

PHỔ BIẾN KHOA HỌC KỸ THUẬT

QUY TRÌNH NUÔI THƯƠNG PHẨM CÁ RÔ PHI LAI XA DÒNG ISRAEL TẠI NGHỆ AN

Cá rô phi là một trong những đối tượng nuôi chính, có giá trị kinh tế cao của tỉnh Nghệ An, với nhiều vùng nuôi cá rô phi tập trung quy mô lớn, hiệu quả cao. Chính vì thế, nhu cầu về nguồn cá giống rất lớn, hàng năm cần khoảng 10-15 triệu con. Mặc dù nhu cầu lớn như vậy nhưng khả năng đáp ứng của các cơ sở sản xuất giống cá rô phi trên địa bàn tỉnh lại rất thấp, chỉ đáp ứng được 25-30% nhu cầu con giống hàng năm của địa phương. Người nuôi cá phải mua con giống từ nhiều nguồn khác nhau, khó quản lý về chất lượng giống và kiểm dịch. Trước thực trạng đó, năm 2019, triển khai dự án: “Ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ xây dựng mô hình liên kết chuỗi giá trị trong sản xuất cá rô phi lai xa dòng Israel quy mô hàng hóa tại Nghệ An”, Trung tâm Giống Thủy sản Nghệ An đã tiếp nhận chuyển giao quy trình kỹ thuật từ Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I và sản xuất thành công giống cá rô phi đơn tính bằng phương pháp lai xa dòng Israel, triển khai mô hình nuôi thương phẩm cá rô phi lai xa tại Nghệ An đạt hiệu quả cao. Bài viết này giới thiệu quy trình nuôi thương phẩm cá rô phi lai xa dòng Israel.

1. Chọn địa điểm nuôi

- Ao nuôi ở trong khu vực có hệ thống thủy lợi chủ động được nguồn nước cấp.

- Vùng quy hoạch tập trung nuôi cá Rô phi. Giao thông thuận tiện cho việc vận chuyển thức ăn và tiêu thụ sản phẩm khi thu hoạch.

- Diện tích ao nuôi khoảng 3.000-5.000m², độ sâu mực nước 1,6-2,5m, độ sâu bùn đáy 0,1-0,3m. Thuận tiện trong việc chăm sóc, bảo vệ và thu hoạch.

- Ao nuôi có cống cấp và cống thoát riêng để thuận tiện cho việc thay nước. Ao thoáng mát, độ che phủ mặt nước ao không quá 30% tổng diện tích mặt nước.

2. Chuẩn bị và cải tạo ao nuôi

Cải tạo ao nhằm loại bỏ mầm bệnh,

địch hại và tạo môi trường thích hợp cho sinh trưởng và phát triển của cá nuôi trong ao. Đồng thời tạo ra thức ăn tự nhiên cho cá nuôi, đặc biệt ở giai đoạn đầu của chu trình nuôi thương phẩm.

- Tháo cạn nước trong ao nuôi, vét bùn, tạo đáy bằng phẳng và bón vôi bột với liều lượng 15g/100m².

- Phơi đáy ao khoảng 3-5 ngày để tạo độ xốp và cho bay hơi, loại bỏ các chất độc tích tụ, lắng đọng của các vụ nuôi trước để lại.

- Lấy nước vào ao 30-40cm, gây màu bằng bón phân vô cơ (Ure: 20kg/ha, NPK: 30kg/ha). Lấy nước vào ao đến 2m, sau 2-3 ngày kiểm tra các thông số môi trường đạt tiêu chuẩn ngành thì tiến hành thả cá.

- Lắp đặt máy phun nước với khoảng 1.500m² ao bố trí một máy hoặc sục khí.

