

Số i từ nhàn và nhàn ng ng đ ng

“Bu n trông con nh n giảng t .

“ Nh n ! Nh n h i! Nh n ch m i ai?”

(Cadao Viet Nam)

Theo th ng kê sinh h c trong s 40,000 loài nh n trên kh p th gi i thì ph n l n các loài nh n đ u nh t , đây là th s i m ng nh ng r t b n có thành ph n là m t đ ng protein, đ c th i ra t ph n sau cùng c a b ng con nh n. M ng nh n đ c các loài nh n dùng nhi u m c đích khác nhau, tùy thu c vào t p tính và cách s ng, có loài s đ ng nh m t dây đ leo trên vách ho c làm t trong các h c đá, t o n i gi và gói m i, gi tr ng và gi tinh trùng. Số i t c a nhi u loài nh n có kh năng k t dính nên m ng nh n còn dùng đ b y m i. Khi nh n đ t l i thành m ng đ ki m m i cũng t n nhi u công s c chúng, tùy thu c vào loài nh n và lo i m i, chúng “đ t” m t b y m i v i th i gian khác nhau, theo c tính đ hoàn thành m t m ng nh n hoàn ch nh c a m t con nh n chúng ta th y ngoài v n là không ít h n 45 phút.

Th y từ nhàn không giảng t

Chúng ta th ng th y nhi u ki u m ng t nh n, nh ng th ng là hình xo n có các c nh. Các chuyên gia nghiên c u v l ch s phát tri n c a loài nh n cho r ng t nguyên th y ch t t đ c các loài nh n th ng dùng làm kén đ b o v tr ng. Nhi u loài nh n “đ t t” làm t đ i m t đ t ho c đ i n c. Có loài còn dùng t nh n dùng làm công c đ n đ ng, làm vũ khí đ sẵn m i nh ng không ph i là làm m ng nh n.

Nh n đã “đ t” t 55 tri u năm tr c

Loài nhân cò đã đã tở ra tở nhân tở 55 triệ u năm trở c. Mỏ tở khoa hỏ c gia thuở c Đở i Hỏ c Ohio State đã nhân xét sau khi tìm thỏ y cỏ u trúc tở nhân trong cỏ thỏ cỏ a mỏ tở loài đở ng vỏ tở thuở c lỏ p nhân hóa thỏ ch. Hóa thỏ ch cho thỏ y hoỏ tở đở ng làm tở có lỏ đã tiở n hóa mỏ tở theo nhiở u hỏ ng khác nhau ở các giở ng nhân. Hóa thỏ ch này đở c tìm thỏ y tở i mỏ tở hỏ m mỏ ở Ohio.

Nhiở u loỏ i tở nhân

Mỏ tở loài nhân có thỏ có nhiở u loỏ i tở, mỏ i loỏ i sỏ đở ng vào mỏ tở c đở ch khác nhau. Đở i vỏ i loỏ i mỏ ng lỏ i nhân mà chúng thỏ y nhân làm tở ở vỏ n thì cỏ u tở o gỏ m sỏ i tở dây kéo và sỏ i tở dỏ ch yỏ u dùng đở sẵn mỏ i. Nghiê n cỏ u cỏ a đở i hỏ c California, Riverside cho biỏ tở đây là sỏ kỏ tở hỏ p cỏ a hai loỏ i sỏ i tở nhân giúp cho mỏ c đở ch bỏ tở mỏ i. Khi cỏ n trỏ ng vào mỏ ng nhân, sỏ i tở dỏ ch sỏ làm giỏ m tác đở ng và giỏ chỏ tở con mỏ i, lúc này sỏ i tở kéo làm giỏ m lỏ c tác đở ng và giỏ cho tở m lỏ i không bỏ rách. Sỏ i tở kéo mà loài nhân *Nephila clavipes* cái cở ng ra có thỏ hỏ p thu lỏ c tác đở ng tở tở hỏ n cỏ mỏ tở loỏ i sỏ i bỏ o vỏ dùng đở chỏ tở o quỏ n áo chỏ ng lỏ a và chỏ ng đở n.

Vỏ i vỏ c giỏ i mã thành công các gene liên quan tở i tở nhân, giỏ i khoa hỏ c hy vỏ ng có thỏ sỏ n xuỏ tở đở c loỏ i vỏ tở liỏ u này mà không cỏ n nhiỏ ng con nhân thỏ c sỏ.

Nhỏ n đở tở lỏ i có màu sỏ c đở làm gì?

