الفصل العاشر

تطبيقات الهندسة الوراثية فى مجال التربية لمقاومة الفيروسات

مقدمة

يتحصل على الجينات التى تستعمل فى تحويل النباتات وراثيًا لجعلها مقاومة للفيروسات من مصادر متنوعة، فهى قد تكون من الفيرس ذاته، أو من العائل النباتى الذى يرغب فى حمايته أو الأنواع القريبة منه، أو من مصادر نباتية راقية أخرى، أو من الكائنات الدقيقة، أو حتى من الثدييات بما فى ذلك الإنسان.

وتجرى عالبية عمليات التحول الوراثى لأجل إنتاج نباتات مقاومة للفيروسات بأى من الاستراتيجيات التالية:

١ — التعبير عن الجينوم الكامل للفيرس.

٢ — التعبير عن جين الغلاف البروتينى.

٣ — التعبير عن الشفرة المضادة لجين الغلاف البروتينى.

٤ — التعبير عن تتابعات التوابع الفيروسية.

٥ — التعبير عن الريبوزيمات ribozymes.

٦ — التعبير عن جين انقسام الفيرس.

٧ — التعبير عن رنا معيب ومعيق defective interfering RNA.

٨ — التعبير عن الأجسام المضادة للفيروسات.

التحول الوراثى بجينات فيروسية

أمكن هندسة نباتات مقاومة للفيروسات بالاستفادة من جينات متحصل عليها من الفيروسات ذاتها، فيما يعرف باسم pathogen-derived resistance.

إن الفكرة من وراء ما يعرف بالمقاومة المستمدة من المسبب المرضى كما فى بعض حالات الهندسة الوراثية لمقاومة الفيروسات - هى أن التعبير عن بعض جينات المسبب