3. Kỹ thuật chọn giống và thả giống

- Lựa chọn con giống: Yêu cầu giống cá rô phi lai

xa phải đồng đều, khỏe mạnh, không có dấu hiệu bệnh lý, không bị dị hình, phản xạ tốt, cá có màu sáng. Khối lượng cá giống trung bình khoảng 1-5g/con (nếu thả vụ hè thu) và khoảng 30g/con (nếu thả vụ đông xuân).

- Thả giống: Thời gian thả vào sáng sớm, chiều tối, lúc trời mát. Ngâm túi trong nước ao 15 phút trước khi thả. Mở miệng túi cho nước ao chảy vào túi, sau đó nghiêng túi cho cá ra.

- Mật độ thả nuôi: 2,0-2,5 con/m².

- Mùa vụ nuôi: Một năm có thể nuôi 2 vụ. Thời gian nuôi 5-7 tháng/vụ. Vụ đông: thả cá từ tháng 6 đến tháng 12, cỡ cá thả trung bình 30g/con. Vụ hè: thả cá từ tháng 3 đến cuối tháng 7 thu hoạch, cỡ cá thả trung bình 30g/con. Nếu thả cỡ cá nhỏ 1-5g/con thì phải thả sớm hơn để tránh cá hay bị dịch bệnh vào thời điểm giao mùa đầu tháng 8.

4. Quản lý và chăm sóc

- Thức ăn cho cá rô phi hoàn toàn sử dụng thức ăn công nghiệp có độ đậm từ 30-40% tùy theo từng giai đoạn phát triển của cá. Kích cỡ thức ăn thay đổi theo kích cỡ miệng cá. Thời gian cho cá ăn là 2 lần/ngày. Cho cá ăn vào lúc 8-9 giờ, lượng ăn 40% và 15-16 giờ, lượng ăn 60%. Cho ăn đúng giờ để tạo phản xạ cho cá. Thảng đầu cho cá ăn 5-7% trọng

lượng cá trong ao/ngày. Các tháng sau cho ăn 2-5% trọng lượng cá trong ao/ngày. Chú ý khi cho cá ăn cần căn cứ vào thời tiết, chất lượng nước và mức độ sử dụng thức ăn của cá để điều chỉnh cho phù hợp.

- Thường xuyên kiểm tra ao nuôi cá, nhất là những ngày thời tiết chuyển mùa, nếu thấy hiện tượng cá bỏ ăn hoặc kém ăn thì giảm lượng thức ăn để tránh dư thừa gây ô nhiễm môi trường ao nuôi. Có chế độ phun nước, sục khí phù hợp để đảm bảo cung cấp đủ oxy cho cá sinh trưởng và phát triển tốt, đặc biệt là giai đoạn cá lớn. Định kỳ bổ sung nước vào ao, luôn duy trì mức nước cao hơn 2m. Đặc biệt, vào những ngày nắng nóng hoặc giá lạnh, cần nâng mực nước lên 2,5m để giảm ảnh hưởng của nhiệt độ đến sinh trưởng của cá. Định kỳ kiểm tra sinh trưởng của cá và theo dõi việc sử dụng thức ăn của cá để điều chỉnh cho phù hợp. Để duy trì màu nước và pH nước ao, cần bổ sung vôi (1-2kg/100m²) và chế phẩm sinh học (hương dẫn sử dụng của nhà sản xuất) định kỳ 15 ngày/lần, đây cũng là biện pháp phòng bệnh có hiệu quả.

5. Thu hoạch và bảo quản sản phẩm

Sau khoảng 5 tháng nuôi, dùng chài bắt cá lên kiểm tra, khi cá đạt cỡ trung bình 500g/con trở lên thì tiến hành thu hoạch. Có thể thu tía hoặc thu toàn bộ bằng lưới kéo theo nhu cầu thị trường. Nên thu hoạch giữ sống vận chuyển đến nơi tiêu thụ. Nếu vận chuyển đến xí nghiệp đông lạnh thì bảo quản bằng đá xay và lựa chọn vào thời điểm được giá để thu hoạch nhằm đem lại hiệu quả cao cho vụ nuôi./.

