

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 02/09/2015 đến ngày 09/09/2015

Các tin trong số này:

1. Tin thế giới
2. Các tiêu chí khoa học được đề nghị để đánh giá rủi ro môi trường với LLP trong hạt
3. Châu Phi
4. Hội thảo về sự khác nhau giữa công nghệ sinh học truyền thống và hiện đại
5. Châu Mỹ
6. Các nhà nghiên cứu Agri-BIOTECH tạo ra keo RNA để biến đổi cây trồng
7. FDA hoàn thành đánh giá ban đầu về an toàn thực phẩm đối với tính trạng chịu tress của đậu tương
8. USDA phê chuẩn khoai tây GM của công ty Simplot
9. Châu Á- Thái Bình Dương
10. Nguyên Bộ trưởng Nông nghiệp Ấn Độ ủng hộ khảo nghiệm cây trồng GM
11. Việt Nam yêu cầu các công ty CNSH nông nghiệp đưa cây ngô GM vào thị trường
12. Bộ Nông nghiệp Trung quốc cho biết các sản phẩm GM đã được chứng nhận có trên thị trường là an toàn
13. **Châu Âu**
14. Biến đổi khí hậu làm thay đổi dạng di truyền của các loài thực vật hoang dại
15. Kết hợp gen tạo ra tính kháng bệnh bạc lá tốt hơn ở khoai tây
16. Nghiên cứu
17. GhMAP3K40 điều chỉnh các gen tự vệ của cây nhưng có ảnh hưởng xấu với sự tăng trưởng và phát triển
18. Tăng trưởng và phát triển của bộ cánh cứng ở khoai tây có gen OCII từ cây lúa
19. Biểu hiện cao systemin trong cà chua làm tăng cường tính kháng đối với stress sinh học
20. Ngoài lĩnh vực cây trồng CNSH
21. Các nhà nghiên cứu CANADA tiến hành nghiên cứu di truyền phạm vi rộng lần đầu tiên đối với cây cần sa và cây gai dầu
22. Điểm sách
23. Sổ tay cập nhật về công nghệ sinh học

Tin thế giới

Các tiêu chí khoa học được đề nghị để đánh giá rủi ro môi trường với LLP trong hạt

Một bộ các tiêu chí khoa học đã được đề xuất để xác định xem liệu một (GE) cây trồng biến đổi gen sẽ có ít tác động tiêu cực đối với môi trường trong điều kiện có sự hiện diện ở mức độ thấp (LLP) hay không. Hiện nay, các nhà nhập khẩu các loại cây trồng có LLP phải trải qua đánh giá rủi ro môi trường (ERA), nhưng không được biết sự phơi nhiễm ở mức thấp trong môi trường của GE và những tài liệu về quản lý trước đó. Ngoài ra, đánh giá này có thể không phù hợp với khung thời gian cho việc ra quyết định về LLP ở hạt giống nhập khẩu. Các tiêu chí được đề nghị để giải quyết những vấn đề này và có thể cải thiện hệ thống quản lý LLP trong hạt giống cho các nhà nhập khẩu.

Ba tiêu chí chung được đề xuất gồm:

Kinh nghiệm và kiến thức với các cây trồng cho thấy cây trồng sẽ không sống sót, tồn tại, và nhân lên trong môi trường tiếp nhận mà không cần sự can thiệp của con người;

Kinh nghiệm và kiến thức về tính trạng đã được đưa vào hạt giống chỉ ra rằng nó không gây nguy hiểm cho môi trường trong điều kiện LLP trong hạt giống; và

Báo cáo ERA đã tiến hành trước đó kết luận rằng cây trồng GE đó không có đặc điểm thay đổi liên quan đến sự tăng trưởng và sinh sản có thể sẽ ảnh hưởng đến sự sống sót và sức đề kháng trong môi trường nhận tiếp nhận.

Xem thêm tại Transgenic Research.

