

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Nông nghiệp công nghệ cao: Lựa chọn công nghệ nào cho Việt Nam?	2
Cục Sở hữu trí tuệ và WIPO ký Thỏa thuận hợp tác về việc triển khai Hệ thống quản trị đơn SHCN	4
Khoa học lâm nghiệp bám sát nhiệm vụ	6
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	9
Sản xuất thức ăn nuôi trồng thủy sản bền vững từ sản phẩm tương tự vi tảo biển	9
Các nhà nghiên cứu khám phá chìa khóa để sản xuất hàng loạt các hợp chất có lợi cho các loài thực vật	11
Đài Loan tăng tốc phát triển điện gió ngoài khơi	13
Kỹ thuật tái lập trình tế bào giúp chuyển đổi các vết thương hở thành làn da khỏe mạnh	15
Phương pháp phun các phân tử thuốc vào mũi và sử dụng sóng siêu âm giúp phân phối thuốc trực tiếp đến não	17
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	19
Nghiên cứu chọn tạo giống lúa lai hai dòng có năng suất cao, chất lượng tốt và có mùi thơm	19
Nghiên cứu điều chế Chế Phẩm 166Ho-Chitosan định hướng trong điều trị ung thư gan.	23

Nông nghiệp công nghệ cao: Lựa chọn công nghệ nào cho Việt Nam?



GS. Võ Tòng Xuân chia sẻ về ngành nông nghiệp công nghệ cao

(Khoa học và Phát triển) Trong giai đoạn hiện nay, sự lựa chọn phát triển ngành nông nghiệp công nghệ cao (NNCNC) cần tập trung vào việc ứng dụng chế phẩm mới, giảm mạnh phân bón hóa học, đặc biệt là phân đạm. Đồng thời, tăng cường phân hữu cơ kết hợp với phân sinh học cho tất cả các loại cây trồng và vật nuôi.

Đó là chia sẻ của GS. Võ Tòng Xuân – Trường Đại học Nam Cần Thơ tại Hội thảo quốc tế “Ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp tại Việt Nam” do Viện Ứng dụng công nghệ - Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) tổ chức ngày 10/10 tại TPHCM.

Theo GS. Võ Tòng Xuân, ở nhiều địa phương nước ta, bà con nông dân đã sử dụng công nghệ cao bằng các nhà màng từ hàng thập kỷ nay. Trong nhiều nhà màng, nhà kính, người ta đã áp dụng NNCNC điều khiển khí hậu thích hợp để có thể trồng được nhiều loại rau, ngăn các loại sâu bọ tràn vào. NNCNC triển khai ở Đà Lạt không thua gì các nước khác, nhưng tại đồng bằng sông Cửu Long thì lại chưa áp dụng được nhiều. Ở khu vực này, khí hậu thuận lợi, có thể trồng cây không cần nhà màng, điều khiển nhiệt độ hay tưới nước riêng bên trong. Tuy nhiên, để tránh sâu bọ phá hại, một số tỉnh đã xây dựng nhà màng công nghệ cao để sản xuất nông nghiệp. Nhưng hiện tại, một trở ngại đang được các nhà khoa học giải quyết là trong nhà màng xuất hiện các loại côn trùng mới, chưa ngăn ngừa được.

Giáo sư cho rằng, việc áp dụng NNCNC, nông nghiệp 4.0 cần đến con người biết kỹ thuật, công nghệ, đồng thời có kinh phí đầu tư. Tuy nhiên, nếu căn cứ trên mục tiêu của nông nghiệp 4.0 là ứng dụng những tiến bộ công nghệ thông tin, công nghệ sinh học để nâng cao chất lượng, sản lượng sản phẩm với giá thành thấp mà không ảnh hưởng đến môi trường, thì người dân có thể áp dụng công nghệ sinh học để cải tiến tập quán sản xuất. “Khi nông dân áp dụng chế phẩm sinh học mới, giảm phân bón hóa học, tăng cường phân hữu cơ trong sản xuất nông nghiệp là đã áp dụng NNCNC, nông nghiệp 4.0” – GS. Võ Tòng Xuân chia sẻ.

Ông Lê Hùng Lân – Viện trưởng Viện Ứng dụng công nghệ - cũng cho rằng, tại Việt Nam những năm gần đây, phát triển công nghệ cao trong nông nghiệp có những bước tiến nhảy vọt về số lượng, chất lượng. Có nhiều mô hình thành công khi ứng dụng

công nghệ cao từ những hộ gia đình quy mô nhỏ đến các doanh nghiệp lớn. Tuy nhiên, việc ứng dụng các công nghệ cao, công nghệ tiên tiến dựa trên số hóa và kết nối để tạo ra các mô hình nông nghiệp thông minh còn rất ít. Vì vậy, mô hình tăng trưởng nông nghiệp như hiện nay mới chỉ tạo ra được khối lượng nhiều nhưng giá trị thấp, hiệu quả sử dụng đất đai và tài nguyên chưa cao.

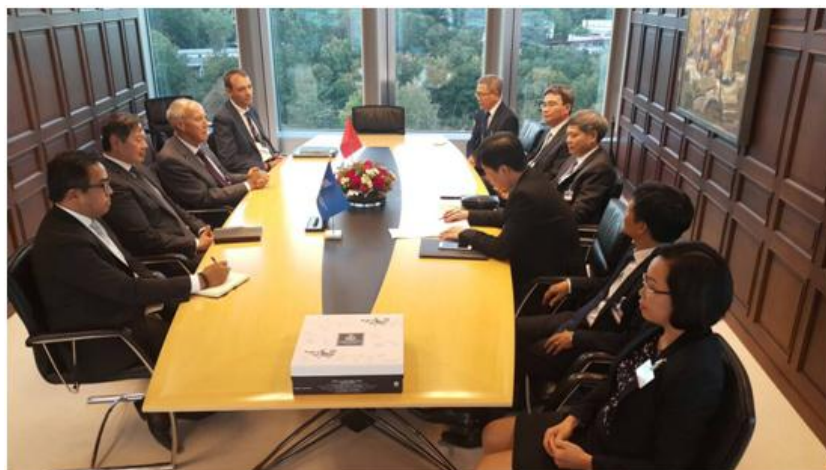


Ông Lê Hùng Lâm - Viện trưởng Viện Ứng dụng công nghệ

“Nếu nông nghiệp Việt Nam không có những thay đổi mạnh mẽ về mặt KH&CN thì sẽ phải đối mặt với nhiều thách thức và tác động tiêu cực như tụt hậu về công nghệ, cạn kiệt nguồn tài nguyên thiên nhiên,... Việc phát triển KH&CN, cần thiết phải kết nối với nhiều thành phần kinh tế để các ứng dụng công nghệ trong nông nghiệp thực sự bền vững và hiệu quả” – ông Lâm nhấn mạnh.

Tại hội thảo, các mô hình nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, công nghệ mới,... được các đơn vị nghiên cứu trong và ngoài nước giới thiệu. Điển hình như Ứng dụng cảm biến cho ngành thực phẩm và nông nghiệp; Phân tích đồng vị đối với thực phẩm và đồ uống sử dụng phổ laser khí; Tiềm năng ứng dụng IoT và Blockchain trong nông nghiệp; Giải pháp công nghệ giải quyết các vấn đề tồn tại trong trồng nấm;...

Cục Sở hữu trí tuệ và WIPO ký Thỏa thuận hợp tác về việc triển khai Hệ thống quản trị đơn SHCN



Thứ trưởng Phạm Công Tạc chào xã giao Tổng giám đốc WIPO Francis Gurry

(Cục Sở hữu trí tuệ) Theo Thỏa thuận hợp tác, WIPO sẽ cung cấp miễn phí và hỗ trợ triển khai phần mềm quản trị đơn sở hữu công nghiệp (WIPO IPAS) tại Cục Sở hữu trí tuệ. Hệ thống này được cho là có ưu điểm nổi trội như khả năng điều chỉnh linh hoạt hơn, giao diện thân thiện hơn, phù hợp với các chuẩn quốc tế và dễ dàng kết nối với các công cụ sẵn có khác của WIPO...