Phan Tiến Chương

Trung tâm Giống Thủy sản Nghệ An



TIN KH&CN TRONG NƯỚC

CHẾ PHẨM SINH HỌC XỬ LÝ NƯỚC BỊ NHIỄM AMONI

TS. Hoàng Phương Hà và các cộng sự ở Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam đã xây dựng một quy trình sản xuất chế phẩm sinh học dùng để xử lý nước bị nhiễm amoni, dựa trên nguyên lý hoạt động của nhóm vi khuẩn nitrat hóa.

Việc sử dụng tro trấu là cơ chất cho bước lên men xộp của quy trình sản xuất là một



điều hoàn toàn mới so với các chế phẩm xử lý nước nhiễm amoni khác trên thị trường, vừa phù hợp cho sự phát triển của vi khuẩn, vừa tận dụng được nguyên liệu sẵn có ở Việt Nam. Khi bổ sung chế phẩm vào môi trường nước bị ô nhiễm amoni, đặc biệt là nước nuôi trồng thủy sản, các vi khuẩn này sẽ bám dính trên chất mang của hệ thống hoặc trôi nổi theo dòng nước, sử dụng các hợp chất nitơ vô cơ gây ô nhiễm làm nguồn thức ăn, nhờ đó giúp nguồn nước luôn luôn được làm sạch.

Nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm chế phẩm sinh học để xử lý 1000 lít nước bị ô nhiễm amoni, với hàm lượng 5-50g chế phẩm nitrat hóa rắc đều trên 1000 lít nước. Kết quả cho thấy, chỉ sau 48 giờ cả hai thành phần amoni và nitrit trong mẫu nước bị ô nhiễm amoni đã được chuyển hóa gần như hoàn toàn, hàm lượng amoni chỉ còn 0,05 mgN/L, đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với cơ sở nuôi trồng thủy sản thương phẩm./.

TRẠM QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG BIỂN DỰA TRÊN CÔNG NGHỆ IOT

Nhóm nghiên cứu thuộc khoa Khoa học và kỹ thuật máy tính, Trường Đại học Bách khoa TP Hồ Chí Minh và Trường Đại học Công nghệ Sydney (UTS), Trường Đại học Công nghệ Hà Nội đã triển khai trạm quan trắc môi trường biển dựa trên công nghệ IoT đầu tiên tại vịnh Xuân Đài, thị xã Sông Cầu, tỉnh Phú Yên.

Trạm quan trắc sử dụng những công nghệ và thiết kế tiên tiến nhất trong lĩnh vực robot, kết nối vạn vật (IoT), phân tích dữ liệu lớn và cơ điện tử. Trạm cung cấp số liệu quan trắc trực tiếp từ môi trường biển với tần suất 5 phút/lần, độ trễ xử lý là 0,5 giây. Các chỉ số quan trắc gồm nhiệt độ, độ pH, hàm lượng oxy hòa tan, độ mặn và độ trong của nước. Hệ thống được thiết kế để có thể chịu được các cơn bão nhiệt đới và các điều kiện khắc nghiệt của môi trường nước biển. Các bộ phận cơ khí tự động tiên tiến được áp dụng cho quá trình bảo trì để làm gia tăng tuổi thọ của các bộ cảm biến. Đối với những vị trí có kết nối 3/4G



không ổn định, hệ thống sẽ sử dụng phương thức kết nối “multi-hop IoT” để truyền dữ liệu. Đây là một trong những hệ thống quan trắc môi trường biển đầu tiên ở Việt Nam và cũng thuộc số ít hệ thống trên thế giới có thể theo dõi các chỉ số về môi trường biển theo thời gian thực, trong những điều kiện khắc nghiệt của môi trường, và thường xuyên bị bão biển./.

