وسائل الاستفادة من جينات المقاومة الرأسية فى الحد من خطورة سلالات الطفيل الجديدة

يمكن استغلال جينات المقاومة الرأسية بطريقة تسمح بالتغلب على خطورة السلالات الجديدة القادرة على كسر المقاومة التى تحدثها هذه الجينات ، أو الحد من سرعة ظهور هذه السلالات ، وذلك باتباع إحدى الوسائل التالية :

١ – إدخال عدة جينات للمقاومة الرأسية فى الصنف الواحد ، وهو الأمر المتبع حاليا بالنسبة لمقاومة صدأ الساق فى القمح فى كل من الولايات المتحدة وكندا .

٢ – نقل جينات المقاومة للأصناف التجارية فى أزواج ، لأن المسبب المرضى يزيد ضراوته خطوة بخطوة ليقابل الزيادة فى مقاومة العائل ، فلو أمكن دفع العائل خطوتين إلى الأمام فقد لايكون بإمكان الطفيل اللحاق به بسهولة

٣ – استخدام الأصناف المتعددة السلالات فى الزراعة ، و هى التى نتناولها بالتفصيل فى موضع آخر من هذا الكتاب .

التوازن بين المقاومة الأفقية والضراوة الكمية Aggressiveness

إذا افترضنا أن المقاومة الأفقية للعائل مردها إلى عدم استطاعة الأنابيب الجرثومية للطفيل اختراق أنسجة العائل .. فإن هذه المقاومة يمكن أن تواجه فى الطفيل بظهور سلالات ذات قدرة أكبر على الإنبات . ويمكن أن يتكرر نفس الأمر بالنسبة لأية خاصية أخرى من خصائص المقاومة الأفقية ؛ مثل إبطاء تكاثر المسبب المرضى ، أو الحد من قدرته على إنتاج أجيال جديدة من الجراثيم ، فتتكون سلالات جديدة ذات قدرة أكبر على التكاثر ، أو على إنتاج الجراثيم ... إلخ . أى إن زيادة المقاومة الأفقية فى العائل يمكن أن تتبعها زيادة فى الضراوة الكمية للطفيل .

وأهم ما فى الأمر أن الزيادة فى الضراوة الكمية التى تظهر فى السلالات الجديدة من الطفيل لا يقتصر أثرها – فى عملية التطفل – على الأصناف ذات المقاومة الأفقية العالية فقط ، بل يشمل كذلك جميع الأصناف الأخرى التى يقل فيها مستوى المقاومة الأفقية ، وهذا على النقيض من حالات كسر المقاومة الرأسية ؛ حيث تكون السلالات الجديدة الأكثر

ضراوة أقل قدرة على التطفل على الأصناف التى لاتحمل هذه المقاومة الرأسية .

والسؤال الذى يتبادر إلى الذهن هو : إذا كانت الزيادة فى المقاومة الأفقية فى العائل تقابلها زيادة فى الضراوة الكمية بالطفيل ، فلم لا تظهر سلالات جديدة من الطفيل على درجة عالية من الضراوة الكمية تكفى للقضاء على المقاومة الأفقية ؟

إن الإجابة المقترحة لهذا السؤال تكمن فى الطبيعة الكمية لهذه النوعية من الضراوة ، حيث يترتب على ذلك أن تكون أكثر السلالات انتشارا هى المتوسطة الضراوة .

اسس المفاضلة بين المقاومة الراسية والمقاومة الافقية

يجب أن تؤخذ الأمور التالية فى الحسبان عند المفاضلة بين المقاومة الرأسية والمقاومة الأفقية قبل الشروع فى برامج التربية لمقاومة الأمراض ، لأن لكل حالة نوع المقاومة الذى يناسبها كما يلى :

١ – ليس للمقاومة الرأسية أهمية أو قيمة كبيرة بالنسبة للمحاصيل المعمرة ، أو تلك التى تصعب تربيتها :

فبينما يسهل إحلال صنف ذى مقاومة رأسية Vertical Pathodeme محل آخر فى المحاصيل الحولية مثل الحبوب ، والبقوليات ، و البطاطس ، ومعظم محاصيل الخضر .. فإن ذلك يعد أمرا صعبا فى المحاصيل التى تبقى معمرة لفترة طويلة ؛ مثل الفاكهة ، وأشجار الغابات ، والقهوة ، والكاكاو .

كذلك تختلف المحاصيل فى مدى سهولة أو صعوبة تربيتها حسب درجة توفر الاختلافات الرأسية Vertical Variability بها ، فبينما تزيد الاختلافات الرأسية وتسهل تربية محصول مثل قصب السكر ، نجد أن محصولا معمرا آخر مثل الموز تقل فيه الاختلافات الرأسية وتصعب تربيته .

٢ – تكون للمقاومة الرأسية قيمة وأهمية أكبر فى حالة الأمراض البطيئة الانتشار Simple Interest Diseases عما فى الأمراض السريعة الانتشار Compound Interest Diseases :