الفصل الرابع عشر

طبيعة المقاومة للحشرات

التقسيم العام لأنواع المقاومة تبعًا لطبيعتها

قسم Painter (١٩٥١) طبيعة المقاومة للحشرات إلى ثلاثة طرز رئيسية، وهى كما يلى:

١ – عدم تفضيل الحشرة التغذية على النبات Non-Preference .. وهى الحالات التى تكون فيها النباتات غير جذابة، أو غير مناسبة لأن تستعمرها الحشرة، أو تضع بيضها عليها.

هذا .. إلاّ أن المصطلح الذى يشيع استعماله حاليا كبديل لمصطلح non- preference هو الـ Antixenosis، الذى يُعنى به مجموعة الصفات النباتية التى تمنع الحشرة من الاقتراب من النبات أو الهبوط أو الاستقرار أو التغذية أو وضع البيض عليه؛ فهى ظاهرة تؤثر على سلوك الحشرة.

ومن أمثلة حالات عدم التفضيل ما يلى:

أ – تكون حالة عدم التفضيل فى أصناف الراسبرى المقاوم لمن الراسبرى *Amphorophora idaei* قوية جدًّا لدرجة أن المن يتحرك بسرعة كبيرة على النباتات المقاومة.

ب – فى البنجر المقاوم للمن .. لا تتحرك الحشرة على النبات، ولكنها تكون ضَجِرة ومتململة restless، وتكون تغذيتها لفترات قصيرة مقارنة بفترات تغذيتها على النباتات القابلة للإصابة؛ ويترتب على ذلك ضعف تكاثر المن على النباتات المقاومة مقارنة بتكاثره على النباتات القابلة للإصابة.

وتوصف المقاومة فى المثالين السابقين بأنها مقاومة لاستقرار المن على النبات.

٢ – التضادية الحيوية Antibiosis .. وهى مجموعة الصفات النباتية التى تؤثر فى تكاثر الحشرة؛ فهى تؤثر فى فترة حياتها، وفى معدل وضعها للبيض، وفى فترة الجيل، ومعدل موت أفرادها قبل البلوغ؛ وهى بذلك تؤثر فى فسيولوجى الحشرة.

وتأخذ التضادية الحيوية فى النباتات عدة أشكال، منها ما يرجع إلى أسباب مورفولوجية، ومنها ما يرجع إلى أسباب كيميائية.

وتوجد معظم العوامل المسئولة عن المقاومة فى العائل قبل حدوث الإصابة بالآفة. ونادرًا ما تنشأ المقاومة نتيجة لحدوث تفاعل بين العائل والآفة، مثلما يحدث فى عديد من حالات المقاومة للأمراض.

ومن حالات التفاعل القليلة المعروفة التحلل الموضعى الذى تحدثه بعض الحشرات الثاقبة الماصة، والذى قد يؤدى إلى منع – أو إلى خفض – استمرار تغذية الآفة. ويعد ذلك من حالات فرط الحساسية، وهى توجد فى أصناف التفاح المقاومة للمن الصوفى *Eriosoma lanigerum*، وكذلك الأصناف المقاومة لمن التفاح الوردى *Dysahis plantaginea*.

ويكون من الصعب أحيانًا التفريق بين حالتى عدم التفضيل والتضادية الحيوية؛ لأن نفس آلية المقاومة غالبًا ما تؤثر فى كل من درجة تفضيل الحشرة للتغذية على عائل معين وفى نموها وتكاثرها بعد تغذيتها عليه.

٣ – القدرة على التحمل Tolerance .. وهى مجموعة الصفات النباتية التى تسمح للنبات بتحمل درجة معينة من الإصابة الحشرية دون أن يتأثر فيه المحصول أو صفات الجودة.

ويضيف Russell (١٩٧٨) إلى الطرز الثلاثة السابقة طرازًا رابعًا هو تجنب الإصابة Pest Avoidancce، وهى الحالة التى تفلت فيها النباتات من الإصابة بالآفة برغم قابليتها للإصابة بها، ويضرب على ذلك مثالا بأصناف التفاح التى لا تصاب بعديد من

الأنواع الحشرية لأن براعمها لا تتفتح إلا بعد الفترة التى يكون فيها تعداد الحشرة قد بلغ أقصاه. هذا .. إلا أن Painter (١٩٥١) وضع هذه الحالة ضمن ما أسماه بالمقاومة الظاهرية Apparent Resistance، أو المقاومة الكاذبة Pseudoresistance، التى يعتمد ظهورها على تواجد ظروف بيئية معينة تكتسب النباتات بسببها المقاومة على الرغم من قابليتها المؤكدة للإصابة. ولتلك النوعية من المقاومة أهميتها فى عمليات المكافحة المتكاملة.

وتعرف ثلاث حالات من المقاومة الظاهرية، كما يلى:

١ – تجنب الإصابة Host Evasion، أو Host Avoidance .. وهى ظاهرة الإفلات من الإصابة لعدم وجود الحشرة بأعداد كافية عندما يكون النبات فى مرحلة النمو المناسبة للإصابة، ويرجع ذلك إلى أسباب وراثية خاصة بالصنف ذاته.

٢ – الإفلات من الإصابة Escape .. وهو الأمر الذى يحدث عند الزراعة فى المواعيد التى لا تتواجد فيها الحشرة بأعداد كافية، وهى ليست صفة وراثية.

٣ – المقاومة المستحثة Induced Resistance .. وهى الحالات التى يكتسب فيها النبات مقاومة للحشرات نتيجة تعرضة لظروف بيئية خاصة.

الخصائص النباتية المؤثرة فى المقاومة

يمكن أن تتضمن طبيعة المقاومة للحشرات أيًّا من الخصائص التالية:

الخصائص المورفولوجية

من بين أهم الخصائص المورفولوجية التى تلعب دورًا فى مقاومة النباتات للحشرات، ما يلى:

١ – وجود الشعيرات الكثيفة على سطح الأوراق hairness:

ترتبط صفة الكثافة العالية للشعيرات على سطح الأوراق بالمقاومة لعديد من الآفات الحشرية، مثل مقاومة: الحبوب النجيلية لخنفساء أوراق الحبوب، والقطن للجاسيد، واللفت لمنّ اللفت.