CHẾ TẠO THÀNH CÔNG MÁY TỰ ĐỘNG SẢN XUẤT TÚI DÁN BẰNG CÔNG NGHỆ DÁN SIÊU ÂM

Sau hai năm nghiên cứu, TS Ngô Mạnh Dũng (Trường Đại học Nguyễn Tất Thành) và các cộng sự đã thiết kế, chế tạo thành công máy tự động sản xuất túi vải không dệt dán bằng công nghệ siêu âm.

Vải không dệt có cấu tạo từ hạt nhựa tổng hợp, với các thành phần bổ sung tùy vào nhu cầu sử dụng. Với các đặc tính như nhẹ, chịu tải, dẻo dai, chống thấm nước, thông khí, đàn hồi, giá thành rẻ, thân thiện với môi trường và không gây dị ứng khi tiếp xúc trực tiếp, vải không dệt được dùng phổ biến trong may túi xách, túi môi trường, túi thời trang, túi quảng cáo của doanh nghiệp, tấm lót trong chăn màn, nệm, giày dép, ứng dụng trong ngành y tế như mặt nạ thẩm mỹ, khẩu trang y tế, trang phục bác sĩ phòng mổ, phòng sạch... Ngoài ra, vải không dệt sử dụng công nghệ ép nhiệt để hàn - dán thay cho đường chỉ may nên thời gian sản xuất nhanh, không tốn nhiều

nhân công. Nếu sản xuất túi vải thủ công bằng công nghệ dán siêu âm, đầu tiên phải đo cắt vải theo kích cỡ, sau đó dán túi, cho năng suất thấp (nh nhanh nhất 1 phút/túi). Đó là chưa kể, sản phẩm dán bằng tay không đồng nhất, có nhiều lỗi. Nếu sản xuất bằng máy tự động, có thể cho ra 30-120 túi/phút tùy kích cỡ. Một máy có thể thay thế cho 60 máy thủ công./.



THIẾT BỊ TÁCH DẦU MỠ TỰ ĐỘNG



Nhóm nghiên cứu của Công ty Thoát nước đô thị thành phố TP. Hồ Chí Minh đã chế tạo thành công thiết bị tách dầu mỡ tự động.

Thiết bị được chế tạo phải dựa trên các cơ sở khoa học lý thuyết về thủy lực, động học dòng chảy, có xét đến các điều kiện thực tế khi áp dụng cũng như phân tích hành vi, thói quen của cộng đồng nhằm khắc phục các bất cập của tình trạng nước thải chứa nhiều dầu mỡ và bảo vệ hệ thống thoát nước. Dựa trên nguyên lý tuyền nổi, nước thải tại

khv vực chế biến thực phẩm (nhà bếp, bồn rửa chén bát...) sau khi chảy vào các thiết bị, qua các vách ngăn được thiết kế đặc biệt làm giảm các xáo trộn thủy lực của dòng chảy, tạo môi trường ổn định để lớp dầu mỡ có trọng lượng riêng nhỏ hơn nước nổi lên bên trên bề mặt, lớp dầu mỡ này sẽ được gia nhiệt để tránh đông đặc và được thu gom vào hộp chứa qua hệ thống con lăn tự động. Nước thải sau khi xử lý qua thiết bị đạt các tiêu chuẩn quy định về lượng dầu mỡ cho phép. Dầu mỡ sau khi tách sẽ được thu gom và vận chuyển đến nơi tập kết để xử lý theo quy định. Thiết bị tích hợp cùng bộ phận điều khiển và cảm biến lưu lượng, vận hành tự động thông qua kết nối wifi hoặc 3G/4G, dữ liệu về lượng dầu mỡ thu gom hàng ngày sẽ được gửi đến trung tâm dữ liệu để giúp các cơ quan quản lý kiểm soát lưu lượng xả thải của các cơ sở kinh doanh, dịch vụ ăn uống. Ưu điểm của hệ thống là do được làm bằng vật liệu chống ăn mòn nên mang tính thẩm mỹ và tuổi thọ cao; khá đa dạng về chủng loại, kích thước, phù hợp với các không gian nhà bếp hộ gia đình và cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống có quy mô nhỏ./.

