

米国フロリダ州 カンキツグリーニング病と戦う新しいアプローチ

[FreshPlaza 2025年1月9日](#)

研究者達はカンキツグリーニング病と戦うための新しいアプローチを探求

フロリダ大学の科学者たちは、カンキツグリーニング病に関与する小さな昆虫を撃退できる新しいタイプの柑橘類の果樹をテストしている。

このアプローチでは、ミカンキジラミの幼虫を殺せるタンパク質を生成する遺伝子を、柑橘類の木に挿入する。ミカンキジラミは、カンキツグリーニング病を媒介する。この遺伝子は通常、バチルス・チューリンゲンシス (*Bacillus thuringiensis* (以下Bt))と呼ばれる土壌伝染性細菌で見られる。

この遺伝子は、新しい柑橘類の木にこのタンパク質の作り方の指示を出す。したがって、遺伝子が木に組み込まれると、植物はミカンキジラミを殺すタンパク質を生成する。このアプローチではミカンキジラミの幼虫を殺すことができるが、フロリダ大学食品農業科学研究所 (UF/IFAS) の科学者達は、害虫の成虫を防除するための解決策の発見に近づいている。

UF/IFASの柑橘類研究教育センター (CREC) で昆虫学を担当するウーカシュ・ステリンスキー教授は、「我々は、持続可能で、生産者が簡単に利用でき、殺虫剤散布の必要性に代わるバイオテクノロジーによる解決法を展開しようとしている。Btの遺伝子を接種した現在の果樹では、それを完全に行うことはできないので、成虫には、例えば少量ながら殺虫剤の散布が追加で必要になるかも知れない」と述べている。

これまでのところ、科学者たちは実験室と温室で改変された果樹を開発してきた。今や彼らはこの方法が果樹園で機能することを証明しなければならない - 1年程度以内に果樹のテストを開始することを望んでおり、結論に達するのはおそらくまだ数年先である。

同大学は、カンキツグリーニング病の研究のために米国農務省から資金提供を受けており、これはブレークスルーの推進と加速に重要な役割を果たしている。

ステリンスキー教授は、科学者たちは新しい研究を通じて、果樹を食害するミカンキジラミの幼虫を全滅させることで木が保護されることを発見したと話す。

UF/IFASの科学者達がこの研究を始める前は、特定のBtタンパク質が樹液を吸う他の昆虫を殺すことができると分かっていたが、ミカンキジラミを殺すことは知られていなかった。

このタンパク質はミカンキジラミを殺す。このタンパク質は昆虫の腸壁の特定の受容体に結合し、小さな穴を形成する。これにより、昆虫の腸壁の細胞が破壊され、最終的に昆虫が死ぬ。

CRECの科学者達は実験で、Btから採取した遺伝子を柑橘類の木に挿入した。この遺伝子は、師部 (ミカンキジラミが栄養を接種する葉の維管束部分) でタンパク質を生成する。最終的に、そのタンパク質はミカンキジラミから木を守り、したがってカンキツグリーニング病から果樹を保護する。

ゲインズビル市にある同大学のメインキャンパスの学者で昆虫学の教授であるブライオニー・ボニング氏は、ミカンキジラミを殺す細菌タンパク質を特定する研究を主導した。

最近発表された研究では、UF/IFASの研究者達は、Btに由来するタンパク質が、最も初期の段階でミカンキジラミの大部分を殺すことができ、さらにその場合新しい成虫が樹上に出現することはできないことを発見した。