



遺伝子組換え作物の最新動向 2017年11月

世界

国際食品バイオテクノロジーとバイオ安全性ワークショップが最終宣言を発表
米国の大規模研究でグリホサートと癌の間の関連はないと判明
バイオテク関係者が農業バイオテクに関連する国際協定を議論

アフリカ

ナイジェリアのバイオテク関係者は、遺伝子組換えワタが繊維産業再興の解決策とした

南北アメリカ

コムギの茎サビ病耐性遺伝子を同定
ビタミン A および E 含量が高い遺伝子組換えゴールデンジャガイモ
米国農務省は、遺伝子組換え規制改正に関して関係者を再編
カボチャの遺伝子配列決定された
米国農務省植物健康検査サービス (USDA APHIS) は、遺伝子組換えワタの規制緩和申請をパブコメのため公表した
マルカマメシクイ蛾に効果のある BT タンパクを生産する遺伝子組換えしたササゲ

アジアと太平洋

オーストラリア遺伝子工学規制局 (OGTR) は、遺伝子技術およびその規制に関する一般市民の対応についての 2017 年の報告書を公表
QUT は世界初のパナマ病耐性バナナを作成
遺伝子工学で、高抗酸化能のトマトを開発した
農業者の福祉と貧困削減のためのバイオテクノロジー
バングラデシュ政府は、BT ナス農業者に奨励策を提供する
中国の科学者は、海水で栽培できるイネを開発

ヨーロッパ

欧州食品安全機関 (EFSA) は、EU における遺伝子組換えテンサイを再承認
コムギのゲノム配列解析が完了
作物の収量を 2 倍にする発見
疫病耐性ジャガイモの開発

世界

国際食品バイオテクノロジーとバイオ安全性ワークショップが最終宣言を発表

2017年10月9日～11日、トルコのアンカラで Hacettepe 大学とミシガン州立大学が共催する2017年国際食品バイオテクノロジーとバイオ安全性・ワークショップが最終宣言を発表した。

ワークショップの最後の宣言は、近代的なバイオテクノロジーが食品科学や農業科学の重要な技術として必要であることを強調した。これはすでにこれらの科学界ではこれらかの世界食品安全保障に必須であると考えられているところである。また、現代のバイオテクノロジーは、食糧、農業、環境、持続可能性の相互作用に不可欠な役割を果たしていると述べた。

このワークショップは、現代のバイオテクノロジー研究とバイオ安全性のモニタリングと意思決定を支援するための法的枠組み、社会経済的考察、リスク評価における主要テーマに焦点を当てた。

詳細は、以下のサイトで Dr. Remziye Yilmaz と連絡を取って下さい。remziye@hacettepe.edu.tr

米国の大規模研究でグリホサートと癌の間の関連はないと判明

米国のアイオワ州とノースカロライナ州の農業従事者、農業者およびその家族に対して実施した大規模な前向きコホート研究では、グリホサート使用とあらゆるタイプのガンリスク、または非ホジキンリンパ腫を含む全リンパ造血ガン(NHL)および多発性骨髄腫とは全く関連がないことが判明した。

長期間にわたる研究で以前のグリホサートのガン発生率の評価が更新された。これは、農業者およびその家族の健康状態を追跡する大規模かつ重要なプロジェクトである農業健康調査(AHS)の一環である。AHSの主任研究員である Laura Beane Freeman 氏によると、試験結果によれば、54,251人の被検者のうち44,932人(82.8%)がグリホサートを使用していた。「グリホサートは、どの部位の癌とも統計学的に有意に関連していなかった。」と述べた。

詳細については以下のサイトにある「グリホサート使用とがん発生に関する農業健康調査」と題するフリー公開論文をご覧ください。[*Journal of the National Cancer Institute*](#)

バイテク関係者が農業バイテクに関連する国際協定を議論

アジア、アフリカ、およびヨーロッパの 15 カ国から 36 人のバイテク関係者が集まり、農業バイテクに関連する規制、科学、および意見交流の国際協定の実施に関するワークショップを開催した。この事業は、マレーシア、クアラルンプールの Monash University で、2017 年 11 月 6-7 日に開催された。参加者は、バイオテクノロジー科学者、科学コミュニケーター、公的および民間部門の代表者だ。

