

**Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 11/11/2015 đến ngày 18/11/2015**

**Các tin trong số này:**

- 1. Châu Phi**
- 2. Phán quyết của Tòa án tối cao Ghana có lợi cho đậu và lúa CNSH**
- 3. Sản GE giúp giải quyết tình trạng thiếu hụt vitamin B6 ở châu Phi**
- 4. Châu Mỹ**
- 5. Thúc đẩy hệ thống cảnh báo của thực vật để chống sự thâm nhập của bệnh dịch**
- 6. Dự án giải trình tự hệ gen làm rõ nguồn gốc của cây chà là**
- 7. Châu Á- Thái Bình Dương**
- 8. Cây thuốc lá trao đổi tính miễn dịch của nó để tồn tại trong các môi trường khắc nghiệt**
- 9. Sách về cây trồng GM của người đã từng phê phán công nghệ này**
- 10. Châu Âu**
- 11. Phát hiện cách thực vật bảo vệ lãnh thổ của mình khỏi các chất độc hại**
- 12. Gen của cây thuốc phiện được chuyển cho thực vật để ngăn ngừa sự tự thụ phấn**
- 13. Các nhà khoa học JIC tạo ra cà chua giàu dưỡng chất thực vật**
- 14. Khám phá ở thực vật giúp điều trị bệnh bạch cầu**
- 15. Nghiên cứu**
- 16. Tập quán lai lại ảnh hưởng tới thành phần của hạt của ngô lai GE**
- 17. Gen TANAC29 từ lúa mì tăng tính chống chịu mặn và hạn của cây Arabidopsis**
- 18. Gen NSYLCBL10 của cây thuốc lá tăng tính chịu mặn của cây Arabidopsis**
- 19. Biểu hiện của RSMYB1 trong cây hoa cúc điều chỉnh các gen tổng hợp anthocyanin**
- 20. Tin từ BICs**
- 21. BIC Vietnam tổ chức tọa đàm về Cây trồng CNSH tại tỉnh Quảng Ninh**

## **Châu Phi**

### **Phán quyết của Tòa án tối cao Ghana có lợi cho đậu và lúa CNSH**

Một tòa án Tòa án tối cao của Ghana đã bác bỏ yêu cầu của tổ chức ủng hộ thực phẩm, Foreign Sovereignty Ghana (FSG), gác lại việc thương mại hóa đậu đũa và lúa công nghệ sinh học cho đến khi các quy định của Luật an toàn sinh học đã được thực hiện đầy đủ. Theo Quan tòa Dennice Adjei, việc thương mại hóa các sản phẩm công nghệ sinh học sẽ không ảnh hưởng đến người dân Ghana và thậm chí cả các thành viên của FSG. Ông cũng nói rằng những người nộp đơn sẽ không phải chịu bất cứ thiệt hại khi yêu cầu của họ không được chấp nhận. Vì vậy, ông bác bỏ vụ kiện không có giá trị này.

*Xem thêm tại BIO Smart Brief*

### **Sắn GE giúp giải quyết tình trạng thiếu hụt vitamin B6 ở châu Phi**

Các nhà khoa học của trường Đại học Geneva và ETH Zurich báo cáo về một giống sắn biến đổi gen mới có hàm lượng vitamin B6 cao. Các kết quả được công bố trên tạp chí Nature Biotechnology.

Sắn giàu calo nhưng lại thiếu thành phần vitamin. Sắn có một số lượng nhỏ của vitamin B6 và để đạt được khối lượng hàng ngày cần thiết về vitamin B6, người ta phải ăn trên 1 kg sắn mỗi ngày. Giáo sư Teresa Fitzpatrick của Đại học Geneva đã phát hiện hai enzyme (PDX1 và PDX2) trong cây Arabidopsis tham gia vào việc sản xuất của vitamin B6 và sử dụng phát hiện này để tăng hàm lượng vitamin B6 trong sắn. Các nhà khoa học đưa một gen mã cho việc sản xuất các enzym vào hệ gen sắn, tạo ra dòng sắn mới có hàm lượng vitamin B6 tăng. Hơn nữa, thí nghiệm trong nhà kính và ngoài đồng ruộng cho thấy giống sắn mới ổn định và thành phần vitamin B6 có ở dạng sinh học trong cây sắn.