Châu Phi

Hội thảo về sự khác nhau giữa công nghệ sinh học truyền thống và hiện đại

Liên đoàn các Hội đồng nghiên cứu khoa học Ả Rập cùng với Viện Nghiên cứu khoa học và Công nghệ tổ chức Hội thảo quốc tế Ả Rập lần thứ 6 về Công nghệ sinh học tại Trung tâm Nghiên cứu Quốc gia trong các ngày 24-25 tháng 8 năm 2015 dưới sự bảo trợ của Bộ trưởng Bộ Nghiên cứu khoa học và Chủ tịch Viện Nghiên cứu và Khoa học Công nghệ. Hơn 200 đại biểu tham dự hội thảo, bao gồm các nhà khoa học từ Sudan, Tunisia, và Jordan. Giáo sư Andreas Borner từ Viện Di truyền thực vật và cây trồng Leibniz đã thuyết trình về quản lý ngân hàng gen và nhân giống. Tiến sĩ Hanaiya El-Itraby nói về các hoạt động trong Ngân hàng Gene Quốc gia của Ai Cập và vai trò rất quan trọng của cơ quan này trong việc bảo tồn đa dạng sinh học.

Tiến sĩ Naglaa Abdallah, Giám đốc EBIC đã trình bày về những thách thức và cơ hội kỹ thuật chỉnh sửa bộ gen để cải tiến cây trồng. Bà so sánh kỹ thuật mới được phát triển này với đột biến, và biến đổi gen. Theo Tiến sĩ Abdallah, mặc dù công nghệ chỉnh sửa gen hứa hẹn sẽ có hiệu quả hơn và chính xác về chỉnh sửa gen, nhưng nó đang trong giai đoạn đầu và chưa thể thay thế hoàn toàn cây trồng GM. Cây trồng GM có thể có một số nhược điểm như chậm trễ trong xin phép phê duyệt, chi phí tốn kém và mất nhiều thời gian để đưa vào sản xuất, nhưng cho đến bây giờ nó là kỹ thuật được lựa chọn.

Liên quan đến hệ thống quản lý, bà nói thêm, "Một số kỹ thuật này có thể gây ra đột biến trong kiểu gen không phân biệt là do các phương pháp điều chỉnh tự nhiên hay đột biến thông thường; Và do đó, chúng

không phù hợp với định nghĩa hiện tại của GMO được sử dụng trong hầu hết các hệ thống quản lý. Quản lý nên tập trung vào quá trình sử dụng, chứ không phải là bản chất của kiểu hình mới được phát triển. "

Để biết thêm thông tin, hãy truy cập trang web của EBIC hoặc liên hệ với Giáo sư Naglaa Abdallah qua email (nabdallah.ebic@gmail.com hoặc naglaa.abdallah@agr.cu.edu.eg).

Châu Mỹ

Các nhà nghiên cứu Agri-BIOTECH tạo ra keo RNA để biến đổi cây trồng

Các nhà nghiên cứu tại Monsanto đang phát triển loại keo RNA dùng cho thực vật để có thể tạm thời tắt hoạt động của một số gen nhất định. Ví dụ, loại keo RNA có thể được thiết kế để giải quyết sự phá hoại của côn trùng hoặc một loại virus mới. Khả năng làm im lặng gen của keo sẽ chỉ có hiệu lực trong một vài ngày hoặc vài tuần, đủ để giết chết các loài gây hại hay tác nhân gây bệnh. Keo RNA cũng có thể được phát triển để giải quyết tính chịu hạn, và chỉ được áp dụng trong thời gian thiếu nước. Sản xuất keo RNA cần ít thời gian hơn so với việc phát triển các loại cây trồng GM.

World Food Prize Laureate, Tiến sĩ Robert Fraley, đồng thời là Giám đốc Công nghệ của Monsanto, là người đã thiết kế keo RNA từ ba năm trước đây. Fraley tin rằng trong vòng một vài năm, họ sẽ "mở ra một cách hoàn toàn mới để sử dụng công nghệ sinh học" mà "không có sự kỳ thị, không cần các nghiên cứu chuyên sâu và chi phí giống như trong trường hợp GMOs." Ông cho rằng keo RNA mới lạ và hấp dẫn và với tất cả các nền tảng đang có làm ông nhớ lại những ngày đầu của công nghệ sinh học.

