Pseudomonas syringae pv. *tabaci*، حيث أظهرت النباتات المحولة وراثيًا مقاومة لكل من المعاملة بالسم البكتيرى وللإصابة باليكتيريا ومن الطبيعى أن هذه الاستراتيجية فى الهندسة الوراثية لا تفيد إلاّ مع الأمراض التى تلعب فيها السموم دورًا مباشرًا وأساسيًا فى ظهور المرض (عن Nascart & Montanelli ١٩٩٧)

الاستراتيجيات الأخرى لهندسة نباتات مقاومة للأمراض

من بين الاستراتيجيات التى يفكر فيها علماء الهندسة الوراثية لإنتاج نباتات مقاومة لمسببات الأمراض، ما يلى

١ - تجريد المسببات المرضية - التى تحدث أضرارها من خلال إفرازها لإنزيمات تقوم بتحليل الجدر الخلوية - تجريدها من أسلحتها، نبس بوقف إنتاج تلك الإنزيمات - فهى كثيرة - وإنما بالحد من مفعولها بتعديل النباتات بجينات تؤثر فى انتقال تلك الإنزيمات فى النباتات، وهى التى ينظم انتقالها جينات مثل Aep (وهو رمز لوظيفة الجين activation of extracellular enzyme production)؛ فإذا أمكن تحديد ونقل جين يحد من نتاط الجين Aep activator لأمكن الحد من انتقال إنزيمات بعينها، كتلك التى تعمل على تحلل الجدر الخلوية

٢ - نفس الجينات التى تجعل النباتات أقل عرضة للتجريح، أو تزيد من سرعة الاستجابة للتجريح، أو تزيد من سرعه تكوين بيريدرم الجروح

٣ - إبطاء النضج بحيث لا تفقد الثمار صلابتها سريعا بعد الحصاد، ومن ثم تستمر أقل عرضة للإصابة بالأعفان لأطول فترة ممكنة بعد الحصاد، وقد تناولنا هذا الموضوع بالشرح فى موضع آخر من هذا الكتاب (Mount & Berman ١٩٩٤)

الإنجازات فى مجال التحول الوراثى لمقاومة الأمراض الفطرية والبكتيرية

على الرغم من حداثة العهد نسبيًا فى مجال دراسات التحول الوراثى لإنتاج نباتات مقاومة للفطريات والبكتيريا المرضة للنباتات، فقد تم إنتاج واختبار عديد من حالات التحول الوراثى فى عدد من أهم المحاصيل الزراعية؛ بهدف جعلها مقاومة لعدد من أهم المسببات المرضية (جدولا ١٦-٢، و ١٦-٣)