٣ – استخدام الأصناف المتعددة السلالات فى الزراعة، وهى 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 لا تحمل 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 انتشارًا هى المتوسطة الضراوة.

المقارنة بين المقاومة الرأسية والمقاومة الأفقية

المقارنة بين خصائص المقاومتين الرأسية والأفقية

نقدم فى جدول (٥–٢) مقارنة موجزة بين خصائص كل من المقاومة الرأسية والأفقية.

جدول (٥-٢): مقارنة بين خصائص المقاومتين الرأسية والأفقية (عن Singh ١٩٩٣).

الخاصية	المقاومة الرأسية	المقاومة الأفقية
● تخصص الطراز الباثولوجي	متخصصة	غير متخصصة
● وراثة الصفة	بسيطة أو قليلة الجينات	متعددة الجينات، ونادرًا ما تكون قليلة الجينات
● الاستجابة للمسبب المرضي	فرط الحساسية عادة	مقاومة
● التعبير المورفولوجي	نوعي	كمي
● مرحلة التعبير عنها	من البادرة إلى النضج	تزداد مع زيادة عمر النبات
● مدى سهولة تقييمها والانتخاب لها	سهلة نسبيًا	صعبة نسبيًا
● احتمالات كسر المقاومة	محتملة ولا تستمر المقاومة لفترات طويلة	ضعيفة جدًا وتستمر المقاومة لفترات طويلة
● العوائل التي تناسبها	الحولية فقط	الحولية والمعمرة
● المسببات المرضية التي تكون فعالة ضدها لفترات طويلة	التي تعيش في التربة	كل أنواع المسببات المرضية
● الحاجة إلى التحكم في توزيع جينات المقاومة زمانيًا ومكانيًا حسب انتشار السلالات	مهمة للغاية مع المسببات المرضية التي تنتشر مع الهواء	لا حاجة لها
● الحاجة إلى وسائل أخرى للمكافحة معها	مهمة	قليلة الأهمية كثيرًا
● التفاعل بين العائل والمسبب المرضي	موجود	غائب
● الكفاءة	تكون شديدة الفاعلية ضد بعض سلالات المسبب المرضي، ولكنها تكون عديمة الفاعلية ضد بعضها الآخر	يكون لها بعض الفاعلية ضد جميع سلالات المسبب المرضي، على الرغم من أنها قد لا تكون بذات الدرجة من الفاعلية ضدها جميعًا.
● التأثر بالظروف البيئية	قليلة التأثر بها	أكثر عرضة للتأثر بها
● التأثير في تقدم الأوبئة	تؤثر في بدء حدوث الوباء المرضي بشلٍ فاعلية جزءا من عشيرة المسبب المرضي، وهي التي تصل إلى نباتات تكون أكثر مقاومة لها	تقلل من سرعة تقدم الوباء المرضي بعد بدء الإصابة.
● الأسماء الأخرى التي تستعمل معها	Major gene, race-specific, seedling, monogenic, differential, specific, pathotype-specific	Polygenic, race nonspecific, pathotype-nonspecific, mature plant, adult plant, field, uniform