hoặc các nút trong mạng nhân tạo. Một trong những cách chính mà toán học được sử dụng trong những trường hợp như vậy là thực hiện các phép tính trên ma trận. Ví dụ, khi lập trình trò chơi, ma trận mô tả các tùy chọn chuyển động có thể. Để các chuyển động như vậy được thực hiện, ma trận thường được nhân lên hoặc cộng lại với nhau — đôi khi cả hai hành động đều cần thiết. Điều này đòi hỏi rất nhiều công việc, đặc biệt là khi ma trận ngày càng lớn hơn, đó là lý do tại sao các nhà khoa học máy tính đã dành nhiều thời gian và năng lượng để phát triển các thuật toán ngày càng hiệu quả hơn để hoàn thành công việc. Ví dụ, vào năm 1969, nhà toán học Volker Strassen đã tìm ra cách nhân hai ma trận 2×2 chỉ bằng bảy phép nhân thay vì tám phép toán đã từng là tiêu chuẩn.

Trong nỗ lực mới này, các nhà nghiên cứu tại DeepMind tự hỏi liệu có thể sử dụng hệ thống AI dựa trên học tập tăng cường để tạo ra các thuật toán mới với ít bước hơn so với các thuật toán hiện đang được sử dụng hay không. Để tìm hiểu, họ đã tìm đến các hệ thống chơi game để lấy cảm hứng, lưu ý rằng hầu hết đều dựa trên việc học tăng cường. Sau khi xây dựng một số hệ thống sơ bộ, nhóm nghiên cứu đã chuyển trọng tâm sang tìm kiếm cây, cũng được sử dụng trong lập trình trò chơi. Nó là một phương tiện để một hệ thống xem xét các tình huống khác nhau trong một tình huống cụ thể. Khi áp dụng để nhân ma trận, các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng việc chuyển đổi một hệ thống AI thành một trò chơi cho phép tìm kiếm cách hiệu quả nhất để đạt được kết quả mong muốn — một kết quả toán học.



Các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm hệ thống của họ bằng cách cho phép nó tìm kiếm, xem xét và sau đó sử dụng các thuật toán hiện có, sử dụng phần thưởng như một sự lôi cuốn để chọn ra thuật toán hiệu quả nhất. Hệ thống đã tìm hiểu về các yếu tố góp phần vào hiệu quả nhân ma trận. Tiếp theo, các nhà nghiên cứu cho phép hệ thống tạo ra thuật toán của riêng mình, một lần nữa tìm cách cải thiện hiệu quả. Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng trong nhiều trường hợp, các thuật toán được hệ thống lựa chọn tốt hơn các thuật toán được tạo ra bởi những người tiền nhiệm của chúng.

<https://techxplore.com/news/2022-10-ai-efficient-math-algorithms.html>

Nghiên cứu báo cáo bằng chứng đầu tiên về mối quan hệ xã hội giữa tinh tinh và khỉ đột





Interspecific Interactions between Sympatric Apes

Gorilla and chimpanzee associations studied for 20 years







Research located in Nouabalé-Ndoki National Park, Republic of Congo

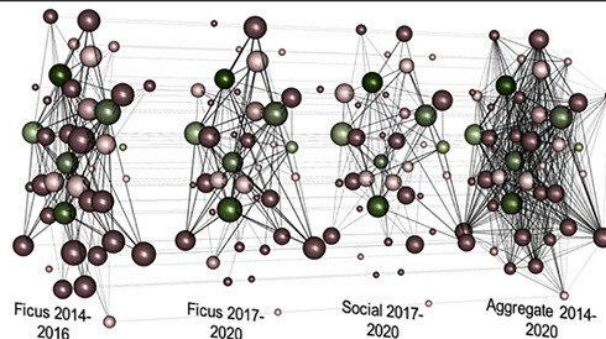
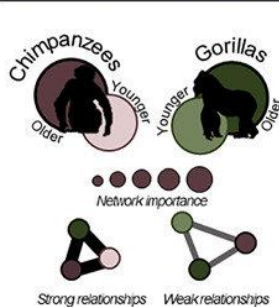
Benefits:

-  Predation Protection
-  Facilitation of Foraging
-  Information Transfer
-  Enhanced Social Skills

Costs:

-  Attracts Predators
-  Feeding Competition
-  Pathogen Transmission
-  Lethal Aggression

Ape species associating in same group



Conclusion:
Consistent interspecies social relationships across time and contexts

Đồ họa trừu tượng. Tín dụng: *iScience* (2022). doi: 10.1016/j.isci.2022.105059

Một nghiên cứu dài hạn do nhà lãnh đạo học Crickette Sanz tại Đại học Washington ở St. Louis dẫn đầu cho thấy bằng chứng đầu tiên về mối quan hệ xã hội lâu dài giữa tinh tinh và khỉ đột trong tự nhiên.

