植物の活力を活かし
食糧危機や地球環境に貢献する

株式会社植物ハイテック研究所

カラハリスイカ

カラハリスイカ関連商品

**人々の健康、食料の増産及び温暖化防止のために、
植物の不思議な力を引き出し、活かそうと頑張る
奈良先端科学技術大学院大学の戦略的ベンチャー**

紫外線で発生する活性化酸素を瞬時に除くカラハリスイカ

カラハリスイカは、アフリカ南部のボツワナ共和国・カラハリ砂漠に自生する世界中のスイカの祖先。砂漠の民「サン族」はこのスイカを「砂漠の水がめ」と呼び、果汁を飲料や入浴など生活用水に使ってきた。

奈良先端大学院大学の先生方は、水の少ない灼熱の砂漠でなぜこのスイカは生き伸びられるのだろうと疑問に思い研究した。

普通、植物は、乾燥した環境で強い光に当ると、体内の水分の蒸発を防ごうと気孔を閉じる。しかし、気孔を閉じることによって CO_2 を体内に取り込みにくくなり、エネルギー過剰になり、非常に反応性の富む活性酸素が生成し、葉緑体が壊されて、植物は枯死する。

研究の結果、カラハリスイカには、活性酸素を除く性質を持った「シトルリン」という成分が多量に含まれていて、乾燥強光下でも生き延びられることが分かってきた。

この「シトルリン」は、アミノ酸の一種で、生物の体内に蓄積されても弊害がないモノで、大和スイカにも含まれている。

カラハリスイカを使った商品の開発

この研究成果を受けて、同社はカラハリスイカを使った商品開発を行っている。

人の老化は、活性酸素によって細胞や組織が酸化して変質し、機能を衰えさせること。

皮膚のシワやシミは、活性酸素が皮膚の弾力性を保つたんぱく質コラーゲンなどに取り付いて破壊してしまう結果である。活性酸素は、がん細胞を発生させたり、白内障の原因になったり、関節炎を発症させたり、動脈硬化、糖尿病など生活習慣病の発生にも係っているが、カラハリスイカに含まれる「シトルリン」の活性酸素除去能力を活用して化粧品や機能性食品を開発してきた。

同社では、カラハリスイカの種から苗まで育て、大和スイカ栽培のプロである農家に農協を通じて栽培をお願いしている。当初は、生育条件がカラハリ砂漠と全く違う日本での栽培が危ぶまれたが、スイカ栽培に長けた農家の協力でそんな問題は払拭され、安定的に生産できるようになった。

ヤトロファの苗

一方、スイカを原料とする機能性食品のうちドリンク剤については、その商品開発及び製造を田村薬品工業に委託している。田村薬品工業は、自社ブランドの医薬品だけでなく、大手製薬メーカーの栄養ドリンクの OEM も手がけており、その製造・マーケッティングのノウハウを持っている。

ドリンク剤以外にも、美容ゼリー、エイジングケア化粧品、シャンプー、コンディショナー、ボディソープ、クレンジングなど次々と新商品の開発を成功させている。

食料危機と地球環境に寄与する

ヤトロファの種とバイオオイル

同社の活動は、カラハリスイカに止まらない。その 2、3 を紹介しよう。

①高成長植物（植物の成長効率を高める技術）

奈良先端大学院大学は、植物の成長スピードを上げ、かつ生産量を増す能力を持つ遺伝子を藻類の遺伝子から抽出した。この遺伝子を活用することで、世界で始めて高等植物の成長を早めることに成功し、ジャガイモでは既に生産性を約 3 倍に高める成果をあげている。この技術を使うことができれば、近い将来予想されている世界的な食糧危機を回避することが可能になる。

②バイオ燃料植物のヤトロファ

亜熱帯や熱帯には、食糧生産と競合することなく、しかも降雨量に左右されないで繁茂する樹木「ヤトロファ」があるが、その種子からはバイオディーゼル燃料が取れる。現在、その生産性を高めたり、油の質を改変する研究を行っており、インドネシアやボツワナ共和国などで栽培試験を行っている。

その他、植物によって環境を修復する技術など多くの技術が、活用されることを待っている。

株式会社植物ハイテック研究所

代表取締役社長　西永　正博

〒 630-0101
奈良県生駒市高山町 8916 － 12
高山サイエンスプラザ内
TEL 0743 － 72 － 5850
FAX 0743 － 72 － 5851
URL http://www.phit.co.jp/