MÁY “HAI TRONG MỘT”: CẮT VÀ BĂM GỐC RẠ

TS. Nguyễn Xuân Thiết và các cộng sự tại Khoa Cơ điện, Học viện Nông nghiệp Việt Nam đã chế tạo thành công máy cắt băm gốc rạ. Đây là máy “hai trong một”, có khả năng đồng thời thực hiện được cả hai chức năng cắt và băm gốc rạ.

Phần quan trọng nhất của chiếc máy là động cơ thủy lực nhận truyền động quay và momen cho hai trống băm. Khi vận hành, hàng dao di động chuyển động quay cùng trống băm, kết hợp với tấm kê cắt những gốc rạ di chuyển vào trong mũi rế. Sau khi gốc rạ bị cắt đứt, phần gốc sẽ bị các cánh gạt lắp trên trống băm và đưa vào trong vùng cắt. Tại đây, các gốc rạ bị cánh gạt có tác dụng ép và đẩy vào các góc rạ trượt trên cạnh sắc của các dao cố định. Do đó, gốc rạ được cắt thành nhiều đoạn ngắn. Rạ sau khi được cắt ngắn sẽ được cánh gạt đẩy về phía sau máy và dưới tác dụng của máy ly tâm được tung rải trên mặt đồng. Máy có năng suất 0,2-0,5 ha/giờ. Với thiết bị này, việc làm gọn, giải



phóng mặt đồng có thể chỉ mất vài giờ, tạo thuận lợi cho máy làm đất thực hiện công đoạn tiếp theo như làm tơi nhỏ và lên luống. Bên cạnh đó, cây rạ sau khi được cắt băm cũng dễ phân hủy hơn, bởi nếu để cả thân dài, máy phay đất dù có đi vài lần cũng khó làm đất tơi, các ổ nấm bệnh cũng bị tiêu diệt dưới ánh nắng, cắt đứt nguồn lây bệnh từ vụ trước sang vụ sau./.

NGHIÊN CỨU VÀ SẢN XUẤT HAI BỘ KIT CHẨN ĐOÁN VIRUS SARS-COV-2

Hai bộ kit chẩn đoán này được kế thừa từ đề tài nghiên cứu chế tạo kit chẩn đoán SARS-CoV-2 của hai nhóm các nhà khoa học tại Việt Nam đến từ Viện Kiểm định Quốc gia vaccine và sinh phẩm y tế và Đại học Bách khoa Hà Nội. Công ty cổ phần Sao Thái Dương là doanh nghiệp tập trung vào việc nghiên cứu phát triển, sản xuất và đưa ra thị trường các sản phẩm có nguồn gốc dược liệu.



Bộ kit chẩn đoán phát hiện virus SARS-CoV-2 mang tên One-step RT-PCR COVID-19 kit THAI DUONG do nhóm Nghiên cứu và phát triển của Viện Kiểm định Quốc gia vaccine và sinh phẩm y tế chế tạo, thử nghiệm thành công vào tháng 2/2020. Bộ kit này phát hiện virus SARS-Cov-2 từ bệnh phẩm lâm sàng. Bộ sinh phẩm này cho kết quả sau 4h tính từ khi lấy sinh phẩm. Giá thành của xét nghiệm 480.000 đồng/test. Độ đặc hiệu phân tích 100%, không có nhiễm chéo (Cross contamination) khi thử nghiệm trên panel mẫu dương nồng độ cao và mẫu âm; bộ sinh phẩm ổn định trong điều kiện vận chuyển đá gel 2-8°C trong 72h...