Rút ra từ hơn 20 năm quan sát tại Công viên Quốc gia Nouabalé-Ndoki ở Cộng hòa Congo, các nhà nghiên cứu đã ghi lại mối quan hệ xã hội giữa từng con tinh tinh và khỉ đột tồn tại qua nhiều năm và trên các bối cảnh khác nhau. Nghiên cứu được thực hiện bởi các nhà khoa học từ Đại học Washington, Hiệp hội Bảo tồn Động vật Hoang dã, Đại học Johannesburg (Nam Phi) và Sở thú Lincoln Park (Chicago) và được báo cáo trên tạp chí *Science*.

"Có rất ít (nếu có) nghiên cứu về sự tương tác giữa các loài linh trưởng có thể tính đến danh tính của các cá thể," Sanz, giáo sư nhân chủng học sinh học trong Nghệ thuật & Khoa học cho biết. "Từ lâu, người ta đã biết rằng những con vượn này có thể nhận ra các thành viên riêng lẻ trong loài của chúng và hình thành mối quan hệ lâu dài, nhưng chúng tôi không biết rằng điều này mở rộng sang các loài khác."

"Một ví dụ về những gì chúng tôi tìm thấy có thể là một cá nhân đi qua một nhóm các loài khác để tìm kiếm một cá thể cụ thể khác," cô nói. "Chúng tôi cũng có thể ghi lại những tương tác như vậy theo thời gian và trong các bối cảnh khác nhau trong nghiên cứu này."

Hầu hết mọi người không nhận ra rằng phần lớn khi đột và tinh tinh còn lại cư trú cùng nhau.

Những vùng rừng rộng lớn trong lưu vực Congo là một thành trì bảo tồn không chỉ cho hai loại vượn lớn có nguy cơ tuyệt chủng này mà còn cả voi rừng, báo và nhiều loài khác. Chính phủ Cộng hòa Congo và Hiệp hội Bảo tồn Động vật Hoang dã đã làm việc cùng nhau trong gần ba thập kỷ để cứu những nơi hoang dã duy trì người dân địa phương, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và đệm biến đổi khí hậu toàn cầu.

Trong một đánh giá các báo cáo được công bố kết hợp với tổng hợp dữ liệu chưa được công bố trước đây về lượng theo dõi hàng ngày của tinh tinh và khi đột từ năm 1999 đến năm 2020 tại Tam giác Goulougo, các nhà khoa học đã ghi nhận các loài vượn tham gia vào một loạt các tương tác xã hội, từ chơi đến xâm lược. Các nhà nghiên cứu đã điều tra một số lợi ích có thể có của các điểm hẹn giữa các loài này, bao gồm bảo vệ khỏi sự săn mồi, cải thiện các lựa chọn tìm kiếm thức ăn và các lợi ích xã hội khác từ việc chia sẻ thông tin.

Những gì họ học được cho chúng ta thấy rằng không có con vượn nào là một hòn đảo. "Thay vì chỉ nghĩ về tinh tinh, chúng ta nên nghĩ về chúng trong môi trường sống đa dạng và năng động, nơi chúng đang tích cực tham gia với các loài khác và đóng một vai trò không thể thiếu trong sự tồn tại của các hệ sinh thái độc đáo mà chúng tồn tại," đồng tác giả David Morgan, nhà nghiên cứu tại Sở thú Lincoln Park cho biết.

Tại sao phải tương tác

Một trong những lý thuyết quan trọng đã được đề xuất cho lý do tại sao vượn có thể chọn liên kết với các thành viên của các loài khác nhau là tránh những kẻ săn mồi.

Nhưng thông tin thu thập được trong nghiên cứu này cho thấy những tương tác xã hội này không thể được đánh giá để giảm thiểu mối đe dọa. Các nhà khoa học tìm thấy rất ít sự ủng hộ cho ý tưởng rằng tinh tinh hoặc khi đột đang liên kết để giảm các nỗ lực săn mồi của báo, rắn hoặc chim ăn thịt.

Sanz nói: "Sự săn mồi chắc chắn là một mối đe dọa trong khu vực này, vì chúng tôi có những trường hợp tinh tinh đã bị báo giết chết. " "Tuy nhiên, số lượng tinh tinh trong các nhóm nhỏ hàng ngày vẫn còn tương đối ít, và khi đột trong các nhóm mạo hiểm cách xa con lưng bạc, người được cho là người bảo vệ khỏi sự săn mồi."

Thay vào đó, các cơ hội tìm kiếm thức ăn được tăng cường dường như quan trọng hơn. Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng việc đồng ăn tại cùng một cây chiếm 34% các mối liên hệ giữa các quốc gia mà họ đã ghi nhận, với 18% quan sát khác liên quan đến việc tìm kiếm thức ăn trong không gian gần nhau nhưng trên các loại thực phẩm khác nhau.

