

1 クローン植物は世界の食糧危機から人類を救う？！

環境園芸学部 環境園芸学科 教授 陳 蘭庄

講座要旨

いま、イネなどの主要な作物をはじめ、野菜、果物、さらに花卉までも収量が高くて品質が揃って、病虫害に強い抵抗性をもつ一代雑種、俗に言うF1が開発され、食糧市場を占めていて、世界の人々の食生活に貢献しています。しかし、世界人口がこれから爆発的に増加し続け、食糧生産が追いつかないのが現状です。そのなぜかを調べてみると、次のことが分かりました。1)F1は毎年の購入が必要で、しかも値段が高くて多くの農民が買えないから普及していない; 2)コシヒカリのようなイネの育成は20年くらいかかっていたように、育種時間が長すぎる。これらの問題を解決するための決め手としてクローン植物の利用が上げられます。

クローン植物の1つでアポミクシス現象があります。それは母親そっくりの子供ばかりが生まれてくるという生殖様式なのです。この性質を実用すれば、F1雑種にアポミクシス遺伝子を導入することにより、固定されたF1を、農民が一度だけ買ってあとは自分の畑で繁殖でき、半永久的に利用できるようになります。これによってF1雑種が簡単に利用でき、しかも普及するスピードもアップされ、食糧生産が飛躍的に発展でき、最終的に世界の食糧危機の回避につながるでしょう。

本講座では、イネ科植物の1つである牧草のギニアグラスを材料として、アポミクシス現象のメカニズムの解明、アポミクシス特異的遺伝子のクローニング(捕捉)、遺伝子組換えによるアポミクシス特異的遺伝子の機能解析などについて解説しながら、植物バイオテクノロジーの可能性をみんなと一緒に探りたいと考えています。

履 歴

1982年 7月 中国河北農業大学園芸学部 卒業 (農学学士)
 1989年 3月 山形大学大学院 農学研究科 園芸学専攻 修士課程修了 (農学修士)
 1992年 3月 鹿児島大学大学院 農学研究科 生物生産科学専攻 博士課程修了 (博士(農学))
 1992年 7月 科学技術庁特別研究員 (農林水産省農業生物資源研究所、九州農業試験場勤務)
 1995年 12月 宮崎大学農学部助手～遺伝子実験施設～フロンティア科学実験センター
 2004年 11月 アメリカテキサス大学バイオメディカルセンター文部科学省在外研究員
 2007年 4月 南九州大学 園芸学部園芸学科 准教授
 2008年 4月 南九州大学 園芸学部園芸学科 教授
 2009年 4月 南九州大学 環境園芸学部 環境園芸学科 教授

南九州大学
担当科目

植物資源科学、細胞工学、細胞・分子生物学実験、分子育種学、植物生殖・発生学、植物育種学II;