Ưu điểm nổi bật của bộ kit RT-LAMP COVID-19 THAI DUONG là có thể được áp dụng ngay tại y tế tuyến cơ sở hay các bệnh viện dã chiến khi dịch COVID-19 bùng phát; chỉ yêu cầu thiết bị ổn nhiệt ở 64°C; mẫu dương tính được phát hiện trực tiếp bằng mắt thường dựa vào sự đổi màu của phản ứng, ngưỡng phát hiện 10 phiên bản/phản ứng, tương đương với real-time PCR; không có phản ứng chéo với các virus gây bệnh đường hô hấp khác./.

TIN KH&CN THẾ GIỚI

CHAI NHỰA GỐC THỰC VẬT PHÂN HỦY CHỈ TRONG MỘT NĂM

Avantium, một công ty sinh - hóa học tại Hà Lan đang khởi động đầu tư vào dự án sản xuất nhựa từ đường chiết xuất từ thực vật thay cho các nhiên liệu hóa thạch. Dự án được hai ông lớn trong ngành sản xuất đồ uống đóng chai là Carlsberg và Coca-Cola



lên tiếng ủng hộ nhằm tạo ra các chai đựng nước "hoàn toàn từ thực vật".

Loại nhựa mới có gốc từ thực vật này không chỉ không sử dụng nhiên liệu hóa thạch, có thể tái chế mà còn có khả năng phân hủy trong tự nhiên nhanh hơn rất nhiều so với nhựa thông thường. Đặc biệt, loại nhựa này được thiết kế với khả năng chứa được các thức uống có ga. Thử nghiệm cho thấy nhựa thực vật có thể phân hủy chỉ trong một năm trong thùng ủ và một vài năm ở môi trường ngoài trời thông thường. Tuy nhiên, giải pháp lý tưởng nhất vẫn là tái chế và tái sử dụng chúng. Trong quá trình sản xuất, các loại đường chiết xuất thực vật sẽ được phân giải thành các cấu trúc hóa học đơn giản và được sắp xếp lại trình tự để hình thành cấu trúc nhựa mới. Công ty dự kiến loại nhựa này có thể lên kệ các chuỗi siêu thị vào năm 2023./.

GIÀN NỔI THU NĂNG LƯỢNG SÓNG, GIÓ VÀ MẶT TRỜI

Hãng Sinn Power của Đức vừa đề xuất một giải pháp giàn phát điện hỗn hợp nổi ngoài khơi, kết hợp các tuabin gió với những tấm panel mặt trời và thiết bị thu năng lượng từ sóng, để tạo ra nguồn điện năng ngoài lưới (off-grid) cho nhu cầu của các cộng đồng dân cư ven biển.

Hệ thống được thiết kế theo dạng mô-đun, tức có thể tùy biến triển khai một hoặc cả ba chức năng thu/phát năng lượng, tùy thuộc vào địa điểm lắp đặt và nhu cầu của người sử dụng. Sinn Power cho biết: nó có thể đương đầu với những cơn sóng cao tới 6m, và thu năng lượng hiệu quả từ các sóng cao khoảng 2m mà không cần di chuyển nhiều, nhờ dao động [lên/xuống] liên tục trong phạm vi 3 m của một loạt những phao nổi do ảnh hưởng bởi sóng. Trong điều kiện lý tưởng, mỗi phao nổi như vậy được lắp đặt ở góc của cụm thiết bị nổi kích thước 12x12m sẽ cho công suất phát điện lên tới



24kW. Ở những mối nối bên trên, người ta có thể bố trí các tuabin gió công suất 6kWp, và phủ toàn bộ bề mặt trên cùng bằng những tấm panel năng lượng mặt trời đóng góp thêm 20kW vào sản lượng điện sau cùng. Khi muốn mở rộng quy mô, đơn giản là chỉ cần ghép nhiều cụm lại với nhau./.

