

الآفات الزراعية وأضرارها الاقتصادية

تقديم أ.د. أحمد حسين الهندي

أستاذ مكافحة الحبوب والمتكاملة للآفات الزراعية

مركز البحوث الزراعية - الحيزة - جمهورية مصر العربية

E-mail: aheneidy@link.net

تعريف الآفات

هي الكائنات الحية التي تصيب المزروعات، وتسبب لها خسائر بصورة مباشرة أو غير مباشرة في جميع مراحل نموها حتى بعد تخزين منتجاتها، مما يؤثر على الإنتاج الزراعي كما ونوعا. ولكل كائن حي سبيل للمعيشة وطرق للتكاثر وظروف مناسبة لنموه وتكاثره للمحافظة على نوعه من الانقراض وظروف أخرى معاكسة تعوق نشاطه وتكاثره.

مجاميع الآفات

- 1- **الحشرات:** الحشرات ليست كلها ضارة، بل منها حشرات نافعة، ويطلق عادة لفظ الآفات فقط على الحشرات الضارة. و من أمثلة الحشرات الضارة (الآفات الحشرية) الشائعة والمنتشرة في البيئة المصرية، مثل دودة ورق القطن وديدان اللوز والمن والذبابة البيضاء وثاقبات الذرة والقصب وذبابة الفاكهة وناخرات الأخشاب والحفارات وأنواع السوس والخنافس وغيرها. ويلاحظ أن هناك بعض التخصص بين هذه الأنواع المختلفة من الآفات الحشرية، حيث يصيب بعضها محاصيل معينة فقط دون الأخرى، بل ويرتبط بعضها بأجزاء معينة من النباتات أو الأشجار، كما ترتبط أطوار معينة من الآفة نفسها (الطور اليرقي أو طور الحورية وطور الحشرة الكاملة) بأجزاء معينة من النباتات أو الأشجار مسببة لها الضرر، بينما تكون باقي أطوار الآفة غير ضارة.
- 2- **أمراض النبات:** وتشمل غالبا ثلاث مجاميع تختلف عن بعضها باختلاف المسبب المرضي لها. فهناك أمراض نباتية تسببها الفطريات وأخرى تسببها الفيروسات وثالثة تسببها البكتريا.
- 3- **القوارض:** وهي من الحيوانات الثديية، وأهمها وأكثرها ضررا الفئران، وهي من أهم الحيوانات الضارة بالمحاصيل الزراعية والبستانية والخضر والمواد المخزونة على اختلاف أنواعها حيث تلحق بها أضرارا كبيرة. و قد انتشرت الفئران في الآونة الأخيرة بدرجة كبيرة هددت معها الكثير من المزروعات والمنتجات الزراعية، سواء في الحقول أو في المخازن. ولا تقتصر الخسائر الاقتصادية على تغذيتها المباشرة على المنتجات الزراعية، بل يتعدى ذلك إلى خسائر كبيرة غير مباشرة نتيجة استمرار غريزة القرص التي يلجأ إليها الفأر للحد من نمو أسنانه، بالإضافة إلى الأضرار الصحية التي تسببها للإنسان والحيوان بما تنقله من جراثيم ممرضة وفطريات. وتنحصر طرق مكافحتها أولا في الاهتمام الشديد بالنظافة العامة، وإزالة الجحور التي تتكاثر فيها، واستعمال الطعم السامة، والمبيدات المسيلة للدم، وتبخير المخازن، واستخدام المصايد في المنازل والمخازن.
- 4- **الطيور الضارة:** وتشمل الطيور المتوطنة (مثل العصفور النيلي) والمهاجرة (مثل الزرزور والبرشروش) التي تهاجم المحاصيل المختلفة متغذية على ثمارها، كما تهاجم الحبوب المخزنة في الشون. ونظرا لطبيعة هذه الطيور وسرعة حركتها فإنها تكافح بطرق مختلفة عن باقي الآفات الزراعية مثل:
 - صيدها بالشباك، أو بإحداث ضوضاء تجبرها على الهروب.