アントワープ大学及びブリュッセル自由大学 (Free University of Brussels) の生物学者で弁護士である Piet van der Meer 教授は、リスク評価、社会経済的配慮、国民の意識などの重要な話題と同様に、国際協定に関する議論を主導した。University of the Philippines Los Baño の科学者である Desiree Hautea 教授、Bayer Australia の世界的規制担当官の Felicity Keeper 博士と公立研究及び規制機構の (PRRI) の Lucia de Souza 博士が公立及び民間分野からの考え方を披歴した。またマレーシアバイオテクノロジー情報センター (MABIC) 専務理事である Mahaletchumy Arujanan 博士は、バイオテクノロジーの一般市民への理解促進を図るための考え方を述べた。

この事業の際にドキュメンタリー映画「食品の進展」が公開された。映画上映の後、バイテク専門家の van der Meer 教授、Randy Hautea 博士 (ISAAA、世界調整官)、Vilasni Pillai 博士 (Quest International University のバイオテクノロジー学部長)、Bhagirath Choudhary 氏 (南アジアバイオテクノロジーセンター長)、Margaret Karembu 博士 (ISAAA *AfriCenter* 長) がバイテクの有用性について追加説明を行った。またバイオテクノロジーに関する学生からの質問に専門家が回答を行った。

この事業は、ISAAA、Monash University、MABIC、PRRI、及び科学及び技術に関するイスラム圏閣僚レベル協力機構 (Ministerial Standing Committee on Scientific and Technological Cooperation of the Organization of Islamic Cooperation、COMSTECH) の共催で行われた。



詳しい情報については以下のサイトに問い合わせ下さい。 knowledge.center@isaaa.org

アフリカ

ナイジェリアのバイテク関係者は、遺伝子組換えワタが繊維産業再興の解決策とした

ナイジェリアのワタ産業関係者は、Bt ワタが、国内の衰退したワタ繊維産業を復活させる可能性があることに同意した。2017年11月8日に Abuja で開催された関係者会議では、種子企業、政府省庁、農家からの代表者が参加し、Bt ワタを導入することがワタ栽培の課題に対処する実際的な方法であることに同意した。

ナイジェリアの貿易・投資担当大臣 Aisha Abubakar 氏は、農業者の生活を改善し、つ増加する人口に応じて雇用を創出するためには、この技術を導入すること以外に選択肢がないと述べた。「ナイジェリアへの Bt ワタの輸入を許可でない。私たちは現在、人、技術、土地を持って、自らの課題に取り組むためにこの技術を最大限に活用する方法を実行する。」と同氏が述べた。

全ナイジェリア農民協会会長 Arc. Kabiru Ibrahim 氏は、ナイジェリアが Bt ワタを導入し、農業者の貧困を緩和するという自信を高め、ワタ生産に誇りを持たせることが重要だと語った。

国立バイオ安全局 (National Biosafety Management Agency) は、2016年にナイジェリアで Bollgard II ワタを圃場／農場試験用に承認し、現在、全国のワタ栽培地域の 72カ所以上で多地域試験の最終段階に入っている。このプロジェクトはすでに農業・農村開発大臣の Audu Ogbe 氏が承認した通り、その関係者は Bollgard II ワタのナイジェリアへの最終的な導入と農業者への導入を戦略的に進めている。

詳細なナイジェリアのバイテク/バイオ安全性の進展については以下のアドレスに Alex Abutu 氏宛メールしてください。 alexabututu@gmail.com

南北アメリカ

コムギの茎サビ病耐性遺伝子を同定

カリフォルニア大学デービス校 (UC Davis) の研究者らは、1999年にウガンダで発見された茎サビ菌株 UG99 に対する耐性を付与する遺伝子を同定した。茎サビは、アフリカとアジア全域のコムギ生産を害し、世界中の食糧安全保障の脅威となっている。

UC Davis のコムギ遺伝子学者 Jorge Dubcovsky 氏と彼のチームは、Ug99 に対して効果的なパスタコムギ由来の遺伝子の Sr13 と、イエメンとエチオピア由来の病原性茎サビ

種の別のグループの 3 種類の抵抗性形態を同定した。2013 年、Dubcovsky 氏らは、Ug99 にも耐性を持つ Sr35 と呼ばれる別の遺伝子を発見した。チームは、茎サビ病への耐性を与える第 3 の遺伝子の同定に近づいている。

「コムギは、ヒトのカロリーとタンパク質の大きな給源である。この壊滅的な病原体を防除する新しい戦略の開発は、コムギ - サビ病の関係について理解を深めると願っている。」と Dubcovsky 氏が語っている。

