

遺伝子組換え植物の作出の現状

1. はじめに

遺伝子組換え技術の利用により、画期的な新品種の育成が期待されている。これまでに世界では70種類以上の植物について組換え体が得られ、わが国でも40数種類の植物で組換え体が作出されている。ここでは、最近の遺伝子組換え植物の作出例について紹介する。

2. 日持ちの良いトマト

トマトの実を柔らかくするのはトマト自身の持つポリガラクトクロマーゼという細胞壁分解酵素である。この酵素のアンチセンスRNA（働きを抑える）遺伝子を導入したトマトを作ったところ、日持ちの良いトマトが作出された。このトマトは平成4年10月に米国農務省により米国内で自由に栽培することが認められ、平成6年5月に米国食品医薬品局により食品として認可された。すなわち、これは世界で初めて組換え体野菜が食品として商品化された例である。

3. 花色を変化させた植物

ペチュニアには従来、花がレンガ色のものは存在しなかった。しかし、レンガ色の色素ペラルゴニジンを作る酵素遺伝子がトウモロコシから単離され、ペチュニアに導入し、発現させることによってレンガ色の花を持つ組換え体ペチュニアが作出できた。

最近、青いバラ作成のため、青色色素デルフィニジン合成の鍵酵素遺伝子が見つかり、その実用化に目途がつけられた。また、アンチセンスRNAを導入した組換え体植物を作り、もともとその植物が持っていた花の色を白くまた薄くさせるという実験も行われている。

4. ウイルス耐性植物

ウイルスの外被タンパク質を作る遺伝子を

植物に導入すると、そのウイルスに対して抵抗性を示す。この現象を利用してTMV抵抗性のトマト、CMV抵抗性のメロン、PLRV（ジャガイモ葉巻ウイルス）抵抗性のジャガイモ、RSV（イネ縞葉枯れ病）抵抗性のイネ等が作出された。

5. 虫害耐性植物

土壌細菌*Bacillus thuringiensis*は鱗翅目などの幼虫に殺虫作用を示すBT毒素を作る。この毒素を作る遺伝子を植物に導入すると、その植物は毒を作るようになり、これを食べた幼虫は死んでしまう。このようにして虫害耐性を持つタバコ、トマト、ワタ、ジャガイモ、レタス等が作出された。

6. 除草剤耐性植物

グリフォゼート（商品名ラウンドアップ）はEPSP合成酵素を特異的に阻害するため、植物を枯らす。そこで、突然変異を起こしたEPSP合成酵素遺伝子をタバコやトマトに導入すると、除草剤に耐性となった。この他にもピアラフォスやアトラジンに耐性をもつ植物が得られている。

（育種部 藤岡 唯志）

表1 遺伝子組換えに成功している植物

| | |
|----|--|
| 作物 | イネ、コムギ、オオムギ、ジャガイモ、ダイズ、アズキ、ササゲ、テンサイ、タバコ、アマ、ワタ、ナタネ、ヒマワリ、コウド、サトウキビ、カンドウ、ベラドンナ、クワ |
| 野菜 | キュウリ、メロン、トマト、ナス、キャベツ、ブロッコリー、レタス、カリフラワー、アスパラガス、ニンジン、セロリ、西洋カボチャ、イチゴ、タマネギ、エンドウ、インゲン、チコリー、ユウガオ |
| 花き | キク、カーネーション、バラ、トルコギキョウ、ペチュニア、デンドロビウム、コチョウラン、トレニア、シンテッポウユリ、ジャクナゲ、キンギョソウ |
| 果樹 | リンゴ、モモ、アンズ、プラム、カンキツ、カラタチ、ブドウ、カキ、キウイフルーツ、クルミ、パパイヤ |

編集後記

農業に携わっている者にとっては大変な年になりました。

暑くて雨の降らない日が続いています。雨を待ちこがれて、一日に何度も青空を見上げる毎日です。 (K. K)

和歌山県暖地園芸センターニュース No.4

平成6年8月20日発行

編集・発行 和歌山県暖地園芸センター

〒644 和歌山県御坊市塩屋町南塩屋724

電話0738-23-4005

FAX0738-22-6903