- تدمير أوكارها وأعشاشها.
 - زراعة محاصيل غير اقتصادية حول المحاصيل الهامة لكي تتغذى عليها.
 - عدم تخزين الحبوب في العراء.
- 5- **الحشائش:** وهي نباتات غير مرغوب فيها تنمو مع المحصول الأصلي، وتشاركه في غذائه، ومن ثم تسبب نقص في المحصول مثل الهالوك والشبيط والزمير وغيرها، ولكل نوع من المحاصيل الزراعية أنواع معينة من الحشائش التي تصيبه وتزاحمه وتشاركه الغذاء.
- 6- **الأكاروسات:** وهي من الحيوانات المفصلية الأرجل الصغيرة الحجم، تعيش الأكاروسات في جميع الأوساط البيئية التي تصلح للحياة فتوجد على النبات حيث تتغذى على العصارة النباتية وبعضها يسبب تشوه الثمار مما يسبب تدهورها وقلة محصولها، مثل العنكبوت الأحمر وأكاروسات الموالح، كما توجد في التربة حيث تتغذى على المواد العضوية الموجودة بها، وينتقل بعض أنواعها على الحشرات النافعة مثل النحل أو على الحشرات الضارة مثل بركات ديدان اللوز، كما تصيب الحبوب والمواد الغذائية المخزونة. وقد تسبب التوسع في استخدام المبيدات في السنوات الأخيرة في قتل وتقليل الأعداء الحيوية التي تتوازن مع الأكاروسات النباتية مما أدى إلى زيادة الإصابة بتلك الأكاروسات. توجد بين مجاميع الأكاروسات الضارة أنواع كثيرة نافعة تقوم بالافتراس والتطفل على تلك الأكاروسات وكذلك على بعض الحشرات الضارة، ولذلك تعتبر هذه الأنواع نافعة من ناحية مكافحة الحيوية. تكافح الأكاروسات الضارة مثل غيرها من الآفات الحشرية ضمن برامج مكافحة المختلفة سواء باستخدام المبيدات أو غيرها من طرق مكافحة الأخرى.
- 7- **النيماطودا:** من الآفات الزراعية الخطيرة التي تشكل تهديدا لزراعات الخضر والفاكهة وبعض المحاصيل الحقلية سواء في الأراضي المستصلحة حديثا أو في الأراضي القديمة، وهي ديدان ثعبانية دقيقة، لا ترى بالعين المجردة، تصيب عادة جذور النباتات خاصة في الأراضي الخفيفة. ومن أهم أعراض الإصابة النيماطودية بالنسبة للمجموع الجذري ظهور التعقيدات الجذرية والتقرحات فتظهر الجذور بصورة متقصفة ومتقرمة وأحيانا تتعفن الجذور في حالات الإصابة الشديدة، أما بالنسبة للمجموع الخضري فإن النبات يذبل تماما وتموت أطرافه ويتقرم ويظهر الاصفرار على الأوراق، مثل نيماطودا التعقد الجذري ونيماطودا الموالح. ومن أهم طرق انتشار النيماطودا من مكان لآخر الأسمدة العضوية الملوثة المنقولة والشتلات والأجزاء النباتية المصابة، وأيضا المياه والتربة الملوثة بالنيماطودا، كما أن حركة الآلات والمعدات من الحقول المصابة إلى الحقول السليمة وحركة المزارع المستمر تؤدي إلى نقل الإصابة سريعا. تعتمد طرق مكافحة النيماطودا على إتباع دورات زراعية متكاملة، واستخدام الطاقة الشمسية لتعقيم التربة، وتنفيذ عمليات الخدمة الزراعية الأساسية بعناية خاصة في الأراضي الموبوءة بالآفة.

الأضرار الاقتصادية للآفات

- إن الخسائر والأضرار التي لحقت بالإنسان بسبب الآفات معروفة من قديم الزمان، والتاريخ مليء بما كانت تسببه غارات الجراد من مجاعات في مناطق عديدة من العالم، وما كانت تسببه الحشرات الطبية من أوبئة، وقد جاء ذكر عن هذه الأحداث في الكتب السماوية، وقد كانت هذه الأضرار الجسيمة تحدث نظرا لجهل الإنسان حينئذ بالطرق الفعالة في مكافحتها، أما في الوقت الحاضر وعلى الرغم من اتساع دائرة المعلومات والمعرفة في هذا الميدان زيادة كبيرة، فإن أضرار الآفات لازالت مستمرة، بل وازدادت مشاكل الآفات زيادة كبيرة بسبب

انتقالها من منطقة إلى أخرى في العالم لتقدم وسائل النقل وزيادة النشاط التجاري بين الدول، وبسبب تحول بعض الآفات الثانوية، القليلة الأهمية، إلى آفات اقتصادية بعد أن أختل التوازن الطبيعي بينها وبين أعدائها الطبيعية لتقدم الزراعة ولتدخل الإنسان في تغيير الظروف البيئية في بعض المناطق الجديدة.

- تقدر الخسارة السنوية التي تحدثها الآفات الزراعية في الإنتاج الزراعي العالمي بحوالي 35 - 45 %، أي قرابة نصف الإنتاج، مما يدفع المزارع إلى استخدام المبيدات وهي الوسيلة الفعالة السريعة في القضاء على الآفة، ولكن الاستخدام الخاطئ لها مع زيادة عدد مرات الاستخدام، والتركيزات العالية لبعضها قد أدى إلى زيادة معدلات التلوث، وتراكم بقايا المبيدات الضارة في غذاء الإنسان وفي التربة وفي البيئة المحيطة به.
- تختلف شدة الإصابة بالآفات الزراعية من منطقة إلى أخرى ومن حقل لآخر في نفس المنطقة تبعاً لأنواع الآفات والمحاصيل والظروف الجوية، ولحد كبير على مