الفصل الثالث

# المصطلحات المستخدمة فى مجال التربية لمقاومة الأمراض

يتعين على المشتغل بالتربية لمقاومة الأمراض أن يكون ملمًا بالمصطلحات المستخدمة فى هذا المجال، وهى كثيرة، وذلك ليكون دقيقًا فى وصفه للحالة المرضية التى يعمل عليها. وفى هذا الفصل .. نستعرض جانبًا كبيرًا من تلك المصطلحات للتعرف عليها من جهة، وليكون ذلك مدخلاً للتعرف على موضوع التربية لمقاومة الأمراض – بصورة عامة – من جهة أخرى.

## مصطلحات خاصة بأنواع التفاعلات البيولوجية بين الكائنات الحية

نوضح – فيما يلى – فئات أو تصنيفات التفاعلات البيولوجية التى تحدث بين الكائنات الحية التى تكون على اتصال ببعضها البعض فى البيئة التى تعيش فيها.

١ – الحياد Neutralism: لا يؤثر أى من الكائنين فى الآخر.

٢ – التنافس Competition: يتأثر كلا المتنافسين سلبيًا.

٣ – تبادل المنفعة Mutualism: يستفيد كلا الكائنين المتعاونين.

٤ – كومّنسَليزم Commensalism: يستفيد أحد الكائنين من جود كائن آخر، بينما لا يتأثر هذا الكائن الثانى.

٥ – أمّنسليزم Amensalism: يضار أحد الكائنين من وجود كائن آخر، بينما لا يتأثر هذا الكائن الثانى.

٦ – الافتراس Herbivory: يفترس أحد الكائنين الكائن الآخر.

٧ – التطفل Parasitism: يستفيد أحد الكائنين، بينما يُضار الكائن الآخر عند تواجدهما معًا (عن Rost وآخرين ١٩٨٤). وتلك هى العلاقة التى تتطور إلى ظهور أعراض الإصابة بالأمراض على الطرف المتضرر.

**ونلقى - فيما يلى - مزيدًا من الضوء على مضمون تلك المصطلحات:**

● إن المنافسة لا تكون بالاتصال المباشر ولكن من خلال البيئة.

● إن الحيوان الذى يقتل حيوانًا آخر ويقتات عليه هو كائن مفترس predator. وإذا كان من آكلات اللحوم فإنه يسمى carnivore، أما ذلك الحيوان الذى يقتات على النباتات فإنه يسمى herbivore. وإذا لم يستهلك الحيوان النبات كله فإن النبات قد يعيش وهو مضار injured ويعاود نموه، ولكنه لا يكون مريضًا.

● يعنى باللفظ symbiosis المعيشة الوثيقة الدائمة لأكثر من كائن حىّ معًا أيًّا كانت العلاقة التى تربط بينها، ويندرج تحتها كلا من الـ commensalism، والـ mutualism.

● يعنى بالـ commensalism علاقة شراكة بين كائنين، والتى تكون مفيدة لأحدهما وضارة بالآخر. أما الـ mutualism فهى علاقة شراكة بين كائنين تكون مفيدة لكليهما.

● أما التطفل parasitism فهو الاعتماد الجزئى أو الكلى لكائن ما (الطفيل parasite) فى تغذيته على أنسجة كائن آخر. ومن هذا المنطق فإن الـ parasitism هو symbiosis، ويمكن أن تبقى العلاقة بينهما فى صورة commensalism، أو يتطورا إما إلى إلى mutualism، وإما إلى حالة مرضية pathogensis. هذا .. إلاّ أن المعنى المتداول والمقبول على نطاق واسع للـ parasitism هو: معيشة أحد الكائنين على حساب كائن آخر.

● قد تكون الـ parasites قد تكون خارجية التطفل ectoparasites كما فى حالتى فطريات البياض الدقيقى وبعض الأنواع النيماتودية، وقد تكون داخلية التطفل endoparasitic كما فى معظم الفطريات وكل الفيروسات.