詳しい情報は、以下のサイトをご覧ください。[UC Davis report](#)

ビタミン A および E 含量が高い遺伝子組換えゴールデンジャガイモ

オハイオ州立大学およびイタリア国立新技術局の科学者たちは、ビタミン A および E のレベルを改善した「ゴールデン」ジャガイモを開発した。研究の結果は *PLOS ONE* 誌に掲載されている。

ジャガイモはヒトで最も広く食べられている作物の 1 つであるが、ベータカロテン(プロビタミン A)やビタミン E などの必須栄養素が低レベルにある。従って、ポテトチップスのカロチノイドやキサントフィルを増強するために、模擬消化器系で煮た野生型およびゴールデン(黄 - オレンジ)塊茎の栄養素の生物学的利用性を研究した。

結果は、ゴールデンジャガイモを与えると子供の推奨 1 日摂取量の 42%のビタミン A と、ビタミン E では推奨摂取量の 34%を供給できることが示された。また、妊娠可能年齢の女性では、推奨 1 日摂取量の 15%のビタミン A と 17%のビタミン E を 5.3 オンス(150 グラム)のジャガイモから得られることを見出した。

研究報告は、以下のサイトをご覧ください。[PLOS ONE](#)

米国農務省は、遺伝子組換え規制改正に関して関係者を再編

米国農務省(USDA)動物衛生検査サービス(APHIS)は、バイオテクノロジー規制の改正案を撤回し、植物の健全性を保全しながら最新のバイオテクノロジーの製品を規制する最も効果的で科学的なアプローチを決定するために関係者を再編成すると発表した。Sonny Perdue 農務長官は、「我々の規制要件は公共の信頼を醸成し、アメリカの農業を強化するとともに、イノベーションを制限しない効率的で透明なレビュープロセスを業界に提供することが重要だ。」と述べた。彼はバランスをとるために、新しい形で政策の選択肢を探り、国内外の関係者すべてとの対話を継続すると付け加えた。

詳細は、USDA の以下のサイトをご覧ください。 [media release](#)

カボチャの遺伝子配列決定された

Boyce Thompson Institute (BTI)と北京の国立野菜工学研究センターの科学者たちは2つの重要なカボチャ種、*Cucurbita maxima* と *C. moschata* のゲノムを配列決定した。

研究チームは、2つのカボチャ種を比較対象して望ましい特性をよりよく理解できるようになった。*C. moschata* は、病気やその他のストレス(異常な気温など)に対して耐性があることが知られているが、*C. maxima* は果実の品質と栄養価の良さでよく知られている。「Shintosa」と呼ばれるこれらの2つの種のハイブリッドは、*C. moschata* よりもさらに大きなストレス耐性を有し、広く他のカボチャ系作物の根茎として使用されている。

遺伝子塩基配列決定プロジェクトはまた、カボチャ種の興味深い進化の歴史を明らかにした。研究者らは、カボチャ種のゲノム配列を他のカボチャ種の配列と比較すると、カボチャのゲノムは実際には2つの古代のゲノムの組み合わせであり、それが古典的な二倍体であることを発見した。

更に詳しくは、以下のサイトをご覧ください。 [BTI News](#)

米国農務省植物健康検査サービス(USDA APHIS)は、遺伝子組換えワタの規制緩和申請をパブコメのため公表した

米国農務省(USDA)動物および植物健康検査サービス(APHIS)は、Bayer CropScience 社からの除草剤グリホセートおよびイソキサフルトールに対する耐性ワタへの規制緩和を求める申請に対し、一般からのコメントを求める開示を行った。ている。グリホセートは広範囲の雑草を防除するのに一般的に使用される除草剤であり、イソキサフルトールは広葉雑草や牧草を防除するものである。

この申立に対し、2017年10月27日から60日間にわたり公開審査とコメントが可能で、バイテク規制局(Biotechnology Regulatory Services)のウェブサイトのニュースと情報ページに掲載されている。コメントは、10月27日から2017年12月26日まで、<http://www.regulations.gov/>から検索ボックスに登録番号 APHIS-2017-0073 を入力して提出することができる。

マルカマメシクイ蛾に効果のある BT タンパクを生産する遺伝子組換えしたササゲ

Plant Cell Tissue and Organ Culture (PCTOC) に記載されて論文によると、アフリカサハラ以南の地方の家庭で植物タンパク質の最も重要な源の一つであるササゲを遺伝子組換えで *Bacillus thuringiensis* (Bt) タンパク質を生産するように改変して、ササゲに大損害を与えるマルカマメシクイ蛾に抵抗性をもたせた。Bt は数十年にわたり有機農薬として使用されてきたが、小規模農家には利用できないか、高価すぎた。

Bt ササゲはこれまでのものよりも 25% 収量が上がるこの研究を率いた連邦科学産業研究機関 (CSIRO) の研究者である **TJ Higgins** 氏が語った。Bt ササゲは、来年にはナイジェリア、ブルキナファソ、ガーナの農業者に無料で提供される。

詳しい情報は、以下のサイトの論文をご覧ください。 [PCTOC](#)

アジアと太平洋

オーストラリア遺伝子工学規制局 (OGTR) は、遺伝子技術およびその規制に関する一般市民の対応についての 2017 年の報告書を公表

オーストラリア遺伝子工学規制局 (OGTR) は、2017 年に行った遺伝子組換え生物 (GMOs)、遺伝子技術およびその規制に対する一般市民の対応、遺伝子技術およびその規制に関する研究をまとめて「遺伝子技術への一般社会の対応」と題する報告書を発表した。

2017 年調査の全体像をみると GMO に対する対応は、落ち着いたものになっており 2015 年調査の結果を非常によく反映しており、以前の研究結果と大きな変化を示していない。その他の重要な知見では、オーストラリアのどの食品が GM であるかについての知識は一般的に貧しいと述べている。

調査では、GMO が将来的に生活を改善すると感じたのは 46% に過ぎないが、ほとんどの回答者 (71%) はバイオテクノロジーが生活を改善すると感じていると報告している。43% は、合成生物学の意識や知識を持っていたが、回答者に定義が与えられた後は、それを大きく (62%) 支持することになった。

回答者の半数以上 (56%) が遺伝子編集を知っており、57% が将来的に生活を改善すると考えていたが、17% は事態を悪化させる可能性があると考えた。遺伝子編集で行われたように、遺伝子編集は、植物内の既存の遺伝子に小さな変更を加えることについて尋ねられたときに、他の技術と比較してかなり良く受け入れられた (42%)。

詳細は、以下のサイトから報告書をダウンロードして下さい。 [OGTR website](#)

QUT は世界初のパナマ病耐性バナナを作成

クイーンズランド工科大学(QUT)の研究者は、パナマ病としても知られている壊滅的被害を起こす土壌萎縮病菌フザリウム熱帯種4 (*Fusarium wilt tropical race 4*, TR4)に耐性のある遺伝子改変キャベンディッシュバナナを開発している。

QUT の熱帯作物と生物多様性センターの **James Dale** 特命教授の指導の下、2012 年から 2015 年にかけて野外試験が TR4 の被害を以前に受けた商業用バナナ園で実施された。土壌には、試験のために大量の病原菌を再投入した。

TR4 を多量に投入した土壌で実施された世界初の GM 野外試験では、Cavendish Grand Nain 種にTR4耐性の野生の東南アジアのバナナ亜種である *Musa acuminata* ssp *malaccensis* からの遺伝子を導入したキャベンディッシュ系統(RGA2-3)は、3 年間 TR4 には感染しなかった。また他の RGA2 で改変した 3 系統も強い抵抗性を示し、3 年後でも 20%以下しか病徴を示さなかった。

対照的に、3 年後の対照バナナの 67%-100%は、枯れるか TR4 が感染した。台湾の組織培養によって生成され、TR4 に耐性であると報告された Giant Cavendish 変異体 218 も枯れるか TR4 感染がみられた。研究者らは、改変バナナにおける RGA2 遺伝子活性レベルが TR4 耐性と「強く相関する」ことを見出した

詳しくは、以下のサイトをご覧ください。 [QUT news release](#)

遺伝子工学で、高抗酸化能のトマトを開発した

香港大学(HKU)の研究者は、植物分子生物学研究所(CNRS、Strasbourg, France)とともに、健康促進ビタミン E を 6 倍に高め、プロビタミン A とリコピンの両方を 2 倍に同時に高めトマトの抗酸化特性を大幅に向上させた。

研究グループは、3-ヒドロキシ-3-メチルグルタルル - コエンザイム A シンターゼ (HMGS) の変異体を用いて、植物イソプレノイド経路を操作した。トマトにおける HMGS の過剰発現は、フィトステロール、スクワレン、プロビタミン A およびリコペンだけでなく、ビタミン E (α -トコフェロール)も 494%増加させた。この実験で使用された HMGS DNA は、食用作物である Indian mustard (*Brassica juncea*) 由来である。