Ngoài Monsanto, các công ty công nghệ sinh học nông nghiệp khác như Bayer và Syngenta cũng đang nghiên cứu keo RNA. Người ta cho rằng công nghệ này sẽ được chấp nhận nhiều hơn bởi công chúng vì không có GMO được sinh ra trong quá trình này.

Xem thêm tại MIT Technology Review.

FDA hoàn thành đánh giá ban đầu về an toàn thực phẩm đối với tính trạng chịu stress của đậu tương

Arcadia Biosciences Inc và Bioceres SA vừa cho biết Verdeca, công ty liên doanh của họ, đã nhận được thông báo từ Cục quản lý thực phẩm và dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) cho biết cơ quan này đã hoàn thành quá trình đánh giá sơ bộ về an toàn thực phẩm (EFSE) đối với HAHB4, một loại protein thực vật chịu trách nhiệm cho tính trạng chịu stress HB4 của giống đậu tương của Verdeca.

Trong quá trình tiến hành EFSE, FDA xem xét dữ liệu an toàn được cung cấp bởi Verdeca và hỗ trợ cho các kết luận rằng sự hiện diện không cố ý về nồng độ thấp của protein HAHB4 sẽ không làm tăng mối quan ngại về an toàn thực phẩm. Các dữ liệu được cung cấp cho FDA là phù hợp với yêu cầu quy định quốc tế về cây trồng biến đổi gen và sẽ được sử dụng bởi Verdeca và các đối tác toàn cầu của mình khi nộp đơn xin phép trong tương lai.

Eric Rey, Chủ tịch và Giám đốc điều hành Arcadia Biosciences cho biết "Việc hoàn thành quá trình EFSE là một tín hiệu rất mạnh mẽ và tích cực về sự an toàn. Các dữ liệu an toàn chủ yếu đã được sử dụng trong quá trình đánh giá EFSE sẽ tạo điều kiện cho sự phê chuẩn quốc tế đối với giống đậu tương chịu căng thẳng HB4 và cho việc sử dụng tính trạng HB4 trong cây trồng khác".

Đánh giá của FDA tiếp theo sự phê duyệt của Ủy ban Tư vấn quốc gia về công nghệ sinh học nông nghiệp của Argentina (CONABIA) và Tổng cục Công nghệ sinh học của Bộ Nông nghiệp, Chăn nuôi và Thủy sản Argentina. Sự phê chuẩn của Argentina là sự phê chuẩn đầu tiên đối với tính trạng HB4 và là lần đầu tiên trên thế giới đối với một tính trạng chịu stress phi sinh học ở đậu tương.

Xem thêm tại Arcadia Biosciences.

USDA phê chuẩn khoai tây GM của công ty Simplot

Bộ Nông nghiệp Mỹ (USDA) đã phê duyệt giống khoai tây Innate™ (Russet Burbank event W8) biến đổi gen kháng bệnh mốc sương có hàm lượng acrylamide thấp, giảm sự thâm đen, và giảm hàm lượng đường khử. Bệnh rụng lá là bệnh gây đã ra nạn đói ở Ireland vào giữa thế kỷ 19 và vẫn còn đe dọa các loại cây trồng trên toàn cầu.

Cơ quan kiểm dịch Động vật và Thực vật của Bộ Nông nghiệp Mỹ (USDA APHIS) đã công bố về "xác định tình trạng bãi bỏ quy định quản lý" đối với giống khoai tây này. USDA APHIS nói rằng việc xác định dựa trên đánh giá của họ về số liệu do Công ty Simplot JR, phân tích các dữ liệu khoa học sẵn có, và ý kiến nhận được từ công chúng và các báo cáo đánh giá tác động môi trường và đánh giá nguy cơ dịch hại cây trồng.

Xem Thông báo và các tài liệu liên tại trang web của USDA APHIS.