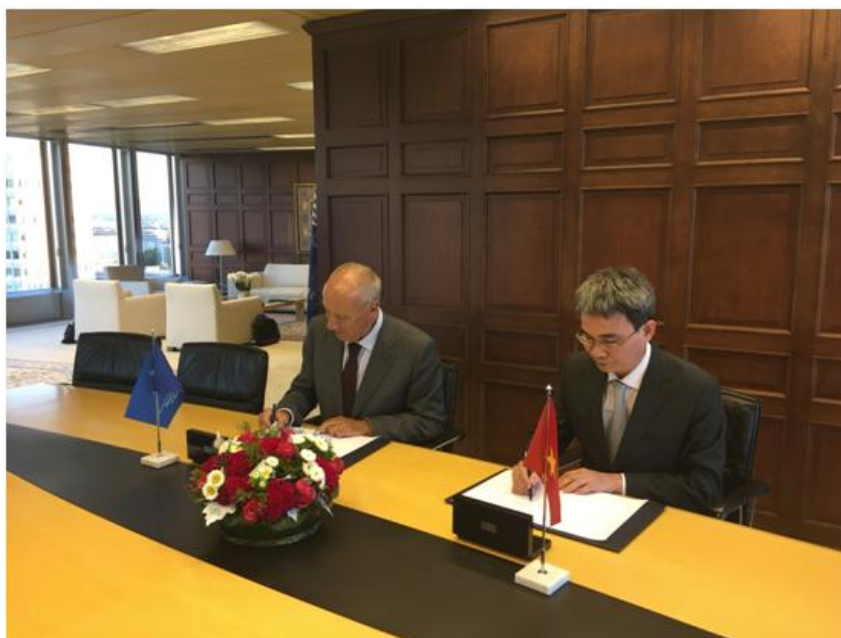
Ngày 24/9/2018, nhân dịp tham dự Kỳ họp lần thứ 58 Đại hội đồng Tổ chức Sở hữu trí tuệ thế giới (WIPO), Đoàn công tác của Việt Nam gồm Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Phạm Công Tạc – Trưởng đoàn, đại diện của Cục Sở hữu trí tuệ (Cục trưởng Đinh Hữu Phí, Phó Cục trưởng Lê Ngọc Lâm và Trưởng phòng Hợp tác quốc tế Nguyễn Đức Dũng); Cục Bản quyền tác giả (Cục trưởng Bùi Nguyên Hùng) và Vụ Hợp tác quốc tế (Phó Vụ trưởng Lê Thị Việt Lâm) đã có buổi chào xã giao Tổng giám đốc WIPO và ký Thỏa thuận hợp tác về việc triển khai Hệ thống quản trị đơn sở hữu công nghiệp với WIPO.

Tại buổi chào xã giao, Thứ trưởng Phạm Công Tạc đã thông báo cho Tổng giám đốc WIPO về tình hình phát triển kinh tế của Việt Nam, cụ thể, kinh tế Việt Nam tăng trưởng ổn định trong nhiều năm vừa qua với tốc độ tăng trưởng khoảng 6 - 7%/năm; tổng kim ngạch xuất nhập khẩu đạt 400 tỷ đô la Mỹ. Vì thế, Chính phủ Việt Nam và Bộ Khoa học và Công nghệ rất coi trọng việc phát triển hệ thống sở hữu trí tuệ của Việt Nam và coi sở hữu trí tuệ là một công cụ để hỗ trợ phát triển kinh tế và xuất nhập khẩu nhanh và bền vững. Thứ trưởng ghi nhận sự trợ giúp của WIPO dành cho hệ thống sở hữu trí tuệ Việt Nam trong những năm vừa qua, đặc biệt là từ sau chuyến thăm chính thức của Tổng giám đốc WIPO tới Việt Nam tháng 3/2017.

Tổng giám đốc WIPO đánh giá cao những thành tựu kinh tế của Việt Nam trong những năm gần đây. Trong bối cảnh đó, khoa học công nghệ nói chung và sở hữu trí tuệ nói riêng ngày càng đóng vai trò quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam. Tổng giám đốc WIPO cũng hài lòng ghi nhận mối quan hệ tốt đẹp của

WIPO với Cục Sở hữu trí tuệ và Cục Bản quyền tác giả trong thời gian vừa qua. Tổng giám đốc cho rằng vị thế của Việt Nam tại WIPO ngày càng được nâng cao, biểu hiện qua việc Việt Nam đang giữ chức vụ Chủ tịch Đại hội đồng WIPO và nhiều khía cạnh khác.

Trong khuôn khổ buổi làm việc, Cục trưởng Cục Sở hữu trí tuệ Đinh Hữu Phú và Tổng giám đốc WIPO Francis Gurry đã ký Thỏa thuận hợp tác về việc triển khai Hệ thống quản trị đơn sở hữu công nghiệp tại Cục Sở hữu trí tuệ.



Cục trưởng Đinh Hữu Phú và Tổng giám đốc WIPO Francis Gurry ký Thỏa thuận hợp tác

Theo Thỏa thuận hợp tác này, WIPO sẽ cung cấp miễn phí và hỗ trợ triển khai phần mềm quản trị đơn sở hữu công nghiệp (WIPO IPAS) tại Cục Sở hữu trí tuệ. Cục Sở hữu trí tuệ có trách nhiệm nâng cấp hạ tầng công nghệ thông tin và dữ liệu để có thể vận hành phần mềm này. Ngoài ra, Cục Sở hữu trí tuệ cũng sẽ cung cấp một số thông tin sở hữu công nghiệp được trích xuất từ hệ thống cho WIPO khi Hệ thống đã đi vào vận hành. Dự án này dự kiến được triển khai từ năm 2018 và kết thúc vào năm 2020. Hệ thống WIPO IPAS được cho là có nhiều ưu điểm nổi trội so với hệ thống quản trị hiện đang vận hành tại Cục Sở hữu trí tuệ ví dụ như khả năng điều chỉnh linh hoạt hơn, giao diện thân thiện hơn, phù hợp với các chuẩn quốc tế và dễ dàng kết nối với các công cụ sẵn có khác của WIPO,... Việc triển khai Hệ thống WIPO IPAS tại Cục Sở hữu trí tuệ hy vọng sẽ cải thiện cơ bản tốc độ xử lý đơn đăng ký sở hữu công nghiệp tại Cục Sở hữu trí tuệ; kết nối hệ thống quản trị đơn của Cục Sở hữu trí tuệ với WIPO cũng như tạo thuận lợi cho việc chia sẻ dữ liệu với các cơ quan sở hữu trí tuệ khác cũng như việc cung cấp thông tin sở hữu công nghiệp cho công chúng.

Khoa học lâm nghiệp bám sát nhiệm vụ



Nghiên cứu KHCN trong lâm nghiệp cần tiếp tục bám sát tái cơ cấu ngành trong giai đoạn tới

(Báo Nông nghiệp Việt Nam) Tại hội nghị tổng kết hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ trong lâm nghiệp giai đoạn 2013 - 2017, định hướng giai đoạn đến 2025 do Bộ NN-PTNT vừa tổ chức cho thấy, ngành lâm nghiệp trong 5 năm qua đã bám sát đề án tái cơ cấu ngành, góp phần tích cực vào thành công trong kim ngạch xuất khẩu...

Theo GS.TS Võ Đại Hải, Giám đốc Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam (Vafs), trong giai đoạn 2013 - 2017 lĩnh vực chọn tạo giống và công nghệ sinh học trong lâm nghiệp đã có 110 giống được Bộ NN-PTNT công nhận cho các loài keo lai, keo tai tượng, keo lá tràm, keo lá liềm, bạch đàn uro, bạch đàn lai, thông macadamia, tràm năm gân, tràm trà... Trong đó, có 14 giống quốc gia và 96 giống tiến bộ kỹ thuật. Các giống keo và bạch đàn được công nhận đều có năng suất cao trung bình đạt từ 25 - 40m³/ha/năm và hiện đang được sử dụng phổ biến trong rừng trồng cả nước.

Trong lĩnh vực lâm sinh, Vafs và các đơn vị nghiên cứu trong ngành đã xác định thành công tập đoàn các loài cây trồng rừng chủ yếu cho các vùng sinh thái, như: vùng thấp <700m, vùng cao >700m, vùng lập địa khắc nghiệt, vùng cát ven biển, vùng khô hạn, vùng xói lở ven sông rạch, vùng ngập mặn và san hô...

Vafs cũng đã xây dựng được hướng dẫn kỹ thuật gây trồng rừng cho hơn 30 loài cây bản địa lấy gỗ phục vụ trồng rừng gỗ lớn, rừng phòng hộ, lâm sản ngoài gỗ, phục hồi hệ sinh thái nhiều vùng ngập mặn và sau khai thác khoáng sản...