Khi những dòng cây sắn đưa ra thị trường, nó có thể ngăn ngừa tình trạng thiếu hụt vitamin B6 đặc biệt là ở vùng châu Phi cận Sahara, nơi sắn được coi là một trong những loại cây lương thực quan trọng nhất.

*Xem thêm từ ETH Zurich.*

## **Châu Mỹ**

### **Thúc đẩy hệ thống cảnh báo của thực vật để chống sự thâm nhập của bệnh dịch**

Thực vật thường bị đánh lừa bởi các bệnh khó phát hiện khi hệ thống báo tính hiệu bảo vệ bị xâm nhập. Một nhóm các nhà khoa học quốc tế do Đại học bang Michigan đứng đầu đang tìm cách giúp cây chống lại các cuộc tấn công như vậy bằng cách thúc đẩy hệ thống cảnh báo của chúng. Nhóm nghiên cứu đã thiết kế các thụ thể jasmonate, một hormone thực vật điều khiển sự phòng vệ của thực vật chống lại tác nhân gây bệnh và côn trùng.

Một nhóm các tác nhân gây bệnh tiến triển cao sinh ra một chất độc bất chước jasmonate đó là coronatine. Độc tố này được sử dụng bởi các vi khuẩn để chèn lên các thụ thể jasmonate, chuyển hướng các nguồn tài nguyên của thực vật, cho phép tác nhân gây bệnh để vượt qua hệ thống phòng thủ mà không vấp phải hệ thống báo hiệu của cây. Để ngăn chặn sự tấn công, nhóm nghiên cứu đã tạo ra một thụ thể nâng cao, vẫn có thể báo tín hiệu phòng thủ chống côn trùng, nhưng sự nhạy cảm với chất độc coronatine giảm đi rất nhiều.

Các bằng chứng của nhóm nghiên cứu có được cho thấy rằng việc lấy đi thụ thể jasmonate dựa trên coronatine bởi vi khuẩn gây bệnh có thể được ngừng lại, và thực vật có thể được thiết kế để có khả năng chống cả côn trùng và các mầm bệnh, điều được coi là một trong những mục tiêu khó nắm bắt của ngành bệnh học thực vật và nghiên cứu côn trùng học.

*Xem thêm tại trang web của Đại học bang Michigan.*

### **Dự án giải trình tự hệ gen làm rõ nguồn gốc của cây chà là**

Các nhà nghiên cứu tại trường Abu Dhabi của Đại học New York đã lập được bản đồ gen của cây chà là. Họ xác định được hơn 1.000.000 đột biến được tìm thấy giữa các giống cây chà là, và tìm thấy các gen có thể đóng vai trò quan trọng trong quá trình chín và màu sắc trái cây cũng như khả năng kháng bệnh của cây.

Nghiên cứu cũng cho thấy cây chà là hiện đại xuất phát từ hai sự kiện thuần hóa riêng biệt - một sự kiện ban đầu ở Trung Đông, và một sự kiện sau đó ở Bắc Phi. Một giả thuyết thứ hai đề xuất rằng cây chà là được trồng đầu tiên ở Trung Đông và sau đó lan sang Bắc Phi, nhưng tại đâu đó trên đường sang Bắc Phi cây chà là được lai với một tổ tiên hoang dã.