Châu Á- Thái Bình Dương

Nguyên Bộ trưởng Nông nghiệp Ấn Độ ủng hộ khảo nghiệm cây trồng GM

Ông Sharad Pawar, nguyên Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp Ấn Độ ủng hộ khảo nghiệm cây trồng GM và đã kêu gọi Thủ tướng Narendra Modi can thiệp để khai thông bế tắc và sự không chắc chắn của các chính sách đối với cây trồng GM. Ông Pawar cho biết rằng ở Ấn Độ, các loại cây trồng GM, như cà tím Bt và ngô Bt đã sẵn sàng để phóng thích ra môi trường, trong khi khảo nghiệm các loại cây trồng GM khác lại bị dừng lại. Ông nói "Tại sao lại ngừng nghiên cứu hoặc khảo nghiệm? Nếu một loại cây trồng GM cụ thể tạo ra vấn đề cho các cây trồng khác hoặc cho con người, động vật, đất, nước và môi trường, thì có thể nghĩ đến việc không cấp phép cho nó. Nhưng điều đó không có nghĩa là không cho phép khảo nghiệm".

Ông Pawar đã viết thư cho Thủ tướng Modi, nói rằng yêu cầu NOC (non-objection certificate) là không cần thiết và đã ngăn cản sự phát triển của ngành công nghệ sinh học nông nghiệp. Ông viết "Tôi mong muốn có sự can thiệp kịp thời của ngài nhằm việc đẩy mạnh quá trình tạo điều kiện cho nghiên cứu sáng tạo trong lĩnh vực nông nghiệp bằng cách chuyển hệ thống quản lý sang giai đoạn pre- NOC, hoặc tạo điều kiện cho quá trình cấp phép NOC cho phép khảo nghiệm để xác định sự an toàn, hiệu quả và hiệu suất – những thông số quan trọng để đi đến một quyết định cho canh tác trên quy mô lớn những loại cây trồng này vì lợi ích của cộng đồng nông nghiệp". Trong khi thừa nhận rằng các yêu cầu NOC "không phải là một bước thụt lùi", ông cũng nói rằng điều đó đã trở thành vấn đề của "quá trình chính trị-xã hội chứ không phải là một quá trình khoa học dựa trên mục tiêu của những đánh giá nghiêm ngặt ở cấp nhà nước". Ông cũng bày tỏ mối quan tâm của mình và kêu gọi bỏ quy định phải có được Giấy chứng nhận không phản đối (non-objection certificate-NOC) của các bang có liên quan trước khi đi tiến hành khảo nghiệm. Ông nói "Một số công nghệ GM mới được thử nghiệm với đậu đỗ và hạt có dầu là rất cần thiết

cho an ninh lương thực quốc gia. Những lợi ích và khả năng ứng dụng của công nghệ như vậy chỉ có thể được xác định bằng khảo nghiệm và do đó việc này cần khuyến khích và nhanh chóng tiến hành".

Xem thêm tại Indian Express.

Việt Nam yêu cầu các công ty CNSH nông nghiệp đưa cây ngô GM vào thị trường

Theo dự thảo thông tư của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, các công ty công nghệ sinh học trong nông nghiệp được yêu cầu phải đầu tư vào các nhà máy sản xuất GM ở Việt Nam trong 4-5 năm tới để có được một giấy phép bán các sản phẩm ở trong nước. Thông tư đang được soạn thảo nhằm hướng dẫn việc kiểm soát cây trồng GM ở trong nước và tránh sự phụ thuộc vào nhập khẩu hạt giống GM từ các nước khác.

Trong tháng 3 năm 2015, Bộ đã cho phép phóng thích thương mại các giống ngô GM giống ngô NK66 BT, NK66 GT, và NK66 BT / GT được phát triển bởi Syngenta. Theo Syngenta, công ty sẽ thực hiện theo các yêu cầu của Bộ như là một phần của đầu tư dài hạn tại Việt Nam.