Ít nhất 20 loài thực vật khác nhau đã bị vượn nhắm mục tiêu trong các sự kiện đồng kiếm ăn trong nghiên cứu này, mở rộng đáng kể kiến thức của các nhà nghiên cứu về sự đa dạng của các nguồn tài nguyên mà tinh tinh và khi đột sẵn sàng tập hợp lại với nhau để chia sẻ.

Ngoài sự đa dạng hơn về tương tác so với các loài vượn giao cảm trước đây, nghiên cứu này đã tiết lộ mối quan hệ xã hội giữa các thành viên của các loài khác nhau vẫn tồn tại trong nhiều năm.

Ví dụ, các tác giả nghiên cứu lưu ý rằng trong một số trường hợp tại các nguồn thức ăn, họ đã quan sát thấy khi đột và tinh tinh non tìm kiếm các đối tác cụ thể để tham gia vào các trận chơi. Những loại tương tác này có thể mang lại cơ hội phát triển độc đáo giúp mở rộng năng lực xã hội, thể chất và nhận thức của cá nhân.

"Chúng ta không còn có thể cho rằng cảnh quan xã hội của một con vượn riêng lẻ hoàn toàn bị chiếm đóng bởi các thành viên trong loài của chúng," đồng tác giả Jake Funkhouser, một ứng cử viên tiến sĩ nhân chủng học sinh học tại Đại học Washington cho biết. "Sức mạnh và sự bền bỉ của các mối quan hệ xã hội mà chúng tôi quan sát được giữa loài vượn cho thấy chiều sâu nhận thức xã hội và vô số con đường lây truyền xã hội mà trước đây chưa từng được tưởng tượng. Những hiểu biết như vậy là rất quan trọng vì những mối quan hệ xã hội giữa các quốc gia này có khả năng đóng vai trò là con đường lây truyền cho cả các hành vi văn hóa có lợi cho xã hội đã học và bệnh truyền nhiễm có hại.

Lo ngại về việc lây truyền bệnh

Chắc chắn, trao đổi xã hội giữa các loài vượn có rủi ro của chúng. Một là khả năng lây truyền bệnh. Trong khi nạn săn trộm và mất môi trường sống vẫn là mối đe dọa lớn nhất đối với loài vượn, bệnh truyền nhiễm gần đây đã nổi lên như một mối đe dọa có cường độ tương tự.

Bởi vì tinh tinh và khi đột có liên quan chặt chẽ với nhau, nhiều mầm bệnh có thể lây truyền giữa chúng. Ví dụ, Ebola là một loại virus có khả năng lây truyền cao, có tác động tàn phá đối với quần thể vượn ở Trung Phi. Chỉ hơn 20 năm trước, Ebola xuất hiện trong quần thể vượn hoang dã và sau đó lây lan sang người. Theo một số ước tính, làn sóng virus Ebola đó đã quét sạch một phần ba số tinh tinh và khi đột trên thế giới.

Sanz nói: "Trong khi chúng tôi tiếp tục lo ngại về nhiều rủi ro dịch bệnh, giờ đây chúng tôi biết nhiều hơn về nguồn gốc của nhiều mầm bệnh này và đường lây truyền của chúng trong và giữa các loài, bao gồm cả con người. "

Trong nghiên cứu này, "điều ngạc nhiên đối với chúng tôi là mức độ chồng chéo và tương tác xảy ra giữa những con vượn này mà trước đây không được công nhận hoặc báo cáo," cô nói. "Dựa trên các tài liệu, chúng tôi đã dự đoán rằng những con vượn sẽ tránh nhau ... và trong một số trường hợp, nó dường như ngược lại."

Cùng tồn tại thoải mái

Nghiên cứu về loài vượn lớn cùng tồn tại có thể thông báo cho chúng ta về sự tương tác giữa một số hominin ban đầu, các tác giả nghiên cứu cho biết.

Đã có một lịch sử lâu dài trong cổ sinh vật học khi cho rằng các hominin ban đầu sẽ cạnh tranh loại trừ lẫn nhau khỏi việc sử dụng cùng một nguồn tài nguyên trong cùng một khu vực. Nhưng nếu các quan sát thời hiện đại với loài vượn không phải người có nhiều thông tin về hành vi của người hiện đại sơ khai, thì nghiên cứu này cho thấy những tương tác này rất có thể sẽ xảy ra trong bối cảnh xã hội khoan dung.

Sanz nhấn mạnh tầm quan trọng liên tục của các nghiên cứu theo chiều dọc để hiểu hành vi và sinh thái của tinh tinh và khi đột — mà còn để bảo vệ những con vượn này và môi trường sống của chúng.

