



国際アグリバイオ事業団 アグリバイオ最新情報

2012年5月31日

## 世界

**BIO:** 農業バイオテクノロジーは環境改善への成功事例

経済誌：農業生産者は作物バイオテクノロジーから恩恵を受け続けている

## 南北アメリカ

ダイズの収量を上げるヒマワリの遺伝子

IFIC は、消費者の食品技術に関する受け止め方を調査した

ウイスコンシン大学は心臓を健康にするカラスムギを開発した

## アジア・太平洋

フィリピン農務省は教員向けのバイオテクノロジー会議を開催

高いオレイン酸を含む紅花品種がオーストラリアで栽培

連邦科学産業研究機構（CSIRO）は大腸がんの効果のあるスーパー小麦を開発  
IFPRI 報告書にインドの長期にわたるBtワタの増収への貢献度が記載

フィリピン科学アカデミーは最高裁判所がBTナスについて科学的サイドにあることを期待している

韓国におけるGM食品に対する消費者の対応状況

フィリピンの農業専門が従来法に代わるBTナス技術が必要と述べた

日本の科学者が塩耐性イネを創成

バイオテクノロジーが食品に需給関係のギャップを埋めることができると

ARMM DAF の局長が発言

## ヨーロッパ

ISAAA の理事会メンバーが栄誉あるE.C. STAKMAN 賞を受賞

EFSA は、フランスの GM トウモロコシ禁止に反論した

研究

クモ類はGMトウモロコシMON 88017で影響を受けていない

BT トウモロコシ(MON 88017) は、非標的生物には全く害をなさない

## 世界

### **BIO: 農業バイオテクノロジーは環境改善への成功事例**

地球の日（アースデイ）2012 記念行事の一環として、バイオテクノロジー産業機構（BIO）は、持続性にさまざまなバイオテクノロジーが貢献していることを示す 2012 アースデイ・ファクトシートを公表した。

バイオテクノロジーは、土壌、大気、水質を向上させることができるようになって農業がより一層地球に優しいものとなっている。また、BIOは、農業バイオテクノロジーは、世界の食糧生産とその保障の両面のプラスの貢献を行うことにより重要な環境上の利点を提供し続けるものであると強調している。

国家研究評議会によると、水質の改善が遺伝子組換え作物の最大の単一の利点であると証拠づけた。

BIOが記載しているバイオテクノロジーのその他の利点には、農薬の流出や温室効果ガスの排出の減少、バイオ燃料によってもたらされるエネルギーの確保、さまざまな工業プロセスの変換による汚染低下を上げられている。

持続的農業へのバイオテクノロジーの貢献については、以下のサイトをご覧ください。 <http://www.biotech-now.org/food-and-agriculture/2012/04/earth-day-2012-biotech-contributions-to-sustainability>.

---

### **経済誌：農業生産者は作物バイオテクノロジーから恩恵を受け続けている**

作物バイオテクノロジーの利用が上昇し続けている国の農民や市民には、かなり大きな経済的および環境上の利点があると英国 PG 経済誌がその第 7 回年次報告書で発表した。

「作物バイオテクノロジーの利用国の環境は、より低い有害性除草剤の使用または害虫抵抗性 GM 作物と使うことで農業生産者から恩恵を受けている。殺虫剤

の散布や不耕起体系への変換が温室効果ガスの排出の減少につながった。これらの利点の大部分は、発展途上国で起こったことである。」と PG 経済誌のディレクターであり、報告書の共同執筆者である Graham Brookes が述べている。

GM 作物：1996年から2010年のグローバル社会経済及び環境へのインパクトと題する報告のハイライトは以下の通りである。

- 2010年の農業生産者レベルでの正味の経済的利益は、140億ドルで、これは \$100/hectare の所得の平均増加に等しい。15年間（1996から2010）では、グローバル農業所得の増加は784億米ドルであった。

- ワタとトウモロコシで使用されている•害虫抵抗性（IR）技術は、発展途上国（特にインドと中国の綿で）では、一貫して農業生産者所得に最も高い増加をもたらした。

- 総農家所得の増加のうち、60%（468億米ドル）は、害虫と雑草の損害を減少と改良遺伝子から生じる生産コストの削減によって得た利益である。

- 2010年の農業生産者の上げた利益の大半（55%）は、乏しい資源と小規模な農業生産者が90%を占める発展途上国の農業生産者に入ったことになる。

- 2010年に作物バイオテクノロジーを導入するために支払った費用は、全体の収入増加分の28%（19.3億米ドル）であり、この内訳は、農業生産者の包括的な所得向上（\$14億米ドル）と種子供給者への費用（5.3億米ドル）である。