Xem thêm tại Genetic Literacy Project

Bộ Nông nghiệp Trung quốc cho biết các sản phẩm GM đã được chứng nhận có trên thị trường là an toàn

Bộ Nông nghiệp Trung Quốc thông qua trang web của mình đã ban hành một tuyên bố nói rằng tất cả các loại thực phẩm biến đổi gen đã được chứng nhận và hiện đang bán trên thị trường Trung Quốc vẫn an toàn. Trung Quốc đã thành lập một hệ thống giám sát an toàn cho chuỗi hoàn chỉnh đối với các sản phẩm GM, từ nghiên cứu, sản xuất và kinh doanh.

Trả lời đề nghị của ủy ban cố vấn hàng đầu về quản lý an toàn thực phẩm GM gồm 10 thành viên, Bộ Nông nghiệp cho biết sẽ làm việc với các cơ quan khác để cải thiện các quy định luật pháp về sản phẩm GM và công nghệ thử nghiệm để đảm bảo sự an toàn của chúng. Trung Quốc và các nước khác đã thực hiện nhiều nghiên cứu về sự an toàn của thực phẩm biến đổi gen qua đó đã chứng minh rằng các loại thực phẩm GM được chứng nhận là an toàn như các loại thực phẩm truyền thống.

Thông báo của Bộ Nông nghiệp viết "Trên thế giới đã có kết luận về sự an toàn của thực phẩm biến đổi gen, đó là, tất cả các loại thực phẩm biến đổi gen đã qua thẩm định an toàn và có chứng nhận thì đều an toàn. Kết luận của Tổ chức Y tế thế giới là chưa có tổn hại về sức khỏe được phát hiện ở bất kỳ ai trên thế giới khi tiêu thụ các loại thực phẩm biến đổi gen đã được phê duyệt bởi các nhà chức trách."

Xem thêm tại website của the Ministry of Agriculture of the People's Republic of China.

Châu Âu

Biến đổi khí hậu làm thay đổi dạng di truyền của các loài thực vật hoang dại

Các nhà khoa học từ Đại học khoa học Liverpool cho biết trong báo cáo Global Change Biology rằng sự đa dạng di truyền của các loài thực vật hoang dã có thể bị thay đổi nhanh chóng do biến đổi khí hậu. Họ phát hiện ra điều này sau khi nghiên cứu các phản ứng di truyền của các loài cây dại khác nhau của hệ

sinh thái đồng cỏ gần Buxton tại Anh trong điều kiện biến đổi khí hậu mô phỏng gồm hạn hán, lượng mưa tăng, và nhiệt độ tăng lên trong khoảng thời gian 15 năm.

Phân tích DNA markers trong thực vật hoang dã cho thấy các điều kiện biến đổi khí hậu gây ra sự thay đổi trong cấu trúc di truyền của quần thể thực vật. Người ta cũng thấy quá trình thay đổi về tiến hóa của một trong các loài nghiên cứu, cho thấy sự đa dạng di truyền có thể bảo vệ cây trồng khỏi những tác động mạnh mẽ của biến đổi khí hậu, tạo ra một quá trình gọi là "giải cứu tiến hóa."

Xem thêm tại the University of Liverpool

Kết hợp gen tạo ra tính kháng bệnh bạc lá tốt hơn ở khoai tây

Các nhà khoa học từ Đại học Ghent, VIB, Viện Nông nghiệp và Nghiên cứu Thủy sản (ILVO) và các đối tác vừa công bố các kết quả của nghiên cứu khoai tây GM của họ trong tạp chí Bảo vệ cây trồng Crop Protection. Các đợt khảo nghiệm khoai tây GM đã được tiến hành tại Bỉ và Hà Lan để kiểm tra tính hiệu quả của việc đưa thêm từ 1 đến 3 gen kháng bệnh bạc lá vào khoai tây để chống bệnh bạc lá do Phytophthora. Kết quả cho thấy các gen kiểm nghiệm có đóng góp khác nhau cho tính kháng. Các nhà khoa học đã xác định được tính trạng tổng hợp từ các gen từ venturii, Solanum stoloniferum và Solanum bulbocastanum tạo ra sức đề kháng tốt nhất đối với bệnh rụng lá.