Nhóm nghiên cứu đã phân tích bộ gen của 62 giống cây chà là từ 12 quốc gia. 17 mẫu đến từ Bắc Phi; 36 mẫu từ Trung Đông; 9 mẫu nguồn gốc từ Nam Á. Họ cũng phát hiện ra một đột biến gene là nguyên nhân làm cho cây sinh ra trái cây màu vàng hoặc đỏ, và chà là chia sẻ đột biến gen này với họ hàng rất xa của nó, đó là cây cọ dầu.

*Xem thêm tại trang web của Đại học New York.*

### **Châu Á- Thái Bình Dương**

#### **Cây thuốc lá trao đổi tính miễn dịch của nó để tồn tại trong các môi trường khắc nghiệt**

Các nhà nghiên cứu của Queensland University of Technology (QUT) báo cáo rằng nhà máy thuốc lá bản địa Úc cổ (Nicotiana benthamiana) tự làm tổn thương hệ thống miễn dịch của nó để cố gắng tăng trưởng trong giai đoạn ban đầu khi ở trong môi trường khô hạn. Phát hiện này được công bố trên tạp chí Nature Plants.

Loại hạt giống cây thuốc lá này được các thổ dân địa phương gọi là Pitjuri và được các nhà khoa học Úc gửi cho các nhà khoa học Mỹ nghiên cứu tại nhiều phòng thí nghiệm. Các nhà nghiên cứu mới đây đã so sánh trình tự DNA của một số cây Pitjuri khác nhau và phát hiện ra một đột

biến ở gen Rdr1, dẫn đến sự tồn tại của cây trong điều kiện khắc nghiệt ở miền trung nước Úc. Kích thước hạt giống cũng đã tăng gấp đôi, gọi cho các nhà khoa học ý tưởng rằng những hạt giống có thể được sử dụng như biofactory của các kháng thể dùng trong ngành dược.

*Xem thêm từ Asian Scientist.*

### **Sách về cây trồng GM của người đã từng phê phán công nghệ này**

Cuốn sách "Sự hiểu lầm to lớn về cây trồng biến đổi gen" ("Extreme Misunderstanding of GM Crops), là ấn phẩm đầu tiên được viết dựa trên cơ sở khoa học về cây trồng GM mới đây đã được phát hành tại Nhật Bản bởi tác giả Masami Kojima. Ông Kojima là một phóng viên viết bài chống GM của tờ The Mainichi, một trong ba tờ báo phổ biến nhất tại Nhật Bản. Cuốn sách tập hợp thông tin khoa học và lợi ích của cây trồng biến đổi gen từ các nghiên cứu khoa học đáng tin cậy, và những bằng chứng từ những chuyến đi để "thấy và tin" của ông cùng những quan sát trên đồng ruộng của nông dân và các phòng thí nghiệm ở Mỹ. Ông Kojima đã xin lỗi vì lập trường chống biến đổi gen trước đây của mình và thừa nhận rằng ông đã sai khi viết và nói chuyện về cây trồng GM mà không biết và hiểu sự thật về công nghệ này.

Cuốn sách cũng chỉ trích các phương tiện truyền thông và giới học giả ở Nhật Bản đã phổ biến thông tin sai, và thúc dục họ cần phát biểu trên cơ sở khoa học mà không phải vì mục đích chính trị. Quan điểm và ý kiến của các bên liên quan khác nhau bao gồm nông dân ở trong và nước ngoài, cũng được đưa vào ấn phẩm để làm nổi bật tầm quan trọng của sự hiểu biết dựa trên cơ sở khoa học về các loại cây trồng GM cũng như các thử nghiệm sự an toàn của cây trồng và các loại thực phẩm có nguồn gốc từ cây trồng GM. Điều này rất hữu ích nhất ở Nhật Bản, nơi sự chấp nhận cây trồng CNSH vẫn còn là một vấn đề.