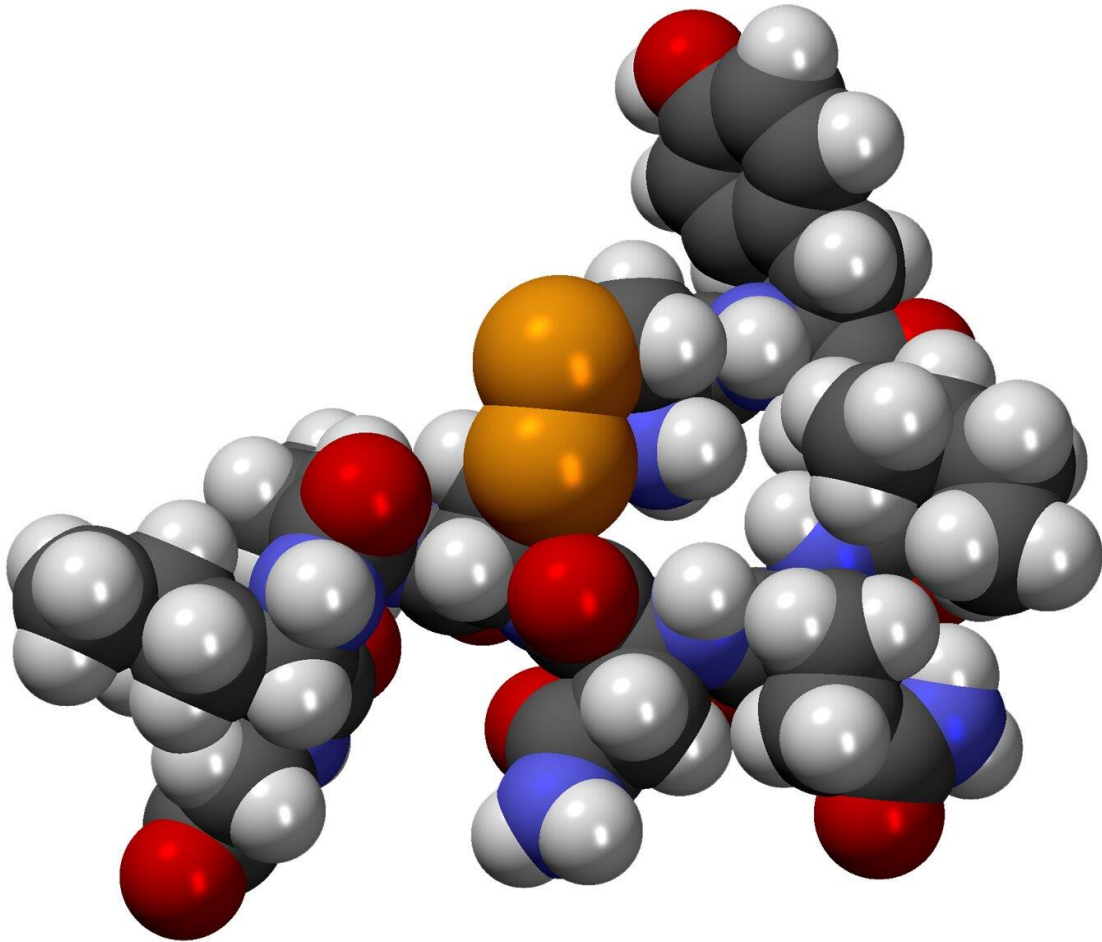
"Mặc dù đã có hơn 60 năm nghiên cứu về tinh tinh và khi đột, vẫn còn nhiều điều cần tìm hiểu về những con vượn hấp dẫn này — thách thức chính tại thời điểm này là đảm bảo bảo tồn những loài có nguy cơ tuyệt chủng này để những cơ hội như vậy tồn tại cho các thế hệ

tương lai," cô nói.

Được cung cấp bởi Đại học Washington ở St. Louis

<https://phys.org/news/2022-09-evidence-social-relationships-chimpanzees-gorillas.html>

'Hormone tình yêu' được tiết lộ là có đặc tính chữa bệnh tim



Mô hình CPK của phân tử Oxytocin. Tín dụng: CC0

Neurohormone oxytocin nổi tiếng với việc thúc đẩy các liên kết xã hội và tạo ra cảm giác thú vị, ví dụ như từ nghệ thuật, tập thể dục hoặc tình dục. Nhưng hormone có nhiều chức năng khác, chẳng hạn như điều hòa tiết sữa và co bóp tử cung ở nữ giới, và điều hòa xuất tinh, vận chuyển tinh trùng và sản xuất testosterone ở nam giới.

Bây giờ, các nhà nghiên cứu từ Đại học bang Michigan cho thấy rằng trong nuôi cấy tế bào ngựa vằn và tế bào người, oxytocin có một chức năng không thể nghi ngờ khác: Nó kích thích các tế bào gốc có nguồn gốc từ lớp ngoài của tim (epicardium) di chuyển vào lớp giữa của nó (cơ tim) và phát triển thành tế bào cơ tim, tế bào cơ tạo ra các cơ thắt tim. Khám phá này một ngày nào đó có thể được sử dụng để thúc đẩy sự tái sinh của trái tim con người sau một cơn đau tim. Kết quả được công bố trên *Frontiers in Cell and Developmental Biology*.