Dựa trên các kết quả này, các nhà nghiên cứu kết luận rằng nhân giống phải tập trung vào việc kết hợp đưa các gen kháng tự nhiên vào các giống mới, ít nhất là ba gen, thậm chí 4 hoặc 5 gen còn tốt hơn. Ngoài ra, các gen kháng phải có hiệu quả khác nhau. Để với quản lý tính kháng bền vững, cần thiết để thay đổi sự kết hợp của các gen trong các giống mới một cách có chiến lược.

Xem thêm từ VIB.

Nghiên cứu

GhMAP3K40 điều chỉnh các gen tự vệ của cây nhưng có ảnh hưởng xấu với sự tăng trưởng và phát triển

Mitogen-activated protein kinase (MAPK) kết hợp các phản ứng trung hòa khác ở thực vật bằng một trong những cấu trúc hàng đầu của nó là MAP3K. Tuy nhiên, người ta hiểu biết rất ít vai trò của những MAP3Ks, đặc biệt trong cây bông. Các nhà nghiên cứu thuộc Đại học Nông nghiệp Shandong, Trung Quốc đã phân lập được một gen MAPK từ cây bông, đó là gen GhMAP3K40, biểu hiện trong cây thuốc lá *Nicotiana benthamiana* và khảo sát các chức năng của nó.

Những cây có biểu hiện cao của GhMAP3K40 đã tăng cường tính chống chịu khô hạn và mặn ở giai đoạn vừa nảy mầm. Tuy nhiên, ở giai đoạn cây non, cây chuyển gen như vậy bị tổn hại lớn khi có các stress khác nhau. Những gen có liên quan đến tự vệ của thực vật được kích hoạt trong cây chuyển gen, cho thấy GhMAP3K40 điều chỉnh các phản ứng tự vệ. Tuy nhiên, những cây chuyển gen ngăn chặn được rất ít mầm bệnh xâm nhập do những khiếm khuyết trong cấu trúc tế bào ở lá. Hệ thống rễ cây của những cây đối chứng cũng tỏ ra mạnh mẽ hơn so với cây chuyển gen.

Kết quả chứng minh rằng GhMAP3K40 điều khiển tích cực phản ứng tự vệ của cây, nhưng làm giảm tính chống chịu với stress sinh học, stress phi sinh học do vai trò tiêu cực của nó trong tăng trưởng và phát triển bởi sự điều chỉnh giảm sự tổng hợp.

Xem thêm tại Plant Science.

Tăng trưởng và phát triển của bộ cánh cứng ở khoai tây có gen OCII từ cây lúa

Các chất ức chế proteinase thực vật (PIs) là những công cụ rất hấp dẫn đối với cải tiến giống cây trồng và sự thể hiện dị hợp tử của chúng có thể tăng cường tính kháng sâu hại ở cây chuyển gen. Gen PI oryzacystatin II (OCII), được phân lập từ cây lúa, cho thấy tiềm năng kiểm soát sâu hại cây trồng.

Để đánh giá mức hiệu quả của gen OCII trong việc tăng cường khả năng bảo vệ của cây, Aleksandar Cingel của Đại học Belgrade, Serbia đã phát triển thành công giống khoai tây chuyển nạp gen OCII và đánh giá tính kháng đối với bộ cánh cứng hại khoai tây (*Leptinotarsa decemlineata* Say).

Cho sâu non ăn lá khoai tây chuyển gen ảnh hưởng đáng kể đến tăng trưởng và phát triển của chúng nhưng không ảnh hưởng đến tỷ lệ sâu chết. Sâu ăn tàn lá cây chuyển gen nhanh hơn so với lá cây đối chứng. Sâu chuyển sang giai đoạn trước khi hóa nhộng sớm hơn so với nhóm ăn lá cây đối chứng.