Với lĩnh vực điều tra, quy hoạch, quản lý tài nguyên rừng và đa dạng sinh học, các đơn vị đã triển khai dự án tổng điều tra, kiểm kê rừng toàn quốc; Điều tra đánh giá và giám sát tài nguyên rừng quốc gia; Xây dựng các phần mềm phát hiện sớm và truyền tin

cháy rừng từ ảnh vệ tinh; Phát hiện 6 loại cây mới cho ngành thực vật ở Việt Nam, trong đó có 2 loài cũng là phát hiện mới của thế giới thuộc họ Ngọc Lan (Magnoliaceae).

Riêng trong lĩnh vực công nghiệp rừng, đã có nhiều công trình nghiên cứu vô cùng hiệu quả, thiết thực, ứng dụng thực tiễn cao thuộc mảng cơ khí lâm nghiệp, chế biến lâm sản và bảo quản gỗ. Điển hình là nhà giâm hom cây lâm nghiệp cải tiến quy mô công nghiệp và bán công nghiệp, thiết bị nhỏ gốc cây, cây ngầm làm đất trồng rừng, làm chủ công nghệ và chế tạo thành công 4 loại máy phục vụ chữa cháy rừng.

Đã nghiên cứu về tính chất cơ lý, giải phẫu gỗ của 300 loài cây gỗ và tre thuộc 53 chi, 25 họ thực vật ở Việt Nam, nghiên cứu chế tạo thành công thiết bị ép và công nghệ sản xuất ván ép biến tính nhiều lớp kích thước lớn và chịu ẩm từ gỗ rừng trồng thuộc lĩnh vực chế biến lâm sản.

Về bảo quản gỗ, Vafis và các đơn vị trong ngành lâm nghiệp đã nghiên cứu được nhiều công nghệ xử lý gỗ bằng vật liệu nano, sơn PU tăng khả năng chống chịu tia UV bảo vệ màu sắc gỗ, hoàn thiện công nghệ xử lý, bảo quản gỗ cho tàu thuyền đi biển theo phương pháp ngâm thường và chân không áp lực cũng như công nghệ sơn chống hà.



Ảnh: N.H

Đặc biệt, trong lĩnh vực kinh tế lâm nghiệp, ngành lâm nghiệp đã nghiên cứu và đề xuất các chính sách phát triển trồng rừng sản xuất gỗ lớn. Đánh giá được các mô hình liên kết theo chuỗi giá trị gỗ và sản phẩm gỗ rừng trồng trên 11 tỉnh, thành.

Xác định được mức chi trả dịch vụ môi trường rừng đối với cơ sở sản xuất thủy điện Hòa Bình, Thác Bà, Thác Mơ, Yaly, Vĩnh Sơn, Phú Ninh kèm theo phần mềm hướng dẫn quản lý sử dụng chi trả dịch vụ môi trường rừng. Xây dựng dự thảo phương án cổ phần hóa tại một số công ty lâm nghiệp... và chuyển giao hàng trăm tiến bộ kỹ thuật

và dịch vụ KHCV trong các chương trình, dự án khuyến lâm, từ đó góp phần tăng tỷ lệ sử dụng cây vô tính trong trồng rừng bình quân trong cả nước lên trên 30%.

Trước những tồn tại khách quan, chủ quan của công tác nghiên cứu KHCV trong lâm nghiệp, Vụ trưởng Vụ KHCV và MT (Bộ NN-PTNT) Nguyễn Thị Thanh Thủy nhấn mạnh, trong giai đoạn tới, trước mắt là 2018 - 2025 để tiếp tục phục vụ chủ trương tốt tái cơ cấu ngành, ngành lâm nghiệp cần đẩy mạnh các nhiệm vụ KHCV theo các chương trình lớn, mang tính tổng hợp, theo chuỗi để ra được sản phẩm cuối cùng, từ đó nâng cao giá trị gia tăng của rừng và các sản phẩm từ rừng.

Nghiên cứu chọn tạo và nhân giống lâm nghiệp có năng suất, chất lượng cao đáp ứng yêu cầu nguyên liệu chế biến và xuất khẩu. Đặc biệt ưu tiên các giống chịu hạn, chịu mặn, chịu phèn, chịu gió bão song song với phát triển các giống keo lai chủ lực cho một số vùng chịu ảnh hưởng lớn của biến đổi khí hậu.

Hơn nữa, ngành lâm nghiệp cần tăng cường ứng dụng công nghệ cao, công nghệ 4.0 vào các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học, kết hợp với các doanh nghiệp để tạo ra các sản phẩm, chuỗi giá trị, liên kết mới, hướng đến xuất khẩu gỗ và các sản phẩm từ gỗ của Việt Nam ra thị trường thế giới.

"Công tác nghiên cứu KHCV trong lâm nghiệp trong lịch sử cũng như thời điểm hiện tại chưa khi nào hết khó khăn, đặc biệt là cơ sở vật chất kỹ thuật, phòng thí nghiệm. Đặc biệt, đối tượng nghiên cứu khoa học lâm nghiệp là cây rừng có chu kỳ kinh doanh rất dài nên cần có giải pháp nghiên cứu kế thừa, việc bảo hộ bản quyền giống trong lâm nghiệp khó khăn hơn rất nhiều so với bảo hộ giống trong lĩnh vực cây lương thực", theo GS.TS Võ Đại Hải.

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI

Sản xuất thức ăn nuôi trồng thủy sản bền vững từ sản phẩm tương tự vi tảo biển



Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Dartmouth đã tạo ra một nguồn thức ăn bền vững hơn cho nuôi trồng thủy sản bằng cách sử dụng sản phẩm tương tự như vi tảo biển làm một thành phần trong thức ăn chăn nuôi. Đây là nghiên cứu đầu tiên đánh giá khả năng thay thế bột cá bằng một sản phẩm tương tự trong thức ăn cho cá rô phi ở sông Nile. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí truy cập mở, PLOS ONE.

Nuôi trồng thủy sản là ngành thực phẩm phát triển nhanh nhất thế giới. Nuôi trồng thủy sản cung cấp hơn 50% nguồn lương thực cho con người, nhưng lại gây ra một số sự cố môi trường. Thức ăn thủy sản sử dụng 70% khối lượng bột cá và dầu cá của thế giới bắt nguồn từ các loại cá nhỏ, đánh bắt dưới đại dương như cá cơm, cá mè, cá trích và cá thu, rất cần cho phần dưới của chuỗi thức ăn ở đại dương. Các nhà phân tích dự đoán đến năm 2040, nhu cầu bột cá và dầu cá sẽ vượt quá nguồn cung. Thức ăn thủy sản cũng khai thác khối lượng lớn đậu tương và ngô từ các trang trại công nghiệp, gây ra các mối lo ngại khác về môi trường do sử dụng phân bón và dòng thải tiềm ẩn đổ xuống sông, hồ và các thủy vực ven biển. Ngoài ra, thức ăn thủy sản có thể gây ô nhiễm dòng nước thải nuôi trồng thủy sản, vì cá không thể tiêu hóa hết đậu tương và ngô, thành phần chính của thức ăn.

Để giải quyết các mối lo ngại về môi trường bền vững của thức ăn thủy sản, nhóm nghiên cứu tại trường Đại học Dartmouth đã phát triển nguồn thức ăn bền vững cho cá rô phi, xem xét hiệu quả của việc thay thế bột cá và dầu cá bằng các loại vi tảo biển khác. Tảo biển là nguồn cung cấp dồi dào các axit amin thiết yếu, khoáng chất, vitamin và axit béo omega-3, nên có thể đáp ứng các yêu cầu dinh dưỡng cho cá. Axit béo Omega-3 rất quan trọng để duy trì sức khỏe của cá; chúng cũng tốt cho thần kinh, tim mạch và chống ung thư ở con người.

Nhóm nghiên cứu đã thay thế bột cá bằng *Nannochloropsis oculata*, sản phẩm tương tự như vi tảo biển giàu protein và axit béo omega-3 bao gồm axit eicosapentaenoic thiết

yếu tác động đến sự sinh trưởng và chất lượng của cá. Các đồng sản phẩm còn lại là bột tảo, sau khi các loại dầu được chiết xuất từ sinh khối tảo được trông thương mại để sản xuất các chất dinh dưỡng, hóa chất và các ứng dụng cho nhiên liệu. Các phát hiện nghiên cứu cho thấy triển vọng thay thế các thành phần protein thông thường trong thức ăn của cá rô phi.