"Ở đây chúng tôi chỉ ra rằng oxytocin, một neuropeptide còn được gọi là hormone tình yêu, có khả năng kích hoạt các cơ chế sửa chữa tim ở những trái tim bị tổn thương trong nuôi cấy tế bào ngựa vằn và tế bào người, mở ra cánh cửa cho các liệu pháp mới tiềm năng để tái tạo tim ở người," Tiến sĩ Aitor Aguirre, trợ lý giáo sư tại Khoa Kỹ thuật Y sinh của Đại học bang Michigan, cho biết, và tác giả cao cấp của nghiên cứu.

Các tế bào giống như thân cây có thể bổ sung tế bào cơ tim

Tế bào cơ tim thường chết với số lượng lớn sau một cơn đau tim. Bởi vì chúng là những tế bào

chuyên môn cao, chúng không thể tự bổ sung. Nhưng các nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng một tập hợp con của các tế bào trong biểu mô có thể trải qua quá trình lập trình lại để trở thành các tế bào giống như thân, được gọi là Tế bào tiền thân có nguồn gốc từ Epicardium (EpiPCs), có thể tái tạo không chỉ tế bào cơ tim, mà cả các loại tế bào tim khác.

Aguirre giải thích: "Hãy nghĩ về EpiPCs như những người thợ đá đã sửa chữa các nhà thờ lớn ở châu Âu vào thời Trung cổ. "

Thật không may cho chúng tôi, việc sản xuất EpiPC không hiệu quả để tái tạo tim ở người trong điều kiện tự nhiên.

Cá ngựa vằn có thể dạy chúng ta cách tái tạo trái tim hiệu quả hơn

Nhập cá ngựa vằn: nổi tiếng với khả năng phi thường của chúng trong việc tái tạo các cơ quan, bao gồm não, võng mạc, các cơ quan nội tạng, xương và da. Chúng không bị đau tim, nhưng nhiều kẻ săn mồi của nó rất vui khi cắn một miếng vào bất kỳ cơ quan nào, kể cả tim — vì vậy cá ngựa vằn có thể mọc lại trái tim của chúng khi có tới một phần tư số nó đã bị mất. Điều này được thực hiện một phần bởi sự tăng sinh của tế bào cơ tim, mà còn bởi EpiPC. Nhưng làm thế nào để EpiPC của cá ngựa vằn sửa chữa trái tim một cách hiệu quả như vậy? Và liệu chúng ta có thể tìm thấy một "viên đạn ma thuật" ở cá ngựa vằn có thể thúc đẩy sản xuất EpiPC ở người một cách giả tạo không?

Vâng, và "viên đạn ma thuật" này dường như là oxytocin, các tác giả tranh luận.

Đề đi đến kết luận này, các tác giả đã phát hiện ra rằng ở cá ngựa vằn, trong vòng ba ngày sau khi cryoinjury - chấn thương do đóng băng - đối với tim, biểu hiện của RNA thông tin cho oxytocin tăng lên đến 20 lần trong não. Họ tiếp tục chỉ ra rằng oxytocin này sau đó di chuyển đến biểu mô cá ngựa vằn và liên kết với thụ thể oxytocin, kích hoạt một tầng phân tử kích thích các tế bào địa phương mở rộng và phát triển thành EpiPC. Các EpiPC mới này sau đó di chuyển đến cơ tim cá ngựa vằn để phát triển thành tế bào cơ tim, mạch máu và các tế bào tim quan trọng khác để thay thế những tế bào đã bị mất.

Tác dụng tương tự đối với nuôi cấy mô người

Điều quan trọng, các tác giả đã chỉ ra rằng oxytocin có tác dụng tương tự đối với mô người trong ống nghiệm. Oxytocin - nhưng không có trong số 14 tế bào thân kinh khác được thử nghiệm ở đây - kích thích nuôi cấy Tế bào gốc đa năng do con người gây ra (hiPSCs) trở thành EpiPC, với tốc độ cơ bản gấp đôi: tác dụng mạnh hơn nhiều so với các phân tử khác trước đây được chứng minh là kích thích sản xuất EpiPC ở chuột. Ngược lại, sự hạ gục di truyền của thụ thể oxytocin đã ngăn chặn sự kích hoạt tái tạo của EpiPC của con người trong nuôi cấy. Các tác giả cũng chỉ ra rằng mối liên hệ giữa oxytocin và sự kích thích của EpiPC là "con đường tín hiệu TGF- β " quan trọng, được biết đến để điều chỉnh sự tăng trưởng, biệt hóa và di chuyển của tế bào.