このグループは以前に、組換え HMGS 変異体 S359A がモデル植物シロイヌナズナにおいて 10 倍高い酵素活性を示し、フィトステロール含量を増加させることを報告した。研究者はトマトに S359A を導入した。形質転換されたトマト果実の外観および大きさに差はなかったが、プロビタミン A およびリコペンを含む総カロチノイドはそれぞれ 169% および 111%と大幅に増加した。カロテノイド抽出物は対照より 89.5-96.5%高い抗酸化活性を有し、形質転換されたトマトはビタミン E (α -トコフェロール、494%)、スクワレン (210%) およびフィトステロール (94%) の上昇も示した

詳しくは、以下のサイトにあるニュースリリースをご覧ください。 [The University of Hong Kong website](#)

農業者の福祉と貧困削減のためのバイオテクノロジー

Delhi にある経済成長研究所 (Institute of Economic Growth) の Chandrasekhara Rao 博士は、*Agricultural Economics Research Review* 誌に発表した論文で、バイオテクノロジーが農業者の福祉と貧困削減に及ぼすインパクトについて論議した。

この審査付き論文による遺伝子組換え技術は、高い収量、高い総収入、耕起を少なくし、化学品利用も少なくなることが見出された。最新のメタ解析では、22%の収量増加、作物への防除剤費用支出が39%減少し、純利益が68%増加した。過去19年間にこれらのことにより、世界の農業に150億米ドルの利益がもたらされたことが示された。インドでは Bollgard II に耐性を示すピンク色のオオタバコガやいくつかの国で抵抗性を示す雑草が出てきており、効果的な損害管理のための農業措置が必要になってきている。」と述べた。

また、カルタヘナ議定書に従い、バイオ安全性、表示法、国境を越える移動などの政策枠組みの概要を述べた

論文は、以下のサイトをご覧ください。 [paper](#)

バングラデシュ政府は、BT ナス農業者に奨励策を提供する

バングラデシュ政府は Bt ナス農業者に奨励策を与える予定である。ナス (brinjal) はバングラデシュの主要な野菜の1つであり、この地域の他の国々でも使用されている。

Bt ナスは、害虫の攻撃に抵抗するように強化された作物の品種を指す。現在、バングラデシュで栽培可能な Bt ナスは以下の4種類 (Bt Uttara、Bt Kajla、Bt Noyontara、および Bt ISD 006) である。Matia Chownhury 農業大臣が主宰する会合では、来シーズンに Bt ナスを栽培するために64地区の農業者に種子と肥料を提供する予定であると述べた。

この計画に、政府は、1,630,800 ルピーを提供する。

詳細は、以下のサイトをご覧ください。 [Genetic Literacy Project](#)

中国の科学者は、海水で栽培できるイネを開発

中国の科学者は、潜在的に2億人の食糧を供給することができる海水で栽培できるイネ品種を開発している。

科学者たちは海水中で成長することができるイネについて長年研究しており、最終的に商業的に実行可能な品種が現在試験されている。中国黄海海岸沿いの山東省 (Shandong province) の青島 (Qingdao) 付近で約200種のイネを試験してベストのものの選別試験を行っている。海水は畑にポンプで注入され、希釈された後、水田に送られている。研究者らは、イネ品種は1ヘクタール当たり4.5トンを生産すると予測したが、1品種はすでにヘクタール当たり9.3トンを生産する有望な結果を示した。

「試験結果は、我々の期待を大幅に上回った。」と研究者の一人 Yangzhou University の農業研究者 Liu Shiping 教授が述べた。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。 [Genetic Literacy Project](#)

ヨーロッパ

欧州食品安全機関(EFSA)は、EUにおける遺伝子組換えテンサイを再承認

欧州食品安全機関(EFSA) (GMO パネル) の遺伝子組換えパネル(GM Panel)は、欧州連合(EU)に遺伝子組換え(GM)テンサイの再認証を行った。

KWS SAAT SE と Monsanto Company 社によって開発された GM テンサイ H7-1 は、除草剤耐性に改変されている。規制(EC)No 1829/2003 に基づく申請 EFSA-GMO-RX-006 の公表されたリスクアセスメントは、EU 内での栽培を除き、輸入および加工のための GM テンサイ H7-1 の承認更新のためのものである。