- 発展途上国の農業生産者が2010年に新技術導入に払った総コストは、全利益の17%であったのに対して、工業先進国の農業生産者がその37%に当たる。

報告書は以下のサイトにある。 <http://www.pgeconomics.co.uk/page/33/global-impact-2012>

---

南北アメリカ

## ダイズの収量を上げるヒマワリの遺伝子

アルゼンチンの研究者が国で最大の換金作物の収量を向上させることを目指し、ダイズにヒマワリからの乾燥耐性遺伝子を単離し、導入した。Raquel Chan氏と彼女のチームは、ヒマワリを乾燥耐性にする遺伝子HAHB4を同定し、これを乾燥耐性を増加するrockress顕花植物に導入した。そアルゼンチンのBioceresとの契約により、Chanの研究チームはBioceresがダイズ、コムギ、トウモロコシについて以前に試験を実施したようにこの遺伝子を活用することができる。

HAHB4をダイズ、コムギやトウモロコシに挿入すると収量が作物の形質や地域の状況に応じて、10から100%増加した。「厳しい環境が厳しいほど組換え作物の方が有利になる。」と、National University of the Coastの農業バイオテクノロジー研究所所長のChan氏が語った。

アルゼンチン政府は、2015年までにダイズの収量が大幅に上昇することができるようにしたいと期待している。特に深刻な乾燥で30%以上もダイズの収量が低下するのを上げたいと期待している。

詳しい情報とニュースリリースは、以下のサイトにある。

<http://phys.org/news/2012-04-drought-resistant-argentine-soy.html>.

---

## IFIC は、消費者の食品技術に関する受け止め方を調査した

国際食品情報協議会（IFIC）は2012年3月に実施し食品技術に関する消費者の受け止め方についての調査結果を公表した。今年の調査は1997年以来実施シリーズの一部であり、一般国民の植物や動物のバイオテクノロジーの様々な側面に対する意識と、米国の食品供給の安全性に関する信頼性と食品表示に対する対応焦点を当てたものである。

結果によると食品技術の認識は、2011年に報道機関から出た食糧問題報道にもかかわらず、堅調に推移していることが示された。ほとんどの消費者（77%）が自分の健康や環境にプラスの影響を持っているもの、特に、バイオテクノロジー

ーによって生産された食品を好んで購入すると述べた。米国の大半の消費者（76%）は、食品表示上の既存の連邦規則に満足していた。更に、回答者の66%は、バイオテクノロジーを用いて生産した食品の食品医薬品局（FDA）の現在の表示政策に満足しているとした。

調査の結果は、以下のサイトにある。

<http://www.foodinsight.org/Content/5438/FINAL%20Executive%20Summary%205-8-12.pdf>

---

## ウイスコンシン大学は心臓を健康にするカラスムギを開発した

ウイスコンシン大学マディソン校の植物育種家は、βグルカン（心臓の健康を増進する物質）の多いカラスムギ新品種を開発した。

BetaGene と呼ばれる新品種は、市販のカラスムギ品種より 2% パーセントベータグルカン含量が高い。これはあまり大きな違いがないように見えるかもしれないが、栄養の観点から非常に重要である。この増加は、カラスムギ製品のベータグルカンを 20% 増加することになるからである。

栄養学者によるとベータグルカンは、スポンジのように、血中のコレステロールの高い酸性区分を捕捉する。米国農務省農業研究サービス報告書によると、この可溶性の食物繊維の毎日 3 グラムと健康的な食事をとることで血液中の LDL レベルを低下させ、冠状動脈性心臓病のリスクを減少させることができるとしている。

栄養価の増加に加えて、BetaGene 品種は、高い収量を上げることができる。

詳細は以下のサイトにある。 <http://www.news.wisc.edu/20688>.

