

トピックス

遺伝子解析は今!!

ここ数年の植物バイオテクノロジーの進歩は著しく、国の研究機関のみならず、都道府県においても組織、細胞レベルの研究から遺伝子レベルの研究へ転換期を迎えている。

そのため、遺伝子の取扱い及び遺伝子の解析技術を習得するため、平成4年7月から平成5年3月までの9ヵ月間、農林水産省生物資源研究所のゲノム研究チームにおいて研修を受けた。ここでは、生物資源研究所での研修を振り返って、RFLPによる連鎖地図の作製について紹介する。

1. イネゲノム研究への取り組み

国では、平成3年10月にゲノム研究チームを結成し、イネの集中的な遺伝子の解析に取り組んでいる。

(1) RFLP (制限酵素断片長多型) とは

同じ作物のいくつかの個体から取り出したDNAを特定の塩基配列があると切断する制限酵素で処理をするといくつかのDNA断片が得られる。また、個体によってこの断片の長さに相違が見られることがある。この相違は、メンデルの法則によって遺伝するので遺伝分析を行う上で目印となる。

例えば、赤花の遺伝子がAAで優性、白花の遺伝子がaaで劣性であればその子供の遺伝子はAaですべて赤花になる。さらに孫の世代では、遺伝子AA : Aa : aaは1 : 2 : 1となり、赤花 : 白花は3 : 1になる。この遺伝子がRFLPを示す場合、電気泳動によって調べると図1のようなバンドを示す。つまり、赤花の遺伝子にはAAとAaの2種類あり、従来は、孫の世代で白花が現れるかどうかで遺伝子を決めていたが、RFLPを用いると後代を調べる必要がなくなる(図1)。

編集後記

4月から準備を進めてきましたが、やっと発刊の運びとなりました。

年4回の発行を目標に、地域農業に密着した、親しみ易い紙面を目指したいと思っています。今後ともよろしくお願いします。

(K・K)

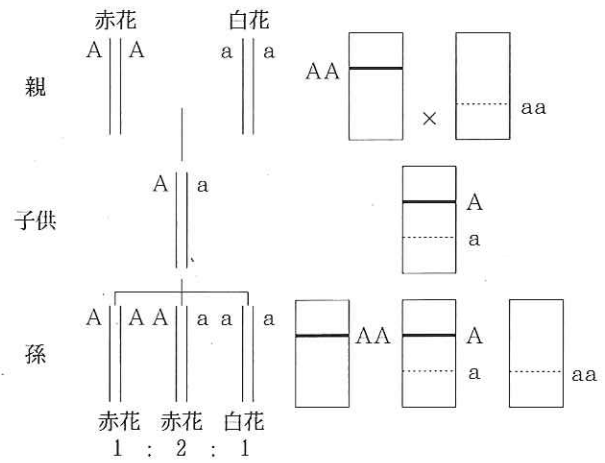


図1 メンデルの法則とPFLP (1992日野)

(2) RFLPによる連鎖地図作製

従来、連鎖地図は、病害虫抵抗性、色、わい性などの形質をあらわす遺伝子間の分離頻度によって作られてきた。しかし、今では、DNAに見られる多型変異を用いた手法が主流になっている。イネでは、現在1,000程度のRFLPマーカーについて12本の染色体上の相互距離が決定され、今なお、研究が進められている。

3. 今後の方向

このように、イネについて集中的に研究が進められているところである。しかし、現在、基礎研究の段階であり、農業生産上有用な遺伝子の単離、解析が行われている形質は、ウイルス病抵抗性などわずかである。実際、有用遺伝子を導入して育種に用いるには、有用遺伝子の単離、解析はもちろん単離された遺伝子を特定の位置に導入し、発現できる技術が必要であり、今後の研究が待たれる。

(育種部 宮本 芳城)

和歌山県暖地園芸センターニュース
 平成5年8月20日発行 No.1
 編集・発行 和歌山県暖地園芸センター
 〒644 御坊市塩屋町南塩屋724
 電話 0738-23-4005
 FAX 0738-22-6903