● يختلف الـ parasite - الذى أسلفنا توضيح معناه - عن الـ parasitoid، وهى الحشرة التى تعيش فى حالة اليرقة على حشرة أخرى أو بداخلها، وتؤدى فى نهاية الأمر إلى موتها.

● تعرف حالة الـ pathogenism - غالبًا - بأنها محصلة التطفل parasitism إذا كان الطفيل parasite من النوع الذى يتسبب فى إحداث continuous irritation للعائل host. أما إذا لم يُحدث الطفيل parasite (أو الآفة pest التى تقتات على النبات) أكثر من الضرر damage، فإن التطفل لا يتطور إلى pathogenism.

● ومن المتفق عليه أن مفصليات الأرجل (مثل الحشرات والعناكب) تُحدث فقط أضرارًا بالنباتات. ولكنها عندما ترتبط بأعداد كبيرة بعلاقة تطفل مع النباتات فإنها قد تُحدث بها contiuuous irritation يتطور إلى pathogenism. فعلى سبيل المثال .. يمكن أن تستحث مركبات الغدد اللعابية (التى قد تكون سامة أو ذات تأثير هرمونى) عددًا من التأثيرات السامة، مثل الاصفرار والتحلل بالنموات الخضرية، وإعاقة انتقال الماء والغذاء، والتفاف الأوراق، وحدوث تضخمات فى الأنسجة، وتكون الثآليل، وغيرها من حالات النمو غير الطبيعية.

● ويعتقد البعض أن الكائن يمكن أن يكون ممرضًا pathogenic دون أن يكون متطفلاً parasitic. ويذكر كأمثلة على ذلك الكائنات التى تفرز مواد ضارة فى التربة يمكن أن تؤثر على كائنات أخرى يمكن أن تصل إليها تلك المواد من خلال البيئة (ظاهرة الـ allelopathy). كما يذكر فى هذا النطاق أيضًا الكائنات التى تعيش على أسطح النباتات دون أن ترتبط معها بعلاقة تغذية. وتعرف الكائنات المحدثة للضرر فى هذه الحالة بأنها ectopathogenic. كما أن العوامل غير الحيوية التى يمكن أن تُحدث أعراضًا مرضية – مثل ملوثات الهواء – يطلق عليها اسم abiotic pathogenic agents.

● أما الفيروسات والفيرويدات .. فعلى الرغم من أنها لا تعد كائنات حية فإنها تعتبر parasites فى علاقتها بعوائلها.

إن أمراض النبات هو العلم الذى يهتم بمعاناة النباتات plant suffering، وتبعًا لرأى بعض المهتمين بهذا العلم .. فإنه يتضمن التأثيرات الباثولوجية (المعاناة والإثارة المستمرين continuous irritation) على النباتات لكل من: الحشرات، والأكاروس، والنيماتودا، والحشائش، والفطريات، والبكتيريا، والفيروسات. والعوامل البيولوجية abiotic factors، ولكنه – أى علم أمراض النبات – لا يتضمن التأثيرات الضارة غير الباثولوجية لأى منها (عن Bos & Parlevliet ١٩٩٥). ومن هذا المنطلق .. أُعِدَّ المخطط الموضح فى شكل (٣-١) ليوضح العلاقة بين النباتات ومختلف العوامل الحية وغير الحية التى يمكن أن تؤثر فيها بصورة سلبية.

شكل (٣-١): العوامل الضارة بالنباتات وعلاقاتها بها (عن Bos & Parlevliet ١٩٩٥).

## مصطلحات خاصة بالمرض والأوبئة

١ - المرض Disease:

المرض حالة فسيولوجية غير طبيعية، يتعرض أثناءها النبات لمعاناة مستمرة. من جرّاء تطفل أحد المسببات المرضية عليه. ويستبعد هذا التعريف كل الحالات غير