Nghiên cứu đã chứng minh sản phẩm tương tự vi tảo có hàm lượng protein cao nhưng có thể làm giảm khả năng tiêu hóa. Các nhà khoa học cũng đã đánh giá một số nguồn thức ăn thủy sản có tỷ lệ đồng sản phẩm thay thế bột cá khác nhau. Khi 33% bột cá được thay thế bằng một sản phẩm tương tự, cá rô phi sông Nile sẽ có tốc độ tăng trưởng cá và tỷ lệ chuyển hóa thức ăn và tỷ lệ sống sót tương tự như chế độ ăn với bột cá là 7%. Nhóm nghiên cứu đưa ra giả thuyết rằng sản phẩm tương tự vi tảo cần được tăng cường enzyme để tăng tối đa khả năng cung cấp chất dinh dưỡng và khắc phục hiện tượng tiêu hóa kém như quan sát trong thí nghiệm.

PGS. Pallab Sarker, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: *“Triển vọng phát triển phương pháp nuôi trồng thủy sản bền vững thật thú vị. Xã hội của chúng ta có cơ hội chuyển từ sự phụ thuộc vào thức ăn thủy sản với các nguyên liệu từ cá sang sản phẩm không sử dụng cá mà là vi tảo biển. Phát hiện của chúng tôi cung cấp thông tin chi tiết về cách chúng ta có thể đạt được mục tiêu đó”*.

N.P.D (NASATI), theo <https://phys.org/news/2018-08-aquafeed-sustainable-scientists-marine-microalga.html#jCp>,

Các nhà nghiên cứu khám phá chìa khóa để sản xuất hàng loạt các hợp chất có lợi cho các loài thực vật



Một nhóm các nhà khoa học thuộc trường Đại học Purdue (Hoa Kỳ) đã phát hiện ra nút kích hoạt có khả năng làm ngưng quá trình sản xuất terpenoids - nhóm hợp chất đóng vai trò trong chức năng sinh lý học ở thực vật, là một trong những thành phần chính của các loại dầu thiết yếu của nhiều loại cây và hoa và thường được sử dụng như là chất phụ gia hương vị tự nhiên cho thực phẩm, nước hoa và trong các loại thuốc truyền thống và thay thế như dầu thơm, hương liệu cho nhiên liệu sinh học và dược phẩm. Bài báo về nghiên cứu được đăng tải trên tạp chí Nature Plants.

Ngoài các lĩnh vực trên, terpenoids cũng có thể được ứng dụng trong sản xuất các loại dưỡng chất, thuốc trừ sâu tự nhiên và các loại thuốc điều trị bệnh sốt rét và ung thư. Thuốc hóa trị có thành phần Taxol được sử dụng trong đặc trị cho phần lớn các loại bệnh ung thư như ung thư vú, buồng trứng, phổi, bàng quang và tuyến tiền liệt có nguồn gốc từ terpenoids. Tuy nhiên, hàm lượng terpenoids tự nhiên do thực vật sản xuất thường rất ít, do vậy, việc chiết xuất hợp chất này để sử dụng cho những mục đích nêu trên là không khả thi.

Phát hiện mới của nhà nghiên cứu Natalia Dudareva, giáo sư danh dự tại Khoa Hóa sinh, đại học Purdue, Trung tâm Sinh học thực vật Purdue cùng tiến sĩ Laura Henry, phòng thí nghiệm Dudareva và các đồng nghiệp từ Purdue và Viện Nghiên cứu Sinh học Salk giải thích cách thức thực vật kiểm soát các con đường trao đổi chất bằng cách điều chỉnh các nhóm monophosphates được sử dụng để sản xuất terpenoid.

Các nhà khoa học trước đó đã xác định cách thức cây trồng kích hoạt quá trình sản xuất terpenoid, tuy nhiên, việc nhận thức, hiểu biết về cả hai công tắc "bật" và "tắt" là rất cần thiết để cải thiện hàm lượng terpenoid. Họ cũng phát hiện ra một hạn chế tiềm ẩn trong sự thay đổi liên tục thông qua con đường chuyển hóa của hợp chất terpenoid ở thực vật.

Dudareva cho biết: *"Đây là kiến thức cơ bản quan trọng mở ra các mục tiêu mới cho kỹ thuật chuyển hóa terpenoid. Trên thực tế, trong tự nhiên, thực vật có khả năng sản xuất các hợp chất này, nhưng với hàm lượng rất nhỏ. Thậm chí, hàm lượng hợp chất tự nhiên được chiết xuất từ hàng trăm hoặc hàng nghìn cây cũng chỉ đủ để sử dụng trong sản xuất dược phẩm"*.

Enzym Isopentenyl phosphate kinases (IPK) có vai trò chuyển hóa các nhóm monophosphates thành diphosphates vốn được chuyển hóa thông qua các quá trình thu hồi và thanh lọc các sản phẩm sinh tổng hợp thành dẫn xuất terpenes. Dudareva và cộng sự đã xác định được hai enzyme Nudix chịu trách nhiệm khử phosphate - loại bỏ một nhóm phosphate để biến các diphosphat có ích trở lại thành nhóm monphosphat trở.

Henry - nhà hóa học phân tích từ Heritage Research Group cho biết: *"Việc kết hợp hai enzyme IPK và Nudix là để điều chỉnh sự hình thành sản phẩm của quá trình thu hồi và thanh lọc các sản phẩm sinh tổng hợp. Ở nồng độ cao, một số các sản phẩm này có thể gây độc, hại cho cây trồng. Đây là cách thức điều chỉnh năng suất ở thực vật"*.

Phòng thí nghiệm của Dudareva hiện đang nghiên cứu các phương pháp để thiết kế các con đường trao đổi chất ở thực vật nhằm mục đích cải thiện nồng độ terpenoid.

Dudareva nói: *"Chúng ta có thể tổng hợp một số hợp chất không có trong tự nhiên ở thực vật, nhưng chúng ta có thể đưa một gen quan trọng vào mô thực vật để tạo ra các hợp chất mong muốn hoặc để làm gia tăng đáng kể năng suất của chúng"*.

P.K.L (NASATI), theo <https://phys.org/news/2018-08-key-mass-beneficial-compounds.html#jCp>

Đài Loan tăng tốc phát triển điện gió ngoài khơi



Đơn giản hóa thủ tục phê duyệt dự án, tăng cường theo dõi xây dựng cơ sở hạ tầng hỗ trợ, hỗ trợ kiểm soát các thủ tục hành chính quy hoạch và xây dựng: Chính phủ đang nỗ lực đẩy nhanh phát triển các trang trại điện gió ngoài khơi tại Đài Loan. Việc chuyển đổi sang năng lượng tái tạo là chìa khóa để đạt được mục tiêu năng lượng của vùng lãnh thổ này vào năm 2025.

Trong tháng 4 và tháng 6 vừa qua, Bộ Kinh tế Đài Loan đã lựa chọn bằng cách đấu thầu tổng cộng chín công ty Đài Loan và nước ngoài để thực hiện 14 dự án điện gió ngoài khơi với tổng công suất 5,5 GW. Nằm ngoài khơi bờ biển phía tây Đài Loan, chủ yếu ở huyện Changhua, các dự án này sẽ đi vào hoạt động trong vòng 7 năm tới.

Các yêu cầu giấy phép xây dựng cho các trang trại điện gió ngoài khơi liên quan đến một số bộ và chính quyền địa phương, do vậy cần có sự phối hợp để đơn giản hóa các thủ tục. Về cơ sở hạ tầng hỗ trợ, Bộ Kinh tế hợp tác chặt chẽ với các công ty liên quan để đảm bảo việc thành lập nhanh các bến để lắp đặt tuabin, các cảng cần thiết để vận hành và bảo trì tuabin gió và mạng lưới truyền tải và phân phối điện.

Bộ Kinh tế đã công bố tên của 7 công ty thắng thầu trong cuộc gọi thầu đầu tiên về đấu thầu 10 dự án điện gió ngoài khơi với tổng công suất 3,8 GW. Trong số đó có Công ty Điện lực Đài Loan (Taipower), công ty WPD của Đức, và các công ty Đan Mạch Orsted và Copenhagen Infrastructure Partners (CIP). Một cuộc gọi thầu thứ hai cũng đã có kết quả được công bố vào cuối tháng 6/2018, với tổng công suất 1,66 GW do 2 công ty đảm nhiệm xây dựng là công ty Northland Power của Canada kết hợp với công ty Singapo Yushan, và công ty Đan Mạch Orsted.