Chúng ta có thỏ đỏ gỏ p đở ng tở nhân có nhiở u màu sỏ c. Cũng theo nghiê n cỏ u cỏ a đở i hỏ c California, Berkeley cho thỏ y nhân đã tở o mỏ ng tở nhân bỏ ng nhiỏ ng đở n tở nhiở u màu sỏ c óng ánh đỏ i ánh sáng Mỏ tở Trỏ i, đở c gỏ i là *stabilimenta*. Đở ng sỏ i tở này có thỏ đở c kỏ tở mỏ ng thành nhiở u hình dỏ ng khác nhau và đở c thay đở i thỏ ng xuyên. Khi sẵn mỏ i, nhân sỏ nỏ m rỏ nhỏ giỏ a mỏ ng bay và chỏ mỏ i.

Ở loài nhân *Argiope Châu Mỏ*, kỏ tở quỏ nghiê n cỏ u cho thỏ y mỏ ng nhân nhiở u màu sỏ c thì bỏ tở đở c ít mỏ i hỏ n 30% so vỏ i nhiỏ ng chiỏ c lỏ i không màu.

Tuy nhiên, sỏ nhân sỏ ng trong nhiỏ ng chiỏ c lỏ i nhiở u màu sỏ c lỏ i ít bỏ kỏ thù cỏ a nhân ăn thỏ tở hỏ n. Loài nhân *Argiope* có thỏ đã chỏ p nhân đỏ ch đở i mỏ tở phỏ n thỏ c ăn có thỏ kiỏ m đở c thêm đở đở i lỏ y sỏ an toàn cho bỏ n thân chúng. Nhiỏ ng loài nhân khác cũng có khỏ năng bỏ o vỏ cuỏ c

sinh học và vật lý.

Đặc tính và đặc điểm vô định hình của tài liệu

Về hình dáng, đặc điểm và đặc tính năng lượng của mạng lưới tài liệu có nhiều điều kiện các nhà khoa học công nghệ quan tâm. Nghiên cứu của Đại học Harvard và Viện Công nghệ Massachusetts cho thấy sự tồn tại của loài nhện *Nephila clavipes*, một loài nhện có thể dệt ra một mạng lưới rất chắc chắn nên nó có thể bắt được những con chim nhỏ.

Đặc điểm của sự tồn tại tài liệu là do cấu trúc hóa học tuy nhiên nghiên cứu còn cho thấy lý do làm cho tài liệu bền và chắc còn do tiến trình sự tồn tại được thực hiện ra khi tùy chọn tạo thành sự tồn tại của nhện, khi thực hiện sự tồn tại ngoài thì sự dài mạnh và khô nhanh, mạng lưới được dệt rất mạnh và mềm dẻo mà trở thành một loài vũ khí bắt mồi rất hiệu quả. Theo kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học, đặc điểm của mạng lưới nhện lớn hơn một mạng lưới đan bện thép.

Bí quyết để tạo ra tài liệu chính là Polymer.

Các loài nhện plastic, hoặc chất Kevlar (sử dụng trong áo khoác chống đạn Kevlar là nhãn hiệu thương mại được đăng ký sự tồn tại nhân tạo para-aramid, rất bền dẻo và nhẹ. Kevlar được phát triển tại công ty Dupont vào năm 1965 bởi Stephanie Kwolek và Roberto Berendt, được thực hiện hóa học thành công năm đầu thập kỷ 70). Mạng protein mà chúng ta gặp trong tự nhiên là các dạng polymer tạo thành từ các amino acid cũng vậy nhưng liên kết được bền vững. Do có cấu trúc khác nhau nên polymer có thể dẻo hoặc cứng, hòa tan được trong nước hoặc không hòa tan được, chịu được nhiệt, hóa chất và rất bền.

Dung dịch protein của sự tồn tại tài liệu chứa 30 đến 40% là polymer phân còn lại là dung dịch nước lỏng. Tuy nhiên sự xuất hiện của nhện có khả năng tổng hợp các đơn vị protein và khi tạo nên các sự tồn tại protein nhỏ và mạnh ngoài tự nhiên thì mạng lưới này không kết dính được.