---

## アジア・太平洋

フィリピン農務省は教員向けのバイオテクノロジー会議を開催

教師のための第三回バイオテクノロジー会議が最近 Quezon City にある肥料と農薬局ビルで開催された。この行事は、農務省のバイオテクノロジー・プログラムの実行ユニットと分子生物学とバイオテクノロジー研究所（NIMBB）が主催した。これには、80の大学や高校の教師と約60人の学生が参加した。

会議では、教師はバイオテクノロジーを教える上での革新的なアプローチをすることが奨励された。したがって、ニュースバイツと呼ばれる専門家がリポーターとして出演したテレビのニュース番組が再演された。NIMBBから専門家の一人は、キューバ（最も重要なバイオテクノロジー企業の一部が配置されている発展途上国）について報告した。キューバ政府はまた、バイオテクノロジーの利用を支援してきている。Neil Bascos氏は、他方で、オンラインゲームFold-itを紹介した。このゲームは、プレイヤーがアミノ酸配列に基づくタンパク質の立体構造を予測して、タンパク質の折り畳みができるものである。

このゲームでの競争が高校生のために開催された。Valenzuela City、Mapulang Lupaの高校生が最優秀賞を得ました。また彼らは、バイオテクノロジーの長所と短所のディベートを歌と踊りで表現した。

原報告は、以下のサイトにある。<http://newsinfo.inquirer.net/180835/biotech-comes-alive> and [http://www.nimbb.upd.edu.ph/?page\\_id=1117](http://www.nimbb.upd.edu.ph/?page_id=1117). またフィリピンのバイオテクノロジーに関するニュースは以下のサイトにある。<http://www.bic.searca.org/> また、メールを以下のサイトに送って下さい。[bic@agri.searca.org](mailto:bic@agri.searca.org).

---

## 高いオレイン酸を含む紅花品種がオーストラリアで栽培

オレイン酸を大量に含む紅花の新品種が、オーストラリアの連邦科学産業研究機構（CSIRO）の研究者によって開発されている。これらの新品種によって工業用潤滑油や液体で使用されている石油ベースの原料を置き換えられる再生可能、持続可能な植物油を生産・供給することが穀物の栽培でできることが期待されています。

研究チームは、望ましくない多価不飽和油に変換する遺伝子をオフにすることによって種子の貴重なオレイン酸のレベルを高める遺伝子サイレンシング技術を使用した。

CSIRO の報告書によると、紅花は、オーストラリアの生物工場 (biofactories) には理想的なものである。その理由は、紅花が暖かい季節の条件に適応し、予想される気象変動ストレスにうまく対処できる非常に丈夫で適応性のある作物だからである。

詳細は以下のサイトにある。 <http://www.csiro.au/Portals/Media/Supercharged-safflower.aspx>.

---

## 連邦科学産業研究機構 (CSIRO) は大腸がんの効果のあるスーパー小麦を開発

連邦科学産業研究機構 (CSIRO) の科学者たちは、難消化性でんぷん (レジスタントスターチ) が、より高いレベルになる穀物を開発している。レジスタントスターチは、大腸癌を引き起こす可能性がある大腸での DNA 損傷のリスクを減らすことができるものである。レジスタントスターチは、全粒パンや穀類、豆類、バナナ、さらには調理パスタ、米、ジャガイモの中にある。レジスタントスターチは、小腸で消化されずに大腸に達して、そこで大腸の健康にプラスの効果を持つようになる。

*The Journal of Nutrition* の最新号に掲載された研究によると、高いタンパク質と脂肪の食事は大腸癌のリスクを増やすが、レジスタントスターチは、このリスクを消去できるとしている。

「我々がやろうとしてきたことはレジスタントスターチが高い穀物を開発することである。このことで我々が非常に高い頻度で食するレジスタントスターチの高い材料を増加させるようになる。」と CSIRO の Dr. Trevor Lockett が語った。



CSIROは、レジスタントスターチ含量が高い、さまざまな穀物製品に加えられる大麦品種、BarleyMaxを開発した。CSIROの目標は、小麦など、一般的に食べられて穀物のレジスタントスターチ含有量を増加させることである。彼らの研究の一つにレジスタントスターチ（アミロース）を高くする品種を遺伝子工学的に開発がある。

詳しい内容は、以下のサイトにある。<http://csiro.au/en/Portals/Media/resistant-starch-may-offer-potential-to-help-protect-against-bowel-cancer.aspx>.