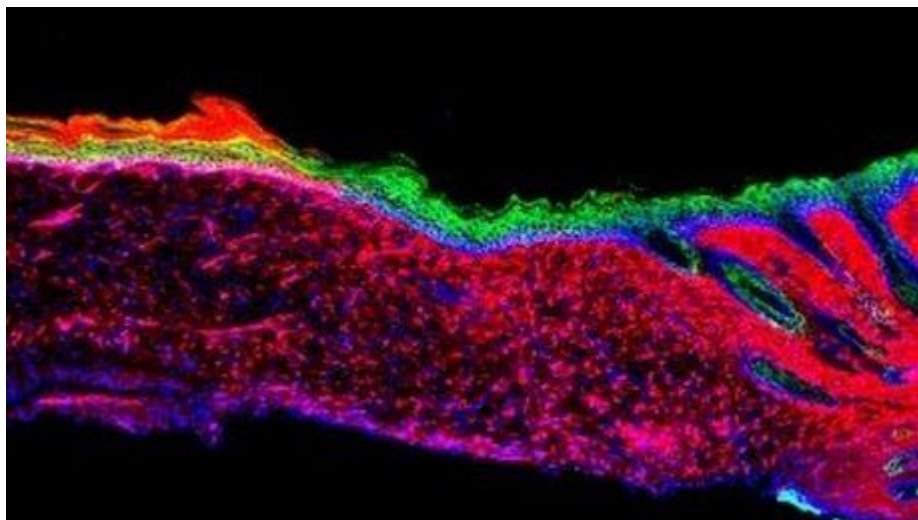
Về lâu dài, 14 trang trại điện gió ngoài khơi này dự kiến sẽ tạo ra 19,8 tỷ kilowatt giờ mỗi năm, tạo ra 20.000 việc làm và giảm lượng khí thải carbon ở Đài Loan gần 10,5 triệu tấn/năm.

Trong năm 2017, 46,8% sản lượng điện phát ra ở Đài Loan đến từ các nhà máy điện đốt than, 34,7% từ khí tự nhiên, 8,3% từ các nhà máy điện hạt nhân và 4,5% từ các

nguồn tái tạo. Đến năm 2025, chính quyền Đài Loan muốn tăng tỷ trọng khí tự nhiên cũng như các nguồn tái tạo để đạt được tương ứng 50% và 20% tổng sản lượng, đồng thời giảm tỷ trọng điện than xuống còn 30%.

NASATI, theo <https://www.taiwannews.com.tw/en/index>,

Kỹ thuật tái lập trình tế bào giúp chuyển đổi các vết thương hở thành làn da khỏe mạnh



Việc đi sâu nghiên cứu bộ máy tế bào và điều chỉnh nhằm tạo ra thuộc tính mới là một công việc hết sức thú vị mà các nhà khoa học thực sự chỉ mới bắt đầu khám phá. Thực tế, công nghệ này có thể biến các tế bào da thành kẻ thù của các tế bào u não, hay tái lập trình tế bào xương, làm dấy lên triển vọng về phương pháp tái tạo mô, bắt chước khả năng “mọc lại chân” của loài kỳ giông. Mới đây, một nhóm các nhà nghiên cứu tại Viện Salk (Hoa Kỳ) đã báo cáo một bước tiến mới mang tính đột phá trong lĩnh vực này, đó là kỹ thuật biến vết thương hở thành làn da khỏe mạnh mà không cần thực hiện phẫu thuật.

Phương pháp mới tập trung vào xử lý những vết loét tổn thương lâu dài trên da thường thấy ở những người bị bỏng nặng, lở loét và tiểu đường. Những tổ chức da dạng này thường rất phức tạp, mức độ tổn thương sâu qua nhiều lớp da. Do đó, các chuyên gia y tế thường áp dụng biện pháp phẫu thuật bằng cách ghép các mảnh da ở vị trí khác vào vùng da bị tổn thương trong điều trị những vết thương này.

Hai chuyên gia phẫu thuật thẩm mỹ ở Viện Salk là Izpisua Belmonte và Masakazu Kurita quyết định tìm hiểu các kỹ thuật tái sinh tiên tiến nhằm hạn chế việc thực hiện phẫu thuật gây xâm lấn. Điểm mấu chốt trong nghiên cứu của họ nằm ở các tế bào sừng (keratinocytes) cơ bản giống các tế bào gốc đóng vai trò tiền thân của các loại tế bào da khác nhau.

Trong vết loét da có kích thước lớn và mức độ tổn thương nghiêm trọng không chứa các tế bào sừng cơ bản. Trong khi đó, các tế bào tại vùng da này được sản sinh và nhân lên trong suốt quá trình hồi phục, đồng thời, thực hiện nhiệm vụ đóng vết thương và giảm viêm, thay vì tái tạo làn da khỏe mạnh. Vì vậy, các nhà khoa học quyết định xem xét lựa chọn và sử dụng những tế bào này với vai trò như keratinocytes cơ bản.

Đầu tiên, nhóm nghiên cứu tiến hành kiểm tra mức độ protein trong cả hai loại tế bào và họ đã xác định được 55 protein và phân tử RNA liên quan đến keratinocytes cơ bản. Qua thử nghiệm và phân tích sai số, con số này đã giảm xuống còn 4, nhờ đó, bộ “yếu

tổ tái lập trình” bao gồm các yếu tố được hình thành chi tiết hơn và được khai thác để cung cấp cho các tế bào một thuộc tính mới.

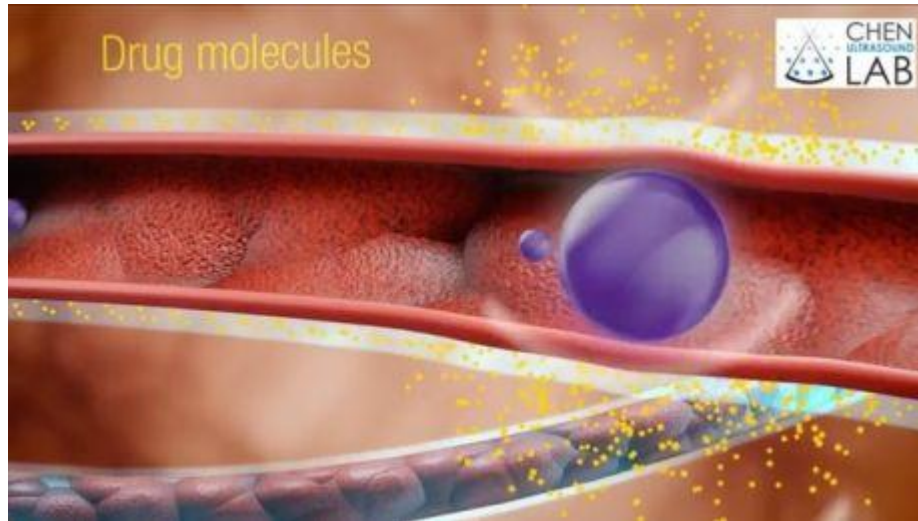
Bốn yếu tố này đã được đưa vào xem xét để phát triển một giải pháp cục bộ và được sử dụng để điều trị trên chuột bị loét da. Sau một thời gian điều trị, làn da của chuột dần phục hồi và trở nên khỏe mạnh chỉ trong 18 ngày. Ngoài ra, kích thước làn da phục hồi dần mở rộng và kết hợp với làn da khỏe mạnh xung quanh vị trí bị tổn thương. Các xét nghiệm phân tử, di truyền và tế bào cho thấy: sau 3 đến 6 tháng, các tế bào được tái lập trình hoạt động giống như các tế bào da khỏe mạnh.

Với những kết quả tích cực này, nhóm nghiên cứu tiếp tục tìm kiếm phương pháp tối ưu hóa kỹ thuật và thực hiện nhiều thử nghiệm hơn để thiết lập mức độ an toàn mang tính lâu dài cho công nghệ mới. Một điều hết sức ấn tượng trong nghiên cứu mới là quá trình chuyển đổi các tế bào có thể được thực hiện ngay bên trong cơ thể. Những thử nghiệm đầy hứa hẹn khác về khả năng tái lập trình tế bào còn bao gồm những thao tác như: lấy tế bào từ cơ thể, xử lý trong phòng thí nghiệm và sau đó tiêm chúng trở lại.