Aguirre cho biết: "Những kết quả này cho thấy có khả năng sự kích thích bằng oxytocin trong sản xuất EpiPC là sự tiến hóa được bảo tồn ở người ở một mức độ đáng kể. Oxytocin được sử dụng rộng rãi trong phòng khám vì những lý do khác, vì vậy việc tái sử dụng cho bệnh nhân sau khi tổn thương tim không phải là một sự kéo dài của trí tưởng tượng. Ngay cả khi tái tạo tim chỉ là một phần, lợi ích cho bệnh nhân có thể là rất lớn ".

"Tiếp theo, chúng ta cần xem xét oxytocin ở người sau chấn thương tim. Bản thân oxytocin tồn tại trong thời gian ngắn trong tuần hoàn, vì vậy tác dụng của nó ở người có thể bị cản trở bởi điều đó. Thuốc được thiết kế đặc biệt với thời gian bán hủy dài hơn hoặc hiệu lực cao hơn có

thể hữu ích trong môi trường này. Nhìn chung, các thử nghiệm tiền lâm sàng trên động vật và thử nghiệm lâm sàng ở người là cần thiết để tiến lên phía trước, "Aguirre kết luận.

Cung cấp bởi Frontiers

<https://phys.org/news/2022-09-hormone-revealed-heart-properties.html>

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Nghiên cứu bào chế thành công gel từ protein hPDGF-BB tái tổ hợp

Hiện nay, một trong những nỗi lo lắng lớn nhất đối với nhiều bệnh nhân mắc bệnh tiểu đường là nguy cơ bị nhiễm trùng từ những vết loét trên cơ thể. Vấn đề này càng đáng quan tâm khi Việt Nam có hàng triệu người đang bị căn bệnh này. Tuy nhiên, các vết thương như vậy còn bắt nguồn từ nhiều nguyên nhân khác như vết loét do tì đè, loét tĩnh mạch, xạ trị... Nếu những vết thương này không được chăm sóc hiệu quả, người bệnh có thể gặp nhiều di chứng nặng nề và ảnh hưởng nghiêm trọng đến cuộc sống.



Gel từ rhPDGF-BB tái tổ hợp. Ảnh: Nhóm nghiên cứu

Để điều trị các vết thương mãn tính, các nhà khoa học trên thế giới đã nghiên cứu và cho ra đời Becaplermin hay protein rhPDGF-BB (nhân tố tăng trưởng có nguồn gốc tiểu cầu người dạng BB tái tổ hợp) - sản phẩm đầu tiên được tổ chức FDA (Mỹ) cấp phép với tên gọi Regranex để điều trị loét chi ở bệnh nhân tiểu đường. Đây là protein có vai trò quan trọng trong quá trình làm lành vết thương, kích thích sự phát triển của phôi thai và hình thành mạch máu.

Ở những bệnh nhân tiểu đường, hoạt động phân giải protein kéo dài đã ảnh hưởng đến chất nền ngoại bào (ECM) và làm thiếu hụt một số nhân tố tăng trưởng như PDGF để tự làm lành vết thương. Do đó, loại thuốc bôi sử dụng protein này có tác dụng bổ sung cho hoạt động sản sinh PDGF ở vết thương của người bệnh, từ đó kích thích tăng sinh nguyên bào sợi và làm liền các vết loét. Đây cũng là sản phẩm đã được thử nghiệm và điều trị thành công trên một số lượng nhỏ bệnh nhân mang các vết thương mạn tính khác như vết loét do tì đè, xạ trị, phẫu thuật, loét tĩnh mạch, loét động mạch.

Vấn đề lớn hiện nay là giá thành của loại thuốc này rất đắt. Do đó vẫn còn nhiều bệnh nhân phải chấp nhận sống chung với vết thương, hoặc thậm chí dẫn đến đoạn chi hay gây tử vong.

Trước thực tế trên, năm 2013, nhóm nghiên cứu của PGS. TS Đặng Thị Phương Thảo, TS. Nguyễn Trí Nhân và các đồng nghiệp quyết định bắt tay vào thực hiện việc nghiên cứu sản xuất rhPDGF-BB tái tổ hợp trong nước và thuốc dựa trên nguyên liệu này nhằm tạo ra sản phẩm điều trị vết thương mạn tính với giá thành thấp hơn sản phẩm gốc (lúc này bằng sáng chế của sản phẩm gốc đã hết thời gian bảo hộ). Nhóm đã nghiên cứu bào chế thành công loại gel chứa nhân tố tăng trưởng có nguồn gốc từ tiểu cầu người dạng BB tái tổ hợp, có tiềm năng làm liền hiệu quả các vết thương dai dẳng và khó lành ở người bệnh.