---

### **IFPRI 報告書にインドの長期にわたるBtワタの増収への貢献度が記載**

国際食料政策研究所（IFPRI）が発表したディスカッションペーパーには、1975年から2009年まで9つの州の綿生産変数のパネルデータ分析を使用して、インドの長期的な平均的な綿の収穫にBtワタ採用の貢献度を検討した。

結果は、Btワタの導入以来、19%の総収量の伸びに貢献があった。また毎年0.3%から0.4%その導入が増加している。Btワタに加え、肥料、ハイブリッド種子の採用増加がこれまでに収量の増加に貢献しているとした。しかしながら、公式のBtワタの導入が2005年以降の収量増加に貢献したとするなら、非公式のBtワタも2002年の公式導入以来の中に貢献度が含まれるともみることができる。

詳細は、以下のサイトにある。

<http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/ifpridp01170.pdf>.

---

### **フィリピン科学アカデミーは最高裁判所がBTナスについて科学的サイドにあることを期待している**

フィリピン科学技術アカデミー（NAST）会長 Emil Q. Javier 博士は、フィリピンを代表的科学者を代表して、害虫抵抗性のBtナスの進行中の研究への全面的な支援を再確認した。

Dr. Javier は、アカデミーは最高裁判所が Bt ナスの多地域での圃場試験について NGO のグループが提出した kalikasan 令状と継続的な職務執行令状の申立てに軽率に行動しないことと科学的な側面を考慮して行動をして下さると確信してい

Dr. Javier は、その申立ては、国益のためではない。フィリピンアカデミーは、フィリピンの大学、地域及び世界中の高名な科学者と共に強く農業バイオテクノロジーを支援していると付け加えた。請願の根拠のない主張であり、Bt ナスは、潜在的にナス生産のための最高の環境に優しい技術であると強調した。

NAST は、フィリピンで最高の科学・技術政策勧告団体と世界の科学界の認識を受けている団体である。

フィリピンのBtナスの開発に関する情報は以下のサイトにある。t

<http://www.bic.searca.org> または e-mail [bic@agri.searca.org](mailto:bic@agri.searca.org).

---

## 韓国におけるGM食品に対する消費者の対応状況

韓国の漢陽大学から Renee Kim 氏は、GM 食品に対する韓国消費者の対応に関する調査論文を発表した。Renee Kim 氏は、GM 食品に対する消費者の選択行動の主要な決定要因を識別し定量的なモデルを使用した。

調査結果は、GM食品の購入意向の強力な指標は、消費者の社会経済的状态及び遺伝子組換え食品の利点に関する消費者の認知であったことを明らかにした。栄養強化のようなGM食品に有利な属性は、積極的にGM食品に対する消費者の対応に大きな影響を持っていることが分かった。一方、GM食品、不確実性/ GM食品やGM食品の潜在的な環境有害性に関する理解の欠如がGM食品に対する負の対応であることが判明した。したがって、GM食品について消費者を教育することがGM食品への懸念を排除するのに効果的な方法であると推奨した。

調査の詳しい結果は以下のサイトにある。

<http://www.chemtech.ktu.lt/index.php/EE/article/viewFile/1548/1392>.

---

## フィリピンの農業専門が従来法に代わる BT ナス技術が必要と述べた

フィリピン代表的科学者がナスへの過度の農薬に散布に代わるものの必要性を強調した。Dr. Emiliana Bernardo（昆虫学者、農務省の科学技術検討委員会（STRP）メンバー）は、現行の農薬散布を行っているナス農場は、より健康によく、環境に優しい代替方法を望んでいると述べた。

「非常に基本的な質問は、‘どれが安全ですか’ということである。つまり現在の方法ですかそれとも専門家によって厳密に評価されているBtナスですか？食卓にまで上ってくる収穫前に化学農薬づけになっているナスは、安全と言えますか？」とDr. Bernardo は、述べている。同氏は、また大学内での多地域圃場試験のUniversity of the Philippines Los Baños (UPLB) のバイオ安全委員会の委員でもある。「UPLBは、Btナスの研究を行っているが、その理由は、この作物が大きな可能性をもっており、しかも現在のものよりも安全であるとよくわかっているからです。」と同氏が述べた。

科学技術アカデミー（NAST）の Dr. Ruben L. Villareal は、特定の害虫の侵入に抵抗できる Bt 作物は、従来の手段を用いて昆虫制御が無効と高価である場合は特に、優先順位の高いものであると述べた。更に同氏は、「野菜の育種家としての私の経験によると果実や茎に対する害虫に高い抵抗性のあるナスの遺伝資源はありません。バイオテクノロジーが農業生産者、消費者や環境に利益をもたらす品種を開発できるツールである。我々はそのような技術を使えることは全く幸運なことである。」とも述べた。