"Những quan sát của chúng tôi là cơ sở hình thành một bằng chứng nguyên tắc ban đầu cho khả năng tái tạo mô ba chiều trong cơ thể như da chứ không chỉ các loại tế bào riêng lẻ như trước đây", Giáo sư Juan Carlos Izpisua Belmonte, tác giả cấp cao của bài báo chia sẻ. "Kỹ thuật mới không chỉ hữu ích cho khả năng phục hồi da mà còn là cơ sở hướng đến phương pháp tái tạo thực hiện bên trong cơ thể trong các tình huống bệnh lý khác của con người, trong đó có phương pháp phục hồi mô bị suy yếu trong quá trình lão hóa".
Nghiên cứu được công bố trên tạp chí *Nature*.

P.K.L (NASATI), theo <https://newatlas.com/cell-reprogramming-chronic-wound-healthy/56224>

Phương pháp phun các phân tử thuốc vào mũi và sử dụng sóng siêu âm giúp phân phối thuốc trực tiếp đến não



Hàng rào máu não là một lá chắn hiệu quả cho não bộ - cơ quan quan trọng nhất trong cơ thể con người. Hàng rào máu não có chức năng ngăn chặn các chất có hại đối với tế bào não, tuy nhiên, đối với việc phân phối thuốc vào bên trong cơ thể thì nó lại được xem là một trở ngại lớn. Một nghiên cứu gần đây đã chứng minh rằng: các phân tử thuốc được xịt vào trong mũi có khả năng vượt qua hàng rào máu và đưa thuốc trực tiếp lên não. Và mới đây, các nhà khoa học đã phát triển một phương pháp sử dụng xung siêu âm để đưa thuốc đến vị trí cần thiết trong não bộ.

Nghiên cứu được thực hiện năm ngoái bởi các nhà khoa học thuộc trường Đại học Washington ở St. Louis (Hoa Kỳ) đã chỉ ra rằng các hạt nano được phun vào mũi có khả năng vượt qua hàng rào máu não theo đường các dây thần kinh khứu giác và dây thần kinh sinh ba. Kết quả thật sự ấn tượng, tuy nhiên, đối với các phân tử thuốc, "*não bộ*" cũng đồng thời là một địa chỉ giao hàng rất mơ hồ. Bên cạnh đó, các phân tử thuốc thường gặp khó khăn trong quá trình di chuyển từ vùng khoang quanh mạch (perivascular) - khoảng trống giữa các mao mạch và các mô lân cận tiến vào mô sâu hơn, nơi chúng thực hiện nhiệm vụ của mình.

Chính vì lẽ đó, nhóm nghiên cứu đã phát triển một phương pháp nhằm điều hướng các hạt nano và phân tử thuốc đến những khu vực cụ thể của não. Kỹ thuật siêu âm tập trung với việc phân phối được thực hiện trong mũi (FUSIN), cũng bắt đầu bằng việc phun các hạt nano như trước đây. Sau đó, một tác nhân tương phản trong siêu âm - về bản chất là một hỗn hợp các chất tương phản microbubbles - được tiêm như bình thường. Cuối cùng, họ sử dụng sóng siêu âm và cho truyền tới vị trí đích trong não, trong trường hợp này là thân não.

Khi các microbubbles đi qua sóng siêu âm, chúng bắt đầu nở rộng và co lại, lần lượt đẩy các hạt nano hướng tới vị trí đích. Khi động tác nở ra co lại của các microbubbles trở nên nhịp nhàng, các phân tử thuốc sẽ bắn ra khỏi vùng khoang quanh mạch để đi sâu vào trong mô cần thiết.

Kỹ thuật mới không chỉ giúp cải thiện hiệu quả của việc vận chuyển thuốc bằng cách nhắm mục tiêu đúng vị trí mà còn giúp giảm thiểu lượng thuốc có thể tích tụ ở các bộ phận khác trong cơ thể vốn dĩ có thể gây ra nhiều tác dụng phụ không mong muốn.

Các chuyên gia đã tiến hành thử nghiệm bằng cách đưa các ống nano kim loại vàng vào đường mũi của chuột, sau đó áp dụng các xung siêu âm vào não của chúng. Thử nghiệm đã thành công. Đặc biệt, sau khi tiến hành kiểm tra các cơ quan khác trong cơ thể chuột thông qua chụp PET, nhóm nghiên cứu chỉ phát hiện ra một lượng rất ít các phân tử thuốc tích tụ lại trong phổi, gan, lá lách, thận và tim chuột.

Nhóm nghiên cứu đang nỗ lực phát triển phương pháp điều trị bệnh glioma pontine nội tủy khuếch tán (DIPG) - một dạng ung thư hiếm gặp nhưng nguy cơ gây tử vong rất cao, thường gặp ở trẻ em. Họ cho biết trong tương lai sẽ có kế hoạch kiểm tra cách thức hoạt động của kỹ thuật FUSIN trong việc vận chuyển thuốc hóa trị tới vị trí thân não ở bệnh nhân ung thư.

Nghiên cứu được công bố trên tạp chí *Journal of Controlled Release*.

P.K.L (NASATI), theo <https://newatlas.com/Nasal-spray-and-ultrasound-team-up-for-direct-to-brain-drug-delivery/>

Nghiên cứu chọn tạo giống lúa lai hai dòng có năng suất cao, chất lượng tốt và có mùi thơm



Trong giai đoạn 2001-2015, công tác chọn tạo lúa lai của Việt Nam đã được thúc đẩy mạnh mẽ và thu được nhiều thành tựu đáng kể. Tỷ trọng lúa lai thương hiệu Việt Nam đã tăng lên rõ rệt, số giống được công nhận chính thức chiếm 28% trong tổng số các giống được công nhận. Các cơ quan nghiên cứu và phát triển lúa lai trong nước đã tập trung vào việc chọn tạo các dòng bất dục và các tổ hợp lúa lai thích hợp với điều kiện sản xuất tại Việt Nam. Đây là một hướng quan trọng nhằm ổn định khả năng phát triển lúa lai của Việt Nam.

Lúa lai “hai dòng” là bước tiến mới của loài người trong công cuộc ứng dụng ưu thế lai ở cây lúa. Hai công cụ di truyền cơ bản để phát triển lúa lai “hai dòng” là dòng bất dục đực chức năng di truyền nhân mãn cảm với nhiệt độ - TGMS (Thermosensitive genic male sterile) và bất dục đực chức năng di truyền nhân mãn cảm với chu kỳ chiếu sáng - PGMS (Photoperiod sensitive genic male sterile). Tính chuyển hoá từ bất dục sang hữu dục và ngược lại ở dòng TGMS và PGMS gây ra do điều kiện môi trường - EGMS (Environment sensitive genic male Sterile).

Từ năm 1998, Việt Nam đã nhập nội một số tổ hợp lúa lai hai dòng, các tổ hợp này đều cho năng suất cao, chống chịu khá với sâu bệnh hại. Tuy nhiên, diện tích chưa được mở rộng là do giá hạt lai khá cao không phù hợp với điều kiện người nông dân; công nghệ nhân dòng bất dục đực và sản xuất hạt lai F1 còn gặp nhiều khó khăn. Để chủ động sản xuất giống tại chỗ với giá thành hạ, các nhà chọn giống Việt Nam đã nghiên cứu và chọn tạo nhiều tổ hợp lai mới, trong đó có các tổ hợp lai hai dòng: Việt lai 20, TH3-3, TH3-4, HYT102... Các tổ hợp này có năng suất chất lượng khá, thời gian sinh trưởng ngắn nên diện tích ngày càng được mở rộng.

Do điều kiện khí hậu Việt Nam có hai mùa nóng lạnh tương đối rõ rệt, thuận lợi cho việc nghiên cứu và ứng dụng các dòng TGMS. Nhiều nghiên cứu của các tác giả trong nước đã cho biết có thể lợi dụng sự thay đổi của nhiệt độ trong năm để duy trì các dòng TGMS và sản xuất lúa lai hai dòng.

Tuy nhiên hiện nay các vật liệu chọn giống lúa lai hai dòng đang được sử dụng ở Việt Nam phần lớn có nguồn gốc nhập nội từ IRRI và Trung Quốc. Một số dòng mẹ mới đã được chọn tạo song số lượng còn rất hạn chế. Chính vì vậy, nghiên cứu và chọn tạo được các giống lúa, đặc biệt là lúa lai hai dòng có năng suất cao, chất lượng tốt, có mùi thơm không chỉ phục vụ xuất khẩu mà còn đáp ứng được nhu cầu tiêu dùng trong nước là một vấn đề vô cùng cấp bách đối với các nhà chọn giống lúa.