Cấu trúc gì khiến tài liệu lớn và đẹp như vậy

Tổ nhện

Tác Giả: Hiện Mai

Thứ Hai, 24 Tháng 11 Năm 2008 09:30

Sợi tơ nhện là chuỗi liên kết bền, nghiên cứu của Viện Công Nghệ Massachusetts cho biết thành phần trong chuỗi trúc của tơ nhện gồm các protein và các amino acid. Nghiên cứu cho biết độ dai hay độ bền của mảnh tơ của nhện do có một các dạng amino acid trong các chuỗi, sự cân bằng của tơ kéo nắn amino acid tạo nên những protein bền chắc. Lực bền của sợi tơ nhện do chuỗi trúc không gian của các protein quy định bao gồm nhiều mối liên kết yếu giữa các nguyên tử hydro cùng phân tử với nhau để chịu được những tác động nhấc căng và chịu tải. Cấu trúc này làm sợi tơ nhện tuy những những khác với những ngay cả khi liên kết hydro giữa các sợi với nhau là rất yếu.

Những nghiên cứu các nhà khoa học đã có những hiểu biết chính xác về trình tự sắp xếp của chuỗi trúc protein để làm tăng độ bền của vật liệu, kết quả này, trong tương lai sẽ giúp tạo ra những vật liệu mới trong chuỗi trúc của sợi tơ nhện và bền chắc.

Nhiều ứng dụng của sợi tơ nhện

Ngoài tính đàn hồi, tơ nhện thường được ca ngợi là bền hơn thép có cùng độ dày. Tiềm năng ứng dụng của sợi tơ nhện trong tương lai là rất lớn, có thể dùng chế tạo quần áo bảo vệ, áo chống đạn, dây, lưới đánh cá, túi khí chống va đập cho các phương tiện giao thông v.v...

Nghiên cứu tại Đại Học Wyoming đã đánh giá sợi tơ nhện là loại sợi tự nhiên khỏe có thể giúp tái tạo hoặc phục hồi các dây chằng thoái hóa. Hơn nữa sợi tơ nhện khi ở trong cơ thể hữu ích không tạo ra những phản ứng miễn dịch và không bị ràng buộc bởi phản ứng đào thải của cơ thể. Dựa trên hiểu biết nghiên cứu ứng dụng của sợi tơ nhện trong y học như: Sợi tơ nhện có thể dùng để tái tạo dây chằng bị tổn thương ở đầu gối, dùng tơ nhện như một loại chỉ khâu những vết thương ở vùng dây thần kinh hay mắt.

Có thể sản xuất sợi tơ nhện nhân tạo được không

Loài nhện sống không thành xã hội như loài ong và kiến, một cách sống của chúng là chúng thường ăn thịt lẫn nhau, nên nuôi nhện để lấy sợi tơ là việc khó. Trong khi nhu cầu tơ nhện đang tăng lên thì vấn đề đang được các nhà khoa học nghiên cứu là làm sao có thể sản xuất được sợi tơ nhện nhân tạo dùng cho y học, công nghệ và khoa học quân sự, các nhà nghiên cứu đang hướng đến việc đưa các gene sản xuất ra protein tơ nhện vào cơ thể của sinh vật khác, gọi là sinh vật biến đổi gene, những trình tự phân tử kết được đơn gene phải trách “sản

xu t” nh ng protein đ c tr ng c a t nh n, b c th hai có th chuy n gene này vào vi sinh v t, cây tr ng hay đ ng v t. Đây là “nhà máy s n xu t” ra protein t nh n. Nh ng sinh v t bi n đ i gene này trong ngu n gene m i có ch a đ o n gene cho phép c th này t s n xu t ra l ng protein đ c hi u c a t nh n. B c ti p theo khi con ng i đã bi t c u trúc c a s i t thì ti n trình “đ t” t nh n nhân t o s hi n th c đ c.

Nghiên c u g n đây cho th y, các khoa h c gia đã phát hi n và l p đ c trình t đ o n gene c a 2 protein quan tr ng nh t có trong nh ng s i t b n ch c c a nh n góa đen (black widow) là loài nh n nh ng r t đ c đang hi n di n trong vùng. Chính nh ng protein này t o ra đ b n ch c c a s i t nh n. Phát hi n m i này s m ra m t kh năng l n cho vi c s n xu t nhi u lo i nguyên li u m i dùng trong công nghi p, quân s , y h c, th thao, v.v.

S i t b n ch c c a nh n black widow là lo i t có ch t l ng t h n r t nhi u so v i t c a các gi ng nh n khác, vì nó có đ b n ch c và kéo giãn cao h n.

Cùng v i vi c gi i mã thành công các gene quan h v i s n xu t protein c a t nh n, chúng ta tin r ng có th s n xu t đ c lo i v t li u tuy t v i này b ng ph ng pháp nhân t o.