*Xem thêm tại Blogos.*

*Cuốn sách này có thể được mua thông qua Amazon. Để biết thông tin về công nghệ sinh học ở Nhật Bản liên hệ với Nippon Biotechnology Information Center Director, Giám đốc, Tiến sĩ Fusao Tomita, theo email: [ftomita@a-hitbio.com](mailto:ftomita@a-hitbio.com) và [yrl05042@nifty.com](mailto:yrl05042@nifty.com).*

### **Châu Âu**

#### **Phát hiện cách thực vật bảo vệ lãnh thổ của mình khỏi các chất độc hại**

Từ nhiều thập kỷ này người ta vẫn cho rằng thực vật sản sinh và phát ra các chất hóa học để chống lại láng giềng của chúng, nhưng vẫn chưa rõ làm thế nào các hợp chất này tác động đến các cây trồng khác. Một nghiên cứu được tiến hành bởi các nhà khoa học Đức và Pháp cho thấy rằng một loại độc tố làm chậm sự phát triển của những cây cạnh tranh bằng cách gây tác động đặc biệt vào cấu trúc của bộ gen của những cây này.

Từ hàng chục năm này, người ta đã biết thực vật đã sử dụng allelochemicals, các hợp chất độc hại có thể ức chế sự tăng trưởng và phát triển của các loại cây trồng khác. Cuộc chiến tranh hóa

học này, gọi là 'allelopathy', đã được biết đến trong một thời gian dài, nhưng đây là lần đầu tiên các cơ chế phân tử của một 'hành vi về lãnh thổ' của thực vật được làm rõ. Các nhà khoa học nghiên cứu vai trò của một lớp cụ thể của các chất chuyển hóa thứ cấp của thực vật như cyclic hydroxamic axit DIBOA và DIMBOA phát tán bởi một số loài cỏ. Họ phát hiện thấy rằng chất độc thực vật ngăn chặn deacetylases histone của các cây lân cận và có tác động tiêu cực đến tăng trưởng của những cây này.

*Xem thêm tại Max-Planck Institute for Developmental Biology.*

### **Gen của cây thuốc phiện được chuyển cho thực vật để ngăn ngừa sự tự thụ phấn**

Các nhà khoa học từ Đại học Birmingham đã tạo ra cây từ chối phấn hoa của riêng mình và phấn hoa của họ hàng gần. Tự thụ phấn là một quá trình không mong muốn ở thực vật vì nó dẫn đến giao phối cận huyết và sinh ra thế hệ con cái không khỏe mạnh. Nhóm nghiên cứu đã lấy một cây *Arabidopsis thaliana* thụ phấn và làm cho nó tự không tương thích bằng việc chuyển chỉ hai gen từ cây anh túc giúp cho cây chuyển gen nhận ra và loại bỏ phấn hoa riêng của mình trong khi vẫn cho phép thụ phấn chéo.

Vai trò chính được thực hiện bởi hai protein tự không tương thích (SI) là : một "thụ thể", PrpS, được tạo ra bởi các hạt phấn hoa và một protein gọi là protein truyền tín hiệu PrsS được sinh ra bởi nhụy cái. Nhóm nghiên cứu trước đây đã chuyển gen PrpS từ cây thuốc phiện sang cây *A. thaliana* tự thụ phấn. Họ đã đi một bước xa hơn trong cuộc nghiên cứu lần này bằng cách đưa các gen PrsS cái từ cây thuốc phiện vào cây *A. thaliana* và thấy rằng gen này được thể hiện ở nhụy hoa *A. thaliana* và hoạt động để từ chối quá trình "tự" thụ phấn. Họ đã chứng minh rằng những cây *A. thaliana* đồng thể hiện cả hai gen SI của nhụy hoa và phấn hoa đều từ chối hoàn toàn phấn hoa của bản thân. Điều này lần đầu tiên cho thấy rằng chỉ cần hai gen cây thuốc phiện SI là đủ để tạo ra sự tự không tương thích vững chắc trong một loài tự tương thích cao khác vốn cách nhau 100 triệu về khoảng cách tiến hóa.