GMO パネルによれば、更新対象となるテンサイ H7-1 の DNA 配列は、最初に評価された配列と同一であるとして、GMO パネルは、テンサイ H7-1 の元のリスク評価の結論を変える新しいリスク、変わった性質、新たな科学的不確実性を示す証拠はないと結論した。

詳しくは以下のサイトで評価をご覧ください。 [EFSA Journal](#)

コムギのゲノム配列解析が完了

コムギゲノムは、ヒトゲノムの5倍以上の巨大で複雑なものであり、何十年にもわたって科学者にとって大きな謎になっていた。10年にわたる大規模な国際研究の結果、科学者グループはついにコムギゲノムの完全なアセンブリーを完了した。

ゲノムのアセンブリーには、コンピュータの処理時間は53.7年に相当するとされていたものをわずか5カ月ほどで完了した。一般的なパンのコムギである *Triticum aestivum* のゲノムは、その6倍体構造のため、2017年10月23日に公開された論文によれば、「科学的に最も複雑なゲノム配列の1つ」である。

T. aestivum は、各染色体6コピーで、しかもほぼ同一の配列の膨大な数が全体に散在している。また半数体の塩基配列は150億塩基以上ある。最終アセンブリには、15,344,693,583塩基を含み、232,659塩基の加重平均(N50)コンティグサイズがある。これは現在までにコムギゲノムの最も完全で連続的な集まりを表し、この重要な食物作物の将来の遺伝子研究のための強力な基盤を提供することになる。

より詳しい情報は、以下のサイトのニュースリリースをご覧ください。[Biotechnology and Biological Sciences Research Council website](#) また、論文「*The first near-complete assembly of the hexaploid bread wheat genome, Triticum aestivum*」は、自由公開誌の以下のサイトをご覧ください。[Giga Science](#)

作物の収量を2倍にする発見

Wageningen University と研究所の科学者は、植物の光合成の自然遺伝的変異植物を発見し、それをDNAレベルで解明した。研究チームはMark Aarts氏とJeremy Harbinson氏が率いる研究チームは、植物が暴露される光量の変化に適応する様々な遺伝子がシロイヌナズナ (*thale cress*) に含まれていることを示した。

詳細に研究されている遺伝子は、*Yellow Seedling 1* 遺伝子で、葉緑体の光量変化適応に関与している。この遺伝子の変異のために、ある種のシロイヌナズナは、光量の増加(例えば曇りと晴れの日の差)への対応がうまくできる。この変種がシロイヌナズナで見つかったのは初めてである。しかし光合成に関与する遺伝子はほとんど全ての植物にあるので、これと同じような変異が他の作物にもあることを想定していた。

この発見は、今まで疑われていた自然の遺伝的変異に基づいて光合成を改善することが可能であることを示している。長期的には、光合成の改良により、土壌、水、栄養分が同じでも作物の収量を増やすことができると考えた。これで「より多くの収量をより少ない土壌、水、肥料で得られる。」との考え方に一歩近づくことになる。

詳しくは、以下のサイトのニュースリリースをご覧ください。[Wageningen University and Research](#)

疫病耐性ジャガイモの開発

アイルランド飢饉を起こしたジャガイモ疫病病原体に対抗する技術が開発された。**Norwich Research Park** の **Sainsbury Laboratory** の **Jonathan Jones** 教授が率いる研究チームは、野生ジャガイモの疫病耐性遺伝子を人気のあるマリスパイパー種 (Maris Piper) に導入することによって、壊滅的な病気である疫病に抵抗性を付与することに成功した。

疫病は世界的に深刻な問題であり、1840 年代のアイルランドのジャガイモ飢饉の原因だった。**Jones** 教授は、「改変マリスパイパー種の圃場試験の初年度成果は、素晴らしいものだった。我々は、すべての系統において疫病抵抗性を見ることができた。」と語った。

マリスパイパー (Maris Piper) に導入されたこの新しい耐病性遺伝子は、その作物強度をさらに向上させ、その栽培における化学殺菌剤の使用を使わないでよい可能性まで示した。**Norwich** での野外試験は継続しており、来年、チームは塊茎の品質の向上を図る遺伝形質の探索を開始する予定である。チームは、打撲による傷の被害を受けにくいものを生産し、英国のジャガイモの品質と持続可能性の向上に役立つことを願っている。

詳しい情報は、以下のサイトにあるニュースをご覧ください。 [Biotechnology and Biological Sciences Research Council website](#)