Nhằm chọn tạo được các giống lúa lai hai dòng năng suất 7,0-7,5 tấn/ ha; chất lượng tốt (hàm lượng amylose 16-20%); có mùi thơm (điểm 3-4), nhiễm nhẹ sâu bệnh, thích hợp cho các tỉnh phía Bắc, nhóm nghiên cứu do **PGS.TS Trần Văn Quang**, Học viện Nông nghiệp Việt Nam đứng đầu đã đề xuất và được chấp thuận thực hiện triển khai đề tài: “**Nghiên cứu chọn tạo giống lúa lai hai dòng có năng suất cao, chất lượng tốt và có mùi thơm**”. Các kết quả nghiên cứu sẽ góp phần giảm chi phí, nâng cao hiệu quả sản xuất hạt giống lai và gia tăng hiệu quả kinh tế sản xuất từ 10-25% so với sản xuất lúa thuần.

Sau một thời gian triển khai thực hiện, nhóm nghiên cứu đã thu được các kết quả như sau:

- Đã thu thập và đánh giá 210 mẫu giống lúa, trong đó có 17 dòng TGMS, 100 mẫu giống lúa địa phương (65 mẫu thuộc loài phụ indica, 30 mẫu thuộc loài phụ japonica và 5 mẫu chưa phân loại), 110 dòng lúa thuần có chất lượng, gạo có mùi thơm. Tuyển chọn được 22 dòng lúa thuần, có thời gian sinh trưởng phù hợp, năng suất khá, chất lượng tốt để làm dòng bố lúa lai và 13 dòng TGMS có nhiều đặc điểm nông sinh học tốt, tính dục ổn định để làm dòng mẹ lúa lai hai dòng.

- Thông qua lai tạo đã chọn lọc được 05 dòng TGMS là E13S, E15S, E17S, E26S, E30S và 10 dòng bố là R2KBL, R16, R27, R28, R29, R34, R41, R73, R92, R94. các dòng TGMS và R có nhiều đặc điểm nông sinh học, đặc điểm tính dục, có mùi thơm phù hợp cho chọn giống lúa lai hai dòng chất lượng cao và gạo có mùi thơm, đặc biệt các dòng TGMS thơm được chọn phân ly từ tổ hợp 135S/Hoa sữa Mỹ (từ E15S-1 đến E15S-14).

- Các dòng TGMS thích hợp cho chọn tạo giống lúa lai thơm và hàm lượng amylose trung bình là: E15S-1, E15S-2 và E15S-3, HC1 (R2), HC3, Hoa sữa, Sén cù, ST19, A2, A3 và A11. Các dòng TGMS mới chọn tạo đều mang gen tms5. Dòng E15S có khả năng kết hợp chung ở tất cả các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất cá thể.

- Đã lai tạo được hơn 500 tổ hợp lai, thông qua đánh giá đã chọn được 07 tổ hợp lai có triển vọng nhất là : E13S/R2, E15S/11X73, E15S/R3, E15S/R29, E26S/R527, E30S/R2, E30S/MT-2. Trong số các tổ hợp lai được chọn có tổ hợp lai E15S/R2 (đặt tên là HQ19) có thời gian sinh trưởng ngắn, 125-130 ngày trong vụ Xuân, 105-110 ngày trong vụ Mùa, nhiễm nhẹ sâu bệnh, năng suất thực thu biến động từ 75,0-80,0 tạ/ha (trong vụ Xuân), 65-70 tạ/ha (trong vụ Mùa), có chất lượng tốt như hạt gạo dài 7,5mm, tỷ lệ gạo xát đạt 72,1%, tỷ lệ gạo nguyên 89,8%, hàm lượng amylose 18,0%, gạo có mùi thơm, cơm trắng, đậm.

- Nhân nguyên chủng dòng E15S ở vùng đồng bằng sông Hồng trong vụ Xuân nên gieo mạ từ ngày 20-27/12, cấy với mật độ 50 khóm/m², bón phân với lượng 100 kg N + 75 kg P₂O₅ + 75 kg K₂O/ha. Tại Mộc Châu, Sơn La nên gieo từ ngày 20-30/6 cho năng suất đạt 37,2 tạ/ha. Tại Eakar, Đắk Lắk, gieo sạ dòng E15S từ ngày 13-20/11, mật độ gieo sạ 40kg giống/ha và bón phân 120kg N + 84kg P₂O₅ + 60kg K₂O/ha đạt năng suất và hiệu quả kinh tế cao nhất.

- Kết quả sản xuất thử hạt lai F1 các tổ hợp lai có triển vọng cho thấy các dòng mẹ đều bắt dục 100%, dòng bố có tỷ lệ hạt phần hữu dục từ 94,0-97,1%; đã xác định khoảng cách thời gian gieo dòng bố, mẹ để tránh trùng khớp; ảnh hưởng của GA3 đến sinh trưởng, tính dục của các dòng mẹ; năng suất thực thu của ruộng sản xuất thử biến động từ 14,4-24,7 tạ/ha.

- Hoàn thiện quy trình sản xuất hạt lai F1 tổ hợp lai HQ19 tại vùng đồng bằng sông Hồng, cụ thể: gieo dòng bố Hương cốm (R2) thành 2 đợt, mỗi đợt cách nhau 6 ngày, sau gieo dòng bố khoảng 18-20 ngày gieo dòng mẹ, bón phân với lượng 120kg N + 80kg P₂O₅ + 80kg K₂O, cấy tỷ lệ hàng bố: mẹ là 2:14, phun GA3 với lượng 180gam/ha.

- Để giống lúa lai hai dòng đạt năng suất cao

+ Tại vùng đồng bằng sông Hồng, trong điều kiện vụ Xuân cấy với mật độ 35 khóm/m² và bón phân với lượng 140kgN + 140kgP₂O₅ + 105kgK₂O/ha và vụ Mùa cấy với mật độ 40 khóm/m² bón phân với lượng 110kgN + 82,5kgP₂O₅ + 110kgK₂O/ha;

+ Tại vùng miền núi phía Bắc, trong vụ Xuân cấy mật độ 40 khóm/m², bón phân với lượng 140kgN+140kgP₂O₅+105K₂O, trong vụ Mùa cấy mật độ 40 khóm/m², bón phân với lượng 110kg N+82,5kg P₂O₅+110kg K₂O;

+ Tại vùng Bắc Trung bộ, trong vụ Xuân nên cấy với mật độ 35 khóm/m² và bón phân với lượng 120 kg N + 120 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha, trong vụ Mùa (hoặc Hè Thu) nên cấy với 40 khóm/m² và bón phân với lượng 90kg N+ 67,5kg P₂O₅ + 90kg K₂O/ha.

- Mô hình sản xuất thử hạt lai F1 giống lúa lai hai dòng HQ19 tại một số địa phương với diện tích 13,8ha đạt năng suất từ 22,0-27,0 tạ/ha; mô hình trình diễn lúa lai thương phẩm tại 03 vùng sinh thái phía Bắc với diện tích trên 100ha, năng suất đạt 75,0-89,0 tạ/ha trong vụ Xuân, 65,0-80,0 tạ/ha trong vụ Mùa (hoặc Hè Thu), hạt gạo dài, gạo và cơm có mùi thơm, vị đậm.

- Trong quá trình thực hiện đề tài đã tham gia đào tạo, tập huấn: 01 Tiến sĩ, 06 Thạc sĩ, 15 sinh viên đại học, 04 cán bộ tập huấn ngắn hạn ở Trung Quốc, 32 cán bộ kỹ thuật, 200 lượt nông dân về phương pháp chọn tạo, kỹ thuật sản xuất giống, thâm canh lúa lai thương phẩm. Đồng thời, công bố 07 bài báo khoa học trên các tạp chí chuyên ngành trong và ngoài nước.