*Xem thêm tại trang web của Đại học Birmingham.*

### **Các nhà khoa học JIC tạo ra cà chua giàu dưỡng chất thực vật**

Các nhà khoa học tại Trung tâm John Innes đã phát hiện ra một kỹ thuật để tăng số tiền chất của các hợp chất tự nhiên có trong cà chua. Các hợp chất này được phân loại theo nhóm phenylpropanoids như Resveratrol và genistein. Resveratrol là một hợp chất trong rượu vang, được tìm thấy có tác dụng kéo dài tuổi thọ trong các nghiên cứu về động vật. Trong khi đó Genistein có mặt trong đậu tương và có liên quan đến phòng chống bệnh ung thư liên quan đến steroid-hormone như ung thư vú.

Các nhà nghiên cứu tập trung vào protein AtMYB12 trong *Arabidopsis* kích hoạt một số gen tham gia vào con đường chuyển hóa dẫn đến việc sản xuất các hợp chất tự nhiên trong thực vật. Đưa cả AtMYB12 và các gen mã hóa các enzyme từ thực vật cụ thể để tạo Resveratrol trong nho

và genistein trong đậu, dẫn đến cà chua có thể sản xuất thêm tới 80mg hợp chất mới trên 1 gram trọng lượng khô.

Hơn nữa, một quả cà chua loại này cũng có cùng một lượng Resveratrol trong 50 chai rượu vang đỏ và có thể sản xuất Genistein tương đương với khối lượng có trong 2,5 kg đậu phụ.

*Xem thêm từ JIC.*

### **Khám phá ở thực vật giúp điều trị bệnh bạch cầu**

Một công nghệ được phát triển để nghiên cứu thực vật của Tiến sĩ Matt Moscou thuộc the Sainsbury Laboratory (TSL) đã giúp chữa cho một bé gái một tuổi mắc bệnh bạch cầu. Nghiên cứu của Tiến sĩ Moscou, tập trung vào việc lý giải tại sao một số cây trồng lại dễ bị bệnh trong khi cây khác thì lại không, đã phát triển một kỹ thuật mới để chỉnh sửa bộ gen. Công nghệ này đã được sử dụng để hiệu chỉnh một cách chính xác các gen trong tế bào tủy xương đã được đưa ra khỏi bệnh nhân, do đó nó có thể được đưa trở lại vào bệnh nhân và thúc đẩy việc thực hiện cấy ghép tủy xương thứ hai.

Tiến sĩ Moscou chú trọng tới tác động của các loại vi khuẩn Xanthomonas đến cây trồng. Gen của mầm bệnh này điều chỉnh sự sản xuất đường của cây, tăng lượng đường để nuôi vi gây ảnh hưởng bất lợi cho cây. Để hiểu được cơ chế này, Tiến sĩ Moscou phát hiện ra công nghệ TAL (transcription activator-like), giúp ông hiểu cách thức các gen trong các vi khuẩn có thể thay đổi phản ứng với lượng đường trong cây.

Ông nói "Điều đáng nói là các vi khuẩn gây bệnh trong thực vật đã dẫn đến một công nghệ cứu được cuộc sống của con người. Khi chúng tôi khám phá ra điều này sáu năm trước, chúng tôi không thể dự đoán được những gì nó dẫn như ngày hôm nay, với việc một cô bé đã được chữa khỏi ung thư bạch cầu".

*Xem thêm tại trang web TSL.*

### **Nghiên cứu**

#### **Tập quán lai lại ảnh hưởng tới thành phần của hạt của ngô lai GE**

Một nghiên cứu được công bố trong tạp chí Transgenic Research cho thấy sự khác biệt trong thành phần hạt của giống ngô lai GE và các đối chứng phi GE có thể là do tập quán lai lại thay vì do tính trạng GE.

