



ゲノム編集技術の話題、あれこれ (2)



ゲノム編集技術を巡る話題の第2回目は「高 GABA トマト」を紹介します。

高 GABA トマト

GABA (γ-アミノ酪酸) は自然界に広く分布しているアミノ酸です。体内ではグルタミン酸から生合成され、不安状態や興奮をやわらげる精神安定作用とともに血圧低下作用も報告されており、いわゆる健康機能性成分として注目されています。トマトは、GABA 含有量が他の食品と比較して高いことが知られています。その特徴が消費者ニーズになると期待され、すでに GABA トマトという名前でスーパーでも販売されています。しかし、従来育種で育成されたそのトマトは、GABA の量はそれほど高くありませんでした。

そこで、筑波大学の研究グループは GABA の量を増やすためにゲノム編集技術を利用しました。このグループはグルタミン酸から GABA を合成する酵素である「グルタミン酸脱炭酸酵素 (GAD)」に着目しました。この酵素は、通常状態では酵素の反応部位が“ふた”で覆われており、GABA は合成されません。しかし、植物体にストレスがかかると“ふた”が変形し反応部位が現れることで、GABA 生合成酵素 GAD が活性化して GABA が合成されるようになります。そこで、ゲノム編集技術を用いて“ふた”の除去を試みたところ、GABA の量がゲノム編集をする前のトマトの約 15 倍にあたる、生重量 100g あたり 125mg に達しました。

こうして合理的なアプローチによって新たに開発された高 GABA トマトですが、商品化するには、厚生労働省や農林水産省などへの事前相談と届出の手続きが必要になります。現在、これらの手続きも進んでいると聞いていますので、国産第 1 号のゲノム編集食品として高 GABA トマトを食べられる日が近いうちに来ると期待できます。商品化されたら、是非、手に取っていただきたいと思います。

詳しくは以下の情報をご覧ください。

https://www.maff.go.jp/j/shokusan/fcp/whats_fcp/attach/pdf/20190614_03_04.pdf

http://www.naro.affrc.go.jp/laboratory/brain/sip/sip1_topix_2-1-04.pdf