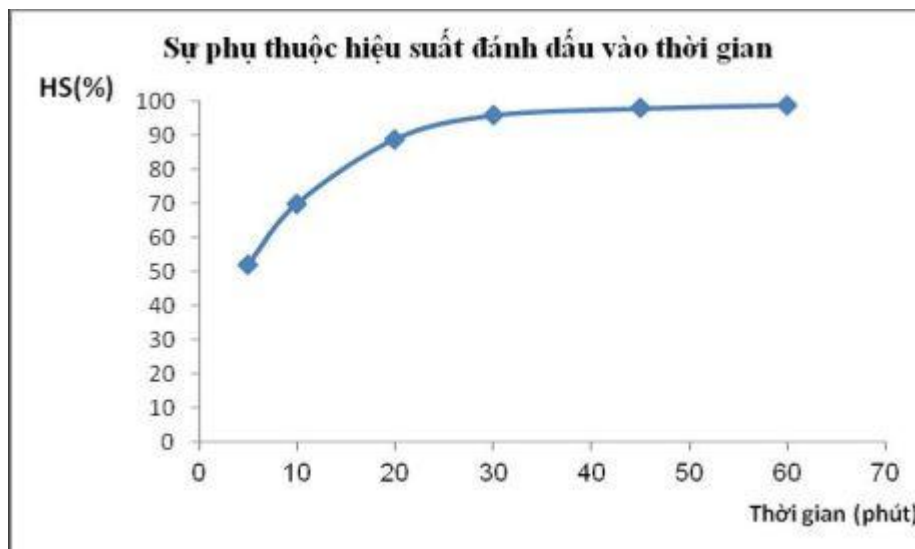
Như vậy, các mẫu giống thu thập, dòng bố mẹ mới chọn tạo là nguồn vật liệu phục vụ cho công tác chọn tạo giống lúa lai ở Việt Nam do đó cần được lưu giữ, duy trì hàng

năm. Giống lúa lai hai dòng HQ19 có nhiều đặc điểm nông sinh học tốt, có năng suất, chất lượng cao cần được mở rộng sản xuất tại các tỉnh phía Bắc. Các qui trình nhân dòng bố mẹ, qui trình sản xuất hạt lai F1, qui trình canh tác giống lúa lai hai dòng HQ19 cần chuyển giao cho các địa phương nhằm chủ động sản xuất giống bố mẹ, hạt lai F1 và thâm canh lúa lai thương phẩm.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 13345/2017) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

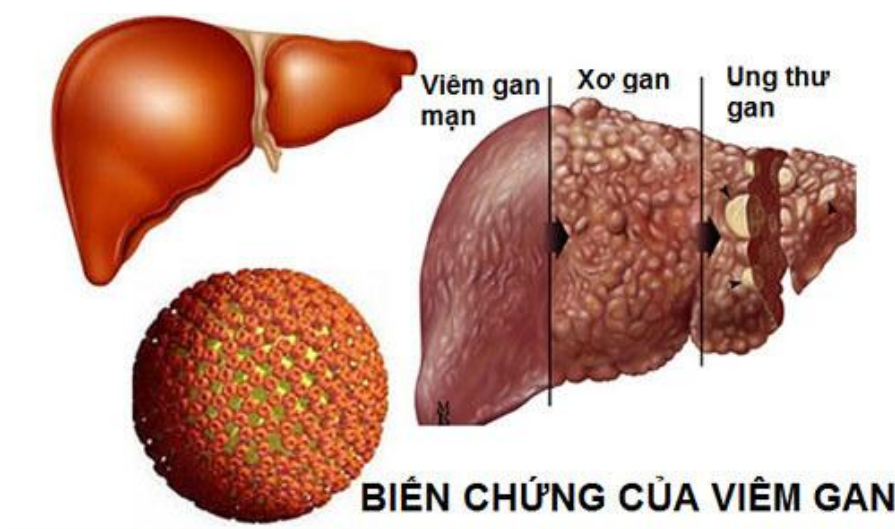
Nghiên cứu điều chế Chế Phẩm 166Ho-Chitosan định hướng trong điều trị ung thư gan



Hiện nay ung thư ác tính là một trong những nguyên nhân gây suy giảm chất lượng cuộc sống và dẫn đến tử vong cho con người, trong đó ung thư gan là một căn bệnh rất phổ biến trên thế giới và có xu hướng ngày càng gia tăng với khoảng 500,000 ca bệnh được phát hiện mới mỗi năm, đây là một căn bệnh rất nguy hiểm nếu không phát hiện sớm và điều trị kịp thời sẽ dẫn đến tử vong rất nhanh.

Trong khoảng vài chục năm gần đây, nhiều đồng vị phóng xạ đã được nghiên cứu điều chế trên lò phản ứng hạt nhân kéo theo nhiều loại dược chất phóng xạ mới ra đời phục vụ cho nhu cầu chẩn đoán và điều trị các loại bệnh ung thư ngày càng gia tăng, kết hợp với sự phát triển của khoa học công nghệ về các thiết bị máy móc hiện đại dùng cho chụp hình chẩn đoán như SPECT, PET-CT làm cho ngành sản xuất dược chất phóng xạ và ngành y học hạt nhân ngày càng có vai trò quan trọng trong lĩnh vực y dược hiện đại ngày nay.

Phương pháp điều trị nhắm đích dùng các đồng vị phát tia β có thời gian bán rã, năng lượng và khoảng chạy phù hợp để tiêu diệt các tế bào ung thư mà không làm ảnh hưởng đến các tế bào lành xung quanh là phương pháp điều trị tiên tiến nhất hiện nay.



Trong số các nguyên tố đất hiếm ^{166}Ho là đồng vị đáp ứng được tiêu chí trên tốt nhất khi đánh dấu với Chitosan dùng để điều trị bệnh ung thư gan đặc biệt là ung thư biểu mô tế bào gan cho kết quả rất tốt.

Chitosan được nghiên cứu nay được nghiên cứu ứng dụng trong nhiều lĩnh vực như: thực phẩm, sinh học, xử lý nước, y dược... và đã được nghiên cứu các đặc tính sinh học không gây độc hại cho khi đưa vào cơ thể con người.

Việc nghiên cứu và điều chế các dược chất phóng xạ trong nước để theo kịp xu hướng phát triển chung của thế giới, đáp ứng nhu cầu sử dụng và giảm chi phí điều trị cho bệnh nhân trong nước, đó là mục tiêu của ngành hạt nhân và cũng là một trong những nhiệm vụ của Trung tâm Nghiên cứu và Điều chế Đồng vị phóng xạ, Viện Nghiên cứu hạt nhân. Chính vì lý do này mà chúng tôi mở đề tài “**Nghiên cứu điều chế Chế Phẩm ^{166}Ho -Chitosan định hướng trong điều trị ung thư gan**” nhằm tận dụng ưu thế là đồng vị phóng xạ ^{166}Ho có thể điều chế ngay tại lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt không phải nhập khẩu từ nước ngoài, nếu nhập khẩu từ nước ngoài thì lúc về trong nước sẽ đội giá thành lên rất cao do thời gian bán rã của ^{166}Ho là 26,8 giờ nên sẽ bị hao hụt đáng kể, do đó ta có thể chủ động được nguồn phóng xạ để đánh dấu là một lợi thế đáng kể để giảm chi phí nghiên cứu điều chế chế phẩm ^{166}Ho -Chitosan trong nước.

Sau thời gian nghiên cứu, đề tài đã thu được những kết quả như sau:

Đồng vị phóng xạ ^{166}Ho được điều chế tại lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt từ bia $^{165}\text{Ho}(\text{NO}_3)_3$ có độ giàu 100%, dùng để nghiên cứu đánh dấu với Chitosan để điều chế chế phẩm ^{166}Ho -Chitosan, qua quá trình nghiên cứu đề tài đã đạt được kết quả sau:

- 1) Đã điều chế đồng vị phóng xạ ^{166}Ho có độ sạch hạt nhân $\geq 99\%$, độ sạch hóa phóng xạ $\geq 98\%$ và hoạt độ riêng 100mCi/mg đủ dùng trong nghiên cứu điều chế đánh dấu.
- 2) Đã đưa ra được quy trình điều chế dược chất phóng xạ ^{166}Ho -Chitosan, có hiệu suất đánh dấu và độ sạch hóa phóng xạ $> 95\%$ trong các điều kiện là: tại nhiệt độ phòng, pH=3, thời gian đánh dấu 30 phút, hàm lượng chitosan $\geq 30\text{mg}$.
- 3) Chế phẩm ^{166}Ho -Chitosan đạt các chỉ tiêu cơ bản về dược chất phóng xạ có độ sạch hóa phóng xạ $\geq 98\%$, độ vô khuẩn và nội độc tố vi khuẩn đạt TCCS.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 13776/2017) tại Cục Thông tin KHCNQG

N.T.T (NASATI)