Nhóm của TS. Nhân đã xây dựng thành công quy trình lên men mẻ bổ sung ở thể tích 25 lít và thu được trung bình hơn 9g protein rhPDGF-BB trong mỗi mẻ lên men. Đồng thời, nhóm cũng hoàn thiện được quy trình tinh chế rhPDGF-BB bằng sắc ký trao đổi cation trên cột tự nhồi 400ml, sử dụng phương pháp dung ly gradient và phương pháp dung ly

stepwise. Kết quả đạt được vượt ngoài mong đợi của họ khi phương pháp này giúp thu trung bình hơn 3g protein với độ tinh sạch $\geq 95\%$ trên mỗi mẻ tinh chế.

Nhóm của TS. Nhân cũng đã hợp tác với Công ty CP Dược Phẩm Dược Liệu Pharmedic xây dựng bộ tiêu chuẩn kiểm nghiệm nguyên liệu dựa trên Dược điển Việt Nam V và Dược điển Mỹ USP40, cũng như bào chế gel becaplermin (rhPDGF-BB) 0,01%, dạng tuýp 15g, đạt tiêu chuẩn cơ sở. Thêm vào đó, thử nghiệm cũng cho thấy hoạt lực sinh học của sản phẩm cao hơn protein trong mẫu gel có chức năng tương tự của Ấn Độ. Ngoài ra, chế phẩm gel rhPDGF-BB0,01% đã được kiểm tra tính an toàn, cho thấy không gây kích ứng da và có khả năng làm lành nhanh vết thương hiệu quả trên mô hình chuột đái tháo đường.

Nếu được thương mại hóa thành công, sản phẩm gel của nhóm TS. Nhân dự kiến sẽ có mức giá thấp hơn nhiều so với sản phẩm nhập ngoại, giúp cho nhiều bệnh nhân với mức thu nhập trung bình có thể được tiếp cận điều trị. Song, để có thể ra được thị trường như vậy, sản phẩm sẽ cần phải trải qua tất cả các thử nghiệm lâm sàng để đánh giá tính an toàn và hiệu quả điều trị trên người, cũng như nâng quy mô sản xuất ở mức công nghiệp.

P.A.T (Tổng hợp)

Nghiên cứu, thiết kế chế tạo máy nhồi bông

Hiện nay, nhu cầu sản xuất thú nhồi bông ngày càng tăng do tính hữu dụng của chúng trong cuộc sống như làm đồ chơi cho trẻ nhỏ hay làm gối ôm, gối cổ khi ngồi trên tàu, xe. Tuy nhiên, thực tế gia công làm thú nhồi bông ở trong nước cho thấy đa phần các cơ sở vẫn đang dùng kỹ thuật nhồi thủ công nên các công đoạn thường chậm, chất lượng ít đồng đều. Máy nhồi bông nếu được sử dụng, chủ yếu được nhập khẩu với giá thành cao.



Vì những lý do trên, năm 2019, nhóm nghiên cứu tại Chi Nhánh Công Ty Cổ Phần – Viện Nghiên Cứu Dệt May Tại TP. Hồ Chí Minh do ThS. Lê Văn Tùng dẫn đầu, đã thực hiện đề tài: “Nghiên cứu, thiết kế chế tạo máy nhồi bông”.

Đề tài hướng đến thực hiện các mục tiêu sau: Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo máy nhồi bông, phục vụ sản xuất các con thú nhồi bông, gối nhồi bông; làm chủ công nghệ chế tạo thiết bị, thay thế hàng nhập khẩu cho thiết bị máy móc ngành làm thú nhồi bông; máy gia công chế tạo ở trong nước, vật tư phụ tùng sẵn có trên thị trường Việt Nam, tỷ lệ nội địa hóa cao.

Nhóm nghiên cứu đã thực hiện thiết kế và chế tạo xong máy nhồi bông đáp ứng được các yêu cầu của đề tài đặt ra. So với các máy nước ngoài thì việc chủ động thiết kế, chế tạo máy nhồi bông mang lại một số hiệu quả kinh tế như:

- Chi phí bảo dưỡng, thay thế vật tư phụ tùng dễ dàng và rẻ hơn nếu mua máy từ nước ngoài.
- Chi phí tổng thể máy nếu sản xuất số lượng nhiều thì giá cả sẽ hợp lý rẻ hơn máy ngoại nhập, giúp cho các doanh nghiệp, nhất là các doanh nghiệp nhỏ và vừa sẽ dễ dàng mua để tăng công suất, chất lượng sản phẩm.
- Theo nhóm nghiên cứu thì khả năng nội địa hóa sản phẩm khá cao (70% - 80%) nên đây là cơ hội để sản phẩm này cạnh tranh được về giá cả.