Trong nghiên cứu này, các nhà khoa học tạo ra bốn paired GM trait-positive (NK603: chịu thuốc diệt cỏ) và các dòng đực lai cùng dòng đực gen tính trạng âm được lai với hai cá thể cái khác nhau để tạo ra một loạt con lai tính trạng âm và tính trạng dương. Các giống lai F1 và giống lai phi GE được trồng đồng thời tại bốn địa điểm. Hạt ngô được phân tích chung (protein, tinh bột, dầu) gồm axit amin, axit béo, chất khoáng, tocopherols, beta carotene, acid phytic và raffinose.

Kết quả phân tích thống kê cho thấy trong mỗi bộ thí nghiệm lai, có rất ít sự khác biệt đáng kể giữa các giống lai tính trạng tích cực và giống lai tính trạng âm hoặc giữa các giống sánh thông thường và các giống lai tính trạng âm tính trạng dương. Hơn nữa, kết quả cho thấy rằng địa điểm và mẫu thử được sử dụng trong hình thành giống lai có tác động nhiều hơn đến thành phần của hạt so với sự tác động của tính trạng GE.

*Xem thêm tại Transgenic Research.*

### **Gen TANAC29 từ lúa mì tăng tính chống chịu mặn và hạn của cây Arabidopsis**

Các yếu tố phiên mã NAC (NAM, ATAF, và CUC) đóng vai trò quan trọng trong các quá trình sinh học thực vật, bao gồm sự phát triển của cây và phản ứng với stress. Các nhà nghiên cứu dẫn đầu bởi Quanjun Huang và Yan Wang Huazhong Đại học Khoa học và Công nghệ Trung Quốc gần đây đã nghiên cứu các chức năng của NAC yếu tố phiên mã của lúa mì (*Triticum aestivum*).

Gen yếu tố phiên mã NAC từ lúa mì, TaNAC29, đã được đưa vào cây Arabidopsis. TaNAC29-biểu hiện cao cây này sau đó được thí nghiệm chịu mặn và khô hạn để kiểm tra chức năng của gen. Cây chuyển gen biểu hiện tính chịu cao trong điều kiện mặn và mất nước.

Trong nhà kính, cây chuyển gen cũng cho thấy có tính chịu căng thẳng về nhiễm mặn và khô hạn tương tự như trên ở cả hai giai đoạn sinh trưởng và sinh sản, làm chậm quá trình trưởng thành và nở hoa. Kết quả cho thấy TaNAC29 đóng vai trò quan trọng trong phản ứng của thực vật đối với căng thẳng về nhiễm mặn và khô hạn.

*Xem thêm tại BMC Plant Biology.*

### **Gen NSYLCBL10 của cây thuốc lá tăng tính chịu mặn của cây Arabidopsis**

Protein calcineurin B-like (CBL) là những cảm biến canxi thực vật đóng một vai trò quan trọng trong việc điều chỉnh các phản ứng đối với căng thẳng của tế bào thực vật. Các nhà nghiên cứu, dẫn đầu bởi Lianhong Đông thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Nông nghiệp Trung Quốc đã nghiên cứu chức năng của gen này trong CBL thuốc lá (*Nicotiana glauca*).

NsylCBL10 là một gen kiểu CBL được nhân bản từ cây thuốc lá. NsylCBL10 được phát hiện có trong hầu hết các mô. Sự biểu hiện cao của NsylCBL10 trong Arabidopsis tăng cường khả năng chịu mặn của cây rất nhiều, và cứu được gen đột biến nhạy cảm với muối, Arabidopsis cbl10. Phân tích cho thấy rằng những cây có biểu hiện cao NsylCBL10 đã có thể duy trì tỷ lệ  $Na^+ / K^+$  thấp hơn trong rễ và cao hơn trong chồi.

Những kết quả này cho thấy rằng NsylCBL10 có thể đóng một vai trò quan trọng trong phản ứng của thuốc lá với stress mặn cao, bằng cách giữ một homeostasis ionic tốt hơn để giảm thiệt hại cho các tế bào của cây.