Với sự trưởng thành sớm hơn của sâu, số lượng lá có gen chuyển nạp OCII được sâu ăn giảm đáng kể so với đối chứng. Khối lượng cơ thể của sâu thời kỳ trước khi hóa nhộng cũng giảm 18% so với khối lượng cơ thể sâu cho ăn với lá khoai tây đối chứng. Sự giảm về sức khỏe côn trùng kết hợp với các biện pháp kiểm soát, có thể dẫn đến việc quản lý tính kháng CPB tốt hơn ở khoai tây.

Xem thêm tại Transgenic Research.

Biểu hiện cao systemin trong cà chua làm tăng cường tính kháng đối với stress sinh học

Systemin là một đoạn phân tử peptide truyền tín hiệu thúc đẩy sự phản ứng đối với những vết thương và sự tấn công của động vật ăn cỏ ở cây cà chua. Phân tử peptide này được phóng thích từ một tiền chất có kích thước phân tử lớn hơn, đó là prosystemin. Để nghiên cứu vai trò của systemin, Mariangela Coppola của “Università degli Studi di Napoli Federico II” và một nhóm các nhà khoa học đã tạo ra cây cà chua biến đổi gen (*Solanum lycopersicum*) biểu hiện cao prosystemin cDNA.

Những dòng cây transgenic được quan sát thấy có tính kháng mạnh hơn đối căng thẳng sinh học như rầy mềm (aphids), các loài nấm gây bệnh cây (phytopathogenic fungi), và ấu trùng ăn thực vật (phytophagous larvae). Phân tích cho thấy systemin làm tăng cường một loạt các gen tự vệ vốn tùy thuộc vào các tiến trình truyền tín hiệu khác nhau của thực vật. Systemin cũng điều chỉnh giảm các gen liên quan đến quá trình cố định carbon và chuyển hóa carbohydrate.

Kết quả nghiên cứu chứng minh rằng trong cây cà chua, sự điều tiết của một gen đơn đủ để tạo ra một loạt các tính kháng với stress nhờ thúc đẩy các con đường phòng vệ bên trong cây.

Xem thêm tại Plant Molecular Biology Reporter.

Ngoài lĩnh vực cây trồng CNSH

Các nhà nghiên cứu CANADA tiến hành nghiên cứu di truyền phạm vi rộng lần đầu tiên đối với cây cần sa và cây gai dầu

Một nghiên cứu được tiến hành bởi các nhà nghiên cứu Canada cung cấp một bức tranh rõ ràng hơn về lịch sử tiến hóa và tổ chức di truyền của cây gai dầu, một bước tiến có thể có những tác động đến nông nghiệp, y tế và pháp lý cho loại cây trồng có giá trị này.

Được dẫn dắt bởi Jonathan Page, nhà thực vật học của Đại học British Columbia, và Sean Myles, nhà di truyền học dân số tại Đại học Dalhousie, các nhà nghiên cứu đã xem xét các kiểu gen của 81 cây cần sa và 43 mẫu cây gai dầu. Họ đã có thể tìm kiếm các mối quan hệ giữa các loại cây khác nhau, và nhận thấy rằng cây cần sa, trong đó bao gồm ba loài (*C. sativa*, *C. indica*, và *C. ruderalis*), thường không được gọi tên một cách chính xác.

Page giải thích "Các nhà nhân giống và trồng Cannabis thường chỉ ra tỷ lệ phần trăm của Sativa hoặc Indica ở một dòng cần sa, nhưng họ không phải là rất chính xác". Trong khi cây gai cũng có tên theo tiếng Latin là *C. sativa*, các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng cây gai dầu cho thấy một số lượng cao của các biệt di truyền so với cần sa, có thể do việc nhân giống những cây vì mục đích sử dụng hoàn toàn khác nhau.

Xem thêm tại website của Đại học British Columbia .

Điểm sách

Sổ tay cập nhật về công nghệ sinh học

Bản cập nhật của Pocket Ks hiện nay đã có thể tải xuống với những nội dung:

Câu hỏi và trả lời về Cây trồng biến đổi gen

Sản phẩm thực vật của Công nghệ sinh học

Cây trồng GM và môi trường

Lợi ích của Cây trồng biến đổi gen

Công nghệ kháng côn trùng Bt