Nhóm nghiên cứu dự kiến sẽ tiếp tục cải thiện tối ưu các chức năng của máy và có thể chuyển giao thương mại cho các công ty, doanh nghiệp có sản xuất về thú nhồi bông

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17619/2019) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

N.P.D (NASATI)

Phân lập các chủng vi khuẩn có hoạt tính đối kháng với vi khuẩn gây bệnh gan thận mũ và xuất huyết trên cá tra ở Đồng bằng Sông Cửu Long

Ngành nuôi, chế biến và xuất khẩu cá tra là thế mạnh và là ngành kinh tế mũi nhọn của Việt Nam. Cá tra đang là mặt hàng xuất khẩu có mức tăng trưởng ấn tượng nhất trong thủy sản về giá trị lẫn sản lượng. Hiện nay, tình hình dịch bệnh vẫn là vấn đề chưa khắc phục được của các vùng nuôi. Vì thế, hiệu quả sản xuất giảm do tỷ lệ hao hụt ngay từ công đoạn giống lên thương phẩm. Hầu hết các vùng nuôi đều xuất hiện bệnh phổ biến trên cá tra, nhất là bệnh gan thận mũ do vi khuẩn *Edwardsiella ictaluri* và bệnh xuất huyết do vi khuẩn *Aeromonas hydrophila* gây ra.



Dù đã có những quy định về việc hạn chế sử dụng kháng sinh trong thủy sản, nhưng kháng sinh vẫn là biện pháp được sử dụng nhiều nhất ở Việt Nam để điều trị bệnh do vi khuẩn. Sự gia tăng vi khuẩn kháng kháng sinh và dư lượng kháng sinh trong môi trường nuôi thủy sản đã và đang trở thành mối quan ngại cho người nuôi cũng như người dùng. Từ thực tế đó, ThS. Lê Lư Phương Hạnh cùng các nhà nghiên cứu tại Trung tâm Công nghệ Sinh học TP. Hồ Chí Minh đã thực hiện đề tài: “Phân lập các chủng vi khuẩn có hoạt tính đối kháng với vi khuẩn gây bệnh gan thận mũ và xuất huyết trên cá tra ở Đồng bằng Sông Cửu Long” từ năm 2018 đến năm 2021.

Từ 96 mẫu (bùn, nước ao, cá) thu được ở các tỉnh Tiền Giang, Đồng Tháp, An Giang, Cần Thơ, nhóm nghiên cứu đã phân lập và lựa chọn được 96 khuẩn lạc có hoạt tính đối kháng với cả *E. ictaluri* và *A. hydrophila*.

Kết quả là đã định danh được chủng *B. amyloliquefaciens* BPT-894 và *B. subtilis* BMHH-421 và sử dụng trong các thử nghiệm trên cá tra. Cả 2 chủng đều an toàn cho cá tra thử nghiệm, tỷ lệ sống của cá tra khi nuôi trong môi trường bổ sung *B. amyloliquefaciens* BPT 894 và *B. subtilis* BMHH 421 (trong 72 giờ) đạt 100% (103 - 105 CFU/mL).

Cả 2 chủng *B. amyloliquefaciens* BPT 894 và *B. subtilis* BMHH 421 đều có hiệu quả bảo vệ cá tra kháng bệnh gan thận mũ và xuất huyết khi bổ sung vào môi trường nuôi. Chủng *B. amyloliquefaciens* BPT-894 và *B. subtilis* BMHH-421 hỗ trợ cá tra kháng bệnh sau 72

giờ xử lý, giảm tỷ lệ chết của cá khi cảm nhiễm với *E. ictaluri* và *A. hydrophila*, tỷ lệ sống tương đối RPS đạt 50 - 60% (tùy thuộc vi khuẩn gây bệnh).

Ngoài ra, *B. amyloliquefaciens* BPT-894 và *B. subtilis* BMHH-421 ức chế và kiểm soát độc lực của vi khuẩn *E. ictaluri* (sau 48 giờ), *A. hydrophila* (sau 72 giờ) và *E. ictaluri* + *A. hydrophila* (sau 72 giờ). RPS đạt 97,06% (đ/v *E. ictaluri*), 97,50% (đ/v *A. hydrophila*) và 92,68% (đ/v *A. hydrophila*+*E. ictaluri*).

Đề tài đã phát triển được chế phẩm gồm 2 vi khuẩn *B. amyloliquefaciens* BPT894 và *B. subtilis* BMHH-421. Mật độ $5,5 \times 10^8$ CFU/g. Bảo quản và duy trì mật độ trong 6 tháng ở nhiệt độ phòng (độ ẩm ≤ 10 %MC).

Việc phát triển chế phẩm sinh học bao gồm 2 chủng *B. amyloliquefaciens* BPT894 và *B. subtilis* BMHH-421 có khả năng ứng dụng rất lớn, góp phần kiểm soát được bệnh gan thận mũ và xuất huyết trong ngành công nghiệp nuôi cá tra, giúp tăng sản lượng nuôi cũng như chất lượng sản phẩm. Từ đó tăng nguồn thu nhập cho người nuôi.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17637/2021) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

N.P.D (NASATI)