*Xem thêm tại Plant Cell Reports*

## **Biểu hiện của RSMYB1 trong cây hoa cúc điều chỉnh các gen tổng hợp anthocyanin**

Một vài gen MYB thuộc yếu tố phiên mã R2R3 MYB đã được sử dụng trong một số loài thực vật để tăng cường sản sinh chất anthocyanin. Một nghiên cứu nghiên cứu dẫn đầu bởi Aung Naing Htay từ Đại học Quốc gia Kyungpook tại Hàn Quốc, tập trung vào tác động của sự biểu hiện của protein RsMYB1 từ củ cải (*Raphanus sativa*) trên cây hoa cúc (*Dendranthema grandiflora*).

Kết quả chỉ ra rằng RsMYB1 điều chỉnh sự biểu hiện của ba gen sinh tổng hợp quan trọng, CmF3H, CmDFR, và CmANS, chịu trách nhiệm sản xuất anthocyanin trong cây hoa cúc chuyển gen. Trong tất cả các cây chuyển gen, mức độ biểu hiện cao hơn của các gen sinh tổng hợp quan trọng đã được quan sát thấy trong hoa nhiều hơn trong lá.

Sự biểu hiện của RsMYB1 trong hoa cúc không ảnh hưởng đến bất kỳ đặc điểm hình thái như không có sự tích lũy anthocyanin được thấy trực quan trong lá và mô hoa ở tất cả các dòng biến đổi gen.

*Xem thêm tại the Electronic Journal of Biotechnology*

## **Tin từ BICs**

### **BIC Vietnam tổ chức tọa đàm về Cây trồng CNSH tại tỉnh Quảng Ninh**

Ngày 5/11 AgBiotech Vietnam ( BIC Vietnam) phối hợp với Trung ương Hội Nông dân Việt Nam và Hội Nông dân Quảng Ninh đã tổ chức buổi Tọa đàm với chủ đề Cây trồng CNSH và những vấn đề cần quan tâm. Mục tiêu của tọa đàm là để cung cấp thông tin về cây trồng biến đổi gen đến tận cơ sở nhằm giúp nông dân có thể đưa ra quyết định lựa chọn giống cây trồng thích hợp với điều kiện cụ thể ở địa phương mình.

Tham dự tọa đàm có đại diện của Trung ương Hội Nông dân Việt Nam, lãnh đạo Hội Nông dân Quảng Ninh, đại diện của Văn phòng UBND tỉnh, các ngành, các doanh nghiệp liên qua, đại diện các Hợp tác xã, các Câu lạc bộ và hội viên nông dân từ một số địa phương trong tỉnh.

Những người tham gia đã được nghe Giáo sư, Tiến sỹ Lê Huy Hàm, Viện trưởng Viện Di truyền Nông nghiệp trình bày về sự phát triển, ứng dụng của cây trồng Biến đổi gen trên thế giới và ở Việt Nam. Các đại biểu tham gia Tọa đàm đã đặt nhiều câu hỏi liên quan đến sự an toàn, ưu điểm và lợi ích kinh tế của các loại cây trồng Biến đổi gen, đặc biệt là các giống ngô biến đổi gen hiện đã được phép canh tác trong nước.

Lãnh đạo Hội nông dân tỉnh và các đại biểu tham dự công nhận rằng buổi tọa đàm là sự kiện đầu tiên được tổ chức tại tỉnh Quảng Ninh và do đó rất có tác dụng trong việc nâng cao nhận thức về cây trồng biến đổi gen, góp phần hỗ trợ người nông dân có thêm thông tin về các loại giống cây trồng trên thị trường hiện nay.



Tại buổi tọa đàm, đại diện của Agbiotechvn cũng đã giới thiệu và hướng dẫn việc đăng ký nhận bản tin cập nhật về Cây trồng công nghệ sinh học của ISAAA và từ Agbiotechvn.