

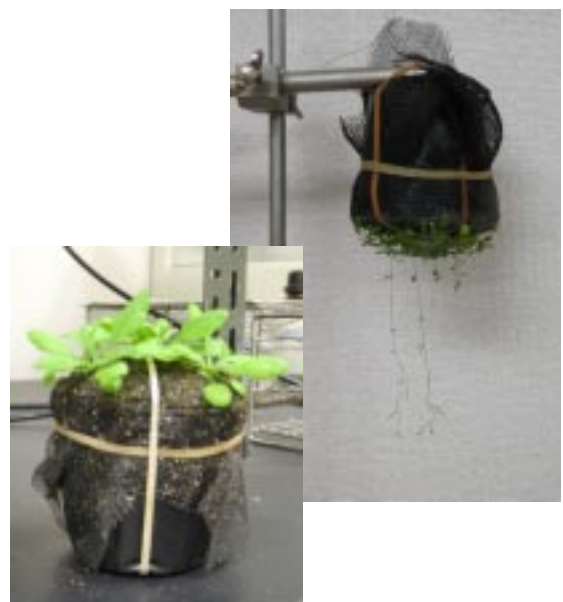
セラミック栽培が先端技術に貢献 ～ 遺伝子操作の植物栽培に好適～

植物の品種改良をするために、「遺伝子組み換え」の技術が最近、一段と注目されて来ています。このたび、大阪大学大学院工学研究科応用生物学専攻の小林昭雄教授・福崎英一郎助教授と元京都大学農学部助教授でハイトカルチャ社会長・赤井龍男とが共同で、セラミック栽培を用いて実験植物を育てる方法を開発し、その実験方法の実用化のめどが立ちました。土を使わないので、逆さにしたり、ひっくり返しても土がこぼれず、水を過不足なく植物に与えるという、管理がしやすいセラミック栽培の特性を發揮させるもので、現在、大阪大学と当社が共同で特許の申請をしています。大阪大学の、この技術を使った実験手法についての学会発表を待ち、早ければ今年秋にも商品化できる見通しです。

遺伝子組み換え技術は、ある生物から有用な遺伝子だけを取り出し、種の壁を超えて他の生物に導入することにより、品種改良の範囲を従来の交配法に比べて飛躍的に拡大することができます。これによって現在、青色の花を咲かせるカーネーションができたのをはじめ、ウィルス病に強いトマトや除草剤に耐性のある大豆、ナタネ、害虫抵抗性のあるジャガイモ、トウモロコシなどが生まれました。除草剤耐性のある遺伝子組み換え作物では、従来品種を栽培する時に比べ、農薬の散布回数や散布量を減らすことができると言われます。害虫抵抗性



新しい実験方法。セラミックを使い育てたシロイヌナズナ(左)とそれを逆さにしたところ(右)



従来の実験方法。使用されているシロイヌナズナ(左)のポットと実験で逆さにする操作(右)



セラミックを使えば小面積で大量に栽培できる

の組み換え植物は、昆虫に害があって人間には害のない遺伝子が導入されているそうです。すでに、米国では作付けされる大豆の70%以上、トウモロコシのおよそ30%が遺伝子組み換えのものと言われます。

これらの植物は、ゲノム構造が複雑な上に、一世代の時間が長いので、遺伝子工学の基礎研究では、モデル植物としてシロイヌナズナと呼ばれる一世代が約5週間の植物がよく用いられます。しかし、シロイヌナズナに遺伝子を導入する際に、植物をさかさにして薬液に浸さなければならないとか、横向きに置いておく必要があります。従来の土を使った栽培法では、この時にふるいにかけて細かい土を団子状にして、土を落とさないように根をメッシュで包みゴムで固定するなど大変な手間がかかります。それでも土の一部が薬液に落ちることがあります。ところが、「セラミック栽培」なら簡単に逆さにでき、もともと土を使っていないので土が落ちることもありません。さらに、その後の栽培・管理が容易になり、水のやり

すぎや灌水忘れで枯れることがない、土の滅菌作業が要らない、品質がほぼ均一になるなどの利点があります。植物の栽培基盤が土からセラミックへと変わることによって、保持固定がしやすく、コンパクトになるので、操作が簡略化できます。その特徴を生かして、機械によるオートメーション化を実現することで、国際的なニーズである遺伝子導入の大量化・高速化が可能になります。

「セラミック栽培」は、水がセラミックのごく小さな穴に毛細管現象で行き渡り、植物はそのセラミックに張り付いた根から水を吸収して育つという仕組みです。

とくに、これまでの研究で、代表的な実験植物であるシロイヌナズナやタバコでは確実な成績をあげています。管理が簡単になり、時間や人手が大幅に省けます。セラミック栽培により、研究者は遺伝子組み換え作業そのものにより時間を集中できるわけです。さらに、設備のスペースが節約でき、たとえば同一の人工気象機を利用した場合でも倍以上の量の実験が可能になる見通しです。

お問い合わせ先



TEL 0774-46-1351

FAX 0774-48-1005

担当：岡本

<http://www.ceragreen.com/>

e-mail phyto@ceragreen.com