専門家の見解の全記事が以下のサイトにある。

[http://www.bic.searca.org/press\\_releases/2012/may11.html](http://www.bic.searca.org/press_releases/2012/may11.html). また、フィリピンでのBtナスの開発に関する情報は、以下のサイトにある。 <http://www.bic.searca.org> または、以下のサイトにメールで問い合わせてください。 e-mail [bic@agri.searca.org](mailto:bic@agri.searca.org).

---

日本の科学者が塩耐性イネを創成

埼玉県に理化学研究所仁科加速器研究センターの研究者は、物理学の助けを借りて、耐塩性イネの開発に日本は取り組んでいる。阿部博士のチームは、粒子加速器を使用して重イオン-大きな原子の電子を除去してその核を照射することを行った。この手法はこれまでの方法の10~100倍の変異を起こし、有用なものを創成する可能性を高めます。

研究チームの研究は、2011年津波により農地が24000ヘクタール以上の海水浸水したことに端を発します。寛容なお米を塩、しかし、日本だけの最悪の影響を受けた水田を復元することに加えて世界的に広く使用できるものである。世界の水田の約3分の1は、塩の問題を抱えていて、そのようなところでは、真水の水田での収量の半分しかない。

炭素イオンを照射した600の種子の最初のバッチからの結果は250が生育のよい健全な種子を生産した。次の段階は成功した植物の各々から50粒をとりだし、繰り返しをすることになる。最高の成績の固体をその後交配に利用します。阿部博士は、4年間で耐塩性イネ品種を生産し、市場に出せるようにしたいと期待している。

この研究の詳細は以下のサイトにある。 <http://www.economist.com/node/21554169>.

---

## **バイオテクノロジーが食品に需給関係のギャップを埋めることができると ARMM DAF の局長が発言**

Sangkula A. Tindick教授（フィリピンのムスリム・ミンダナオ自治区農水産省（ARMM）地域局長）は、「バイオテクノロジー：生命の力を利用して」という一日セミナーの終了にあたって、この地域における食料生産問題で需給ギャップを埋めるためにバイオテクノロジーに彼の信頼と支持を置くことを再確認すると述べた。更に、「我々がバイオテクノロジーを活用できないなら、我々は、空腹を満たし、人々の貧困からの脱却と環境と森林破壊を止めることはできない。」述べた。

一日のセミナーには 2012 年 5 月 22 日に Cotabato City で開催され、ARMM 地方の Basilan, Lanao del Sur, Maguindanao, Sulu, 及び Tawi-tawi 120 人以上の参加者が出席した。Rhodora R. Aldemita 博士（農務省バイオテクノロジー応用委員会技術専門会員、農業プログラムの実施ユニット委員）が組換え作物に関する概要、最新情報、およびバイオテクノロジー動向とフィリピン農務省とバイオテクノロジーロードマップについて概要を述べた。Dr. Carmen Abubakar（UP Dilliman 校のバイオテクノロジーとイスラムの宗教に関する講演、Dr. Antonio A. Alfonso（PhilRice）がコメの生産を強化するためにバイオテクノロジーのツールを議論した。

覚書は、パートナーと主催者である DAF 長官 Tindick 教授、Dr. Aldemita（農務省の PIU の代理）、Mr. Joel Paredes（生命及び報道関係者の代表者である Prof. Daud Lagasi（DAF 研究センター所長）及び Godfrey Ramon 氏（フィリピンバイオテクノロジー共同体）が主催者となってセッションの終了時に署名された、覚書は、この地域におけるバイオテクノロジーの擁護と促進活動は、様々な政府や民間団体の積極的な参加で先導的な役割を取って地元の幹部と行われることで解決された。

セミナーの詳細は、以下のサイトに問い合わせ下さい。  
[knowledge.center@isaaa.org](mailto:knowledge.center@isaaa.org)

---

## ヨーロッパ

### ISAAA の理事会メンバーが栄誉ある E.C. STAKMAN 賞を受賞

ISAAA の取締役会理事メンバーである英国ノリッジ研究パークにあるセインズベリー研究所の Jonathan Jones 教授は、植物病理学の傑出した業績によってミネソタ大学 2012 EC Stakman 賞の受賞者に選ばれた。

