

遺伝子編集で非褐変、貯蔵寿命延長、TR4耐性の各バナナを作出

[FreshPlaza 2025年3月7日](#)

非褐変バナナはカットフルーツ業界のゲームチェンジャーか TR4耐性バナナは2027年までの製品化へ

バナナは多くの人々の買い物の定番であり、毎年1千億個が販売され、青果物業界で最も重要な品目の1つである。群を抜いて最も人気のある品種はキャベンディッシュで、1903年に初めて商業生産されたが、その50年後にグロミッシュル品種がパナマ病によって深刻な打撃を受けるまで目立つことはなかった。

キャベンディッシュバナナは、長年にわたり、パナマ病による同様の課題に直面してきた。また、バナナは輸送や利用(ランチのフルーツサラダに入れる)が最も簡単な果実であるとは言えないため、消費者も課題に直面している。すなわち、バナナは青いまま出荷して到着時に熟成させる必要があるため、世界中への出荷が高額になる可能性が有り、輸送時間もバナナがその条件の下で日持ちする期間に制限される。

英国を拠点とするバイオテクノロジー企業のトロピック社は、3月に褐変しないバナナ品種を発表することでバナナ部門の状況を変えようとしており、同社はまた、年末に向けて貯蔵寿命を延長したバナナをリリースする。同社のもう一つの革新的な成果は、パナマ病(TR4)に耐性のあるキャベンディッシュバナナである。

同社の、ギラド・ガーシオンCEO氏は、「我々が目にするほとんどの果実には様々な品種があるが、バナナの場合は大部分がキャベンディッシュである。バナナは無性繁殖するので種子を作らず、そのため品種改良が困難である。しかし、世界は変化しており、生産者は病害虫の増加など気候変動による脅威の増大に対処しなければならない。他の果実は新しい条件に合うよう育種されてきたが、バナナはそうではない。弊社ではCRISPR遺伝子編集技術を使用して、褐変しないバナナを作り出した」と説明する。(以下「」は同氏の話)

褐変しないバナナ これは、カット青果物の業界にとってゲームチェンジャーになる可能性がある。「弊社では、果実の褐変を制御する遺伝子を編集し、バナナの風味や食感を変えることなく褐変を遅らせた。カット青果物の業界はかなり以前から成長しているセクターであり、この褐変しないバナナは、この業界をバナナ生産者に完全に開放する。カットフルーツの盛り合わせばかりでなく、生鮮果実のスムージーやジュースにも使用できる。皮をむいてから24時間以内の褐変が30%少ないため、このバナナは標準的なバナナよりも視覚的な魅力を長く保つことができる。」

同社は、まだEU等一部の国や地域から承認を得る必要があるが、このバナナは既にカナダ、米国、コロンビア、ホンジュラス、フィリピンで認可されている。

貯蔵寿命の延長 貯蔵寿命が延長された品種は非褐変バナナとは別のものであり、遺伝子編集は同様の方法で行われるが、標的とされる遺伝子が異なる。バナナは成熟が早いため、これまではまだ緑色のうちに収穫し、輸送中は冷蔵してエチレンの放出を抑えて熟成プロセスを遅らせ、輸出先国到着後に熟成させている。

「バナナの貯蔵寿命の延長では、バナナのエチレン生成メカニズムをオフにする。現状では緑色で出荷するため、バナナがフルサイズに達する前に収穫しているが、これ(エチレン生成の停止)により、生産者はバナナを樹上に長く置いておくことができる。すなわち、エチレン生成メカニズムが取り除かれると、バナナはより長く樹上にとどまることができ、生産者にとっては収量が向上する。バナナは、市場に着いた時にエチレンを吸収させて熟成させることができる。果実の賞味期限が約10日長くなるため、よりゆっくと、より低コストで輸送することができる。また、バナナの商業的な到達範囲を拡大することもできる。」

パナマ病(TR4) パナマ病はバナナ産地での大きな問題である。原因は土壌を汚染する真菌であり、一度侵入すると、バナナが栽培されているかどうかに関係なく最大50年間土壌中に残ることができ、生産者や産地全体に壊滅的な打撃を与える可能性がある。今日まで、この病害を根絶するのに十分有効な解決策はなかった。フィリピンと東南アジア諸国は、この病害でひどく苦しんでいる。

「弊社では2022年にTR4耐性バナナのテストを開始し、ここ数年で膨大な数の結果を得ている。我々は温室とほ場で試験を行い、その結果について非常に肯定的である。規制当局の承認を条件に、2027年までの

製品化を計画している。弊社のプロセスはどれも遺伝子組換えではないため、製品の発売に間に合うように承認が得られることを期待している。」

これらの進展に対する反応 「生産者は間違いなくこれらの技術革新を高く評価している。危険にさらされているのは彼らの生活だ。弊社は生産者や多国籍企業と協力してきた。消費者を1つのグループとして見ることはできず、世の中には多くの異なる意見がある。過去6～7年で会話の性質が大きく変わり、もはや遺伝子組換え体(GMO)について語るよりも、環境に良いかどうかについて語っている。人々は温室効果ガスの削減、食品廃棄物の削減、化学物質の使用の削減に注目している。」

「我々は弊社が行っていることを大変誇りに思っている。160人を超える素晴らしいチームがあり、その多くがこの研究にキャリアを捧げている。」

執筆者： ニコラ・マクレガー

(翻訳は情報の提供を目的としており、特定の企業や製品を推奨するものではありません。)