CHẾ TẠO THÀNH CÔNG MẮT NHÂN TẠO NHƯ MẮT THẬT

Một nhóm các nhà nghiên cứu từ Đại học Khoa học và Công nghệ Hồng Kông, Đại học California Berkeley và Phòng thí nghiệm Quốc gia Lawrence Berkeley đã chế tạo thành công mắt nhân tạo với chức năng gần giống mắt người.

Con mắt nhân tạo được làm bằng một vỏ vonfram lót nhôm, có mống mắt và ống kính ở phía trước và võng mạc ở phía sau. Vỏ vonfram còn chứa một chất lỏng ion bên trong. Song yếu tố đột phá nhất nằm ở phần võng mạc. Phần võng mạc có nền là nhôm oxit với các lỗ chân lông nằm rải rác, bên trong mỗi lỗ chứa một bộ cảm quang. Ở mặt sau của võng mạc là những sợi dây mềm được làm bằng hợp kim eutectic gallium indium (EuGaIn) bọc bằng ống cao su mềm. Võng mạc được giữ cố định bởi một ổ cắm polymer cho phép tiếp xúc điện giữa các dây nano perovskite và dây kim loại lỏng ở phía sau. Các dây nano được liên kết và



kết nối với bộ phận xử lý thông tin ánh sáng đến từ võng mạc. Mắt nhân tạo có thể phát hiện phạm vi các cường độ ánh sáng khác nhau và có độ nhạy sáng gần giống như mắt người. Thậm chí, tốc độ phản ứng của nó trước những thay đổi về cường độ ánh sáng còn nhanh hơn mắt người. Nghiên cứu là bước đột phá trong chế tạo mắt sinh học nhân tạo và mang đến hi vọng mới cho những người bị khiếm thị./.

PHÁT MINH LOẠI GEL ĐẶC BIỆT CÓ THỂ CHỮA LÀNH MỌI VẾT THƯƠNG

Một nhóm các nhà nghiên cứu tại Đại học Y khoa Johns Hopkins, Hoa Kỳ đã phát triển một loại gel tiêm đặc biệt được gia cố bằng sợi nano. Nó có thể giúp mọi vết thương hở lành lại hoàn toàn mà không để lại sẹo.

Kỹ thuật tiên tiến nhất để tái tạo các vùng mô tổn thương là chất độn gellike. Khi một bệnh nhân có các vết thương cỡ nhỏ, khoảng chừng một ngón tay, bác sĩ phẫu thuật thường tiêm vào đó một loại gel làm từ axit hyaluronic (HA). Đầu



tiên, họ tạo ra các sợi nano có đường kính chỉ bằng 1% sợi tóc người. Đây là một loại polymer phân hủy sinh học đã được sử dụng trong nhiều thập kỷ để làm chỉ khâu tự tiêu. Sau đó, họ xử lý các sợi này để chúng có thể liên kết với gel HA, tạo ra một loại gel có khả năng đàn hồi như mô mềm. Các sợi này giống với phần cốt thép trong bê tông, hình thành nên một giàn giáo cho phép các mô khỏe mạnh bám được vào đó và bắt đầu quá trình hồi phục vết thương. Để kiểm tra vật liệu của mình, các bác sĩ đã tiêm nó vào chuột và thỏ. Những con vật này trước đó đã bị phẫu thuật để cắt bỏ một phần mô mỡ trong cơ thể. Mọi thứ không ngoài dự đoán, những con vật chỉ được tiêm gel HA đã không thể hồi phục vết thương có kích thước lớn hơn một cm. Tuy nhiên, khi được tiêm hỗn hợp gel nano, các tế bào đã hình thành lại mạch máu và mô mỡ cho những con chuột và thỏ này. Gel cũng có thể giúp sửa chữa các mô mềm bên trong nội tạng, chẳng hạn như tế bào cơ tim. Nếu thành công, loại gel của họ còn có thể giúp sửa chữa những tổn thương mô sau cơn đau tim cho người bệnh./.