教授ジョーンズと彼のグループは、植物の病害抵抗性遺伝子の単離と特徴を改名した最初の研究者である。受容体様タンパク質の R 遺伝子のコードは、E.C. Stakman、Harold Flor などの先駆的植物病理学による gene-for gene 概念の検証

やエリシター受容体相互作用の概念を検証したことは、彼等の発見によるものである。

トランスジェニックアプローチを使用しての植物病害を制御する強力な支援者は、農業の深刻な病気の問題を解決するために適用されている。疫病抵抗性ジャガイモのフィールド試験は、この実践的なアプローチを証明するものであり、この試験を通じて公共、メディア、農業生産者を勇気づけ、GMや植物バイオテクノロジーにオープンな実践的アプローチを示している。

1998年以降のヨーロッパ分子生物学連盟のメンバー及び王立協会のフェロー、であるジョーンズ教授が最も引用頻度の高い植物や世界の動物科学者の一人である。

Professor Jonesの情報に関しては以下のサイトにあります。

<http://www.tsl.ac.uk/profile/jonathan-jones.asp>. ニュースリリースは以下のサイトにある。

### **EFSA は、フランスの GM トウモロコシ禁止に反論した**

欧州食品安全機関（EFSA）は、モンサント社で開発されたトウモロコシの遺伝子組み換え品種（MON810）を禁止するフランスの試みを拒否しました。EFSAは、フランス当局は、GM作物は、人間や動物の健康や環境に害を及ぼす可能性があることを証明する科学的根拠に基づく証拠を提出できなかったため、彼らにはその決定に来たと説明した。

フランス当局は、害虫抵抗性トウモロコシの商業の承認を一時停止する2012年2月20日に欧州委員会に要請した。2012年4月16日に、欧州委員会は、フランス当局によって提出された文書を評価するためにEFSA GMOパネルを要求しています。EFSAは、GMトウモロコシは2012年5月21日にEFSAジャーナルに掲載されたすべての危険をもたらすことはありませんという科学的意見を発表した。EFSAによると欧州委員会がGM作物を禁止することが正当であるかどうかを決定することになっている。

EFSAの科学的見解は、以下のサイトにある。  
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2705.htm/>.

---

## 研究

### クモ類はGMトウモロコシMON 88017で影響を受けていない

バイオテクノロジートウモロコシ MON88017 は、グリホサート耐性及び西部のコーンルートワーム（WCR）抵抗性の形質を重ね合わせたものである。O. Habuštová 氏（České Budějovice, Czech Republic）が率いる研究チームが3年間の遺伝子組換えトウモロコシ非遺伝子組換えトウモロコシについてクモの生態学的比較することにより、MON88017 の環境に与える影響を評価した。

統計分析の結果は、遺伝子組換えトウモロコシがクモの生態的存在と多様性に影響を及ぼさないことを示した。クモの生態学的構成と生態学変化は天候やフィールド有機肥料の施肥の効果で毎年変化するもの以外の何物でもない

結果の詳細は以下のサイトにある。

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1439-0418.2012.01727.x/abstract;jsessionid=5B5DB787E4E6A01249F2DEA6DB836F59.d01t04?userIsAuthenticated=false&deniedAccessCustomisedMessage>.

---

### BT トウモロコシ(MON 88017) は、非標的生物には全く害をなさない

研究チームは、非標的生物（NTO）に対すrootwormsに対するCry3Bb1 蛋白質を発現するBtトウモロコシ（MON88017）の栽培の影響に関する既存のデータを検討した。欧州安全局のYann Devos博士の率いるチームは、Cry3Bb1タンパク質の活性は、ハムシ科の甲虫ファミリーの種に限定されていることを意味し、様々な非標的生物（NTOS）上に悪影響を与えていることを示す使用可能なデータが存在しないことを示した。

彼らはまた、Cry3Bb1 蛋白質は、ハムシ幼虫や成虫に影響を持っていないことを報告した。Bt トウモロコシの非標的生物への影響がない。その理由は、その

組成の変化、物理的特性、および植物-NTOS の関係に MON88017 と非 GM 相当体との間では関連性が認められなかったことによっている。

要旨は以下のサイトにあります。

<http://www.springerlink.com/content/k5v3010x72113064/fulltext.html>.