

ナイジェリアで商業栽培！遺伝子組換えササゲ

最近、遺伝子組換え作物に関して日本ではあまり報道されなくなっています。しかし、アフリカやアジアではその地域や国に特有の問題解決に向けた遺伝子組換え作物の開発が着々と行われています。そこで、どんな遺伝子組換え作物が開発されているのか紹介します。

ササゲの害虫との戦い

今回は、アフリカのナイジェリアで開発・商品化された遺伝子組換えササゲです。ササゲ (cowpea) ^{注1} はアフリカを原産とするマメ科の一年生植物で、日本では中国経由で入って来ていて、平安時代にすでに「大角豆 (ササゲの漢字表記)」という名で栽培されていました。ササゲは、アフリカでは、養分の乏しい砂質土壌が広がる西アフリカで最も重要なマメ科作物で、その実は、アフリカの約2億人の貴重なタンパク質、ビタミン (特に B1)、及びミネラル (特に鉄分) の供給源となっています。しかし、*Maruca pod borer* (*Maruca* マメシンクイガ) と呼ばれる害虫によって、収穫量が最大 80%も失われており、収穫量はヘクタール当たり 1 トンに満たない低収穫量です。ナイジェリアはアフリカで最大のササゲ栽培国ですが、マメシンクイガで収穫量が落ちるため、消費量の 20%を輸入に頼っています。

そこで、このマメシンクイガを防除する計画がナイジェリアで始まりました。今回の遺伝子組換えササゲは、土壌微生物の *Bacillus thuringiensis* (Bt) の殺虫タンパク質である Bt タンパク質を作る遺伝子を導入して作成されました。

この遺伝子組換えササゲは、2009 年にナイジェリアで最初の隔離圃場試験が行われ、2019年12月にナイジェリアで商業栽培がやっと認可されました。そして、2020年にはナイジェリアの36州の820人の農家がデモ栽培に参加して、商業栽培が始まりました。参加した農家の一人は、「これまで10-12回殺虫剤を散布していたが、遺伝子組換えササゲを栽培することで、たったの2回の散布で済んだ」と驚いています。また、デモ栽培の結果、ヘクタール当たりの収穫量が2.9トンに達したそうです。この結果を見た多くの農家が2021年に遺伝子組換えササゲの種子を購入しようとし、準備された栽培用種子は途中で売り切れとなり、多くの農家が大変残念な思いをしたそうです。現在、2022年に向けて、種子の増産が行われています。これまで、ナイジェリアでは遺伝子組換えササゲに対する反対運動は報告されていません。これだけ顕著なメリットがあればそれもわ

かる気がします。

経済効果

遺伝子組換えササゲの経済効果は、ナイジェリアでは、殺虫剤の削減で約 50 億～60 億円、収穫量増で約 140 億円、合計 190～200 億円と試算されています。そして将来はアフリカにおいて 1 億 2,500 万ヘクタールで栽培され、約 2 億人に貴重なタンパク質源を供給することが予測されています。現在、ガーナやブルキナファソで商業栽培に向けての取組みが進んでいます。

遺伝子組換え技術を使って害虫問題を解決しようとする前向きな姿勢

このように、日本では注目されていませんが、アフリカでは、現在の低収穫量を解決して食料供給を増やすために、遺伝子組換え技術を使っていこうという機運が高まっています。自分の問題を自分なりに解決していくという姿勢は日本人も学ぶことが多いと思います。

また、この遺伝子組換えササゲの開発には、オーストラリア連邦科学産業研究機構 (CSIRO) が最初から協力し、遺伝子組換えササゲの最初の温室試験は CSIRO で行われています。このような形で日本の公的研究機関も最初から関わればよかったのにと残念な思いです。日本が技術力を発揮し国際協力を行う中で、世界における日本の存在価値を高めていくという戦略が大事だと思います。

次回は、アフリカで開発されている他の遺伝子組み換え作物についてご紹介します。

注1：ササゲは、ササゲ属の一年草の豆で、漢字表記は「大角豆」です。ササゲという呼び名の由来は諸説ありますが、さやが上向きに湾曲して実る様子が、捧げものをする手つきに似ているとして、「捧げる」が変化した言葉だとする説もあります。日本では、さやの中の豆を乾燥させ、赤飯などに入れるのが一般的な食べ方です。

参考資料

Nigeria has given a new GM cowpea variety the go ahead. Why it matters

<https://theconversation.com/nigeria-has-given-a-new-gm-cowpea-variety-the-go-ahead-why-it-matters-130304>

Researchers develop pod-borer resistant cowpea

<https://guardian.ng/features/researchers-develop-pod-borer-resistant-cowpea/>

Nigerian farmers just can't get enough of GMO cowpea seeds

<https://allianceforscience.cornell.edu/blog/2021/10/nigerian-farmers-just-cant-get-enough-of-gmo-cowpea-seeds/>

AATF, partners unveil landmark insect resistant cowpea

<https://www.aatf-africa.org/aatf-partners-unveil-landmark-insect-resistant-cowpea-2/>

Seed producers worried over delay in release of GMO Cowpea Seed variety

<https://www.gna.org.gh/1.21251609>

Ghana resumes approval process for insect-resistant cowpea, its first GMO crop

<https://allianceforscience.cornell.edu/blog/2021/12/ghana-resumes-approval-process-for-insect-resistant-cowpea-its-first-gmo-crop/>

An insect-resistant future for cowpeas in Nigeria and beyond

<https://ecos.csiro.au/insect-resistant-future-for-cowpeas/>

Insect protected cowpea

<https://www.csiro.au/en/work-with-us/industries/agriculture/sustainable-food-and-agriculture-systems/insect-protected-cowpeas>

ササゲ

ささげは、ササゲ属の一年草の豆で、漢字表記は「大角豆」です。

ささげという呼び名の由来は諸説ありますが、さやが上向きに湾曲して実る様子が、捧げものをする手つきに似ているとして、「捧げる」が変化した言葉だとする説もあります。日本では、さやの中の豆を乾燥させ、赤飯などに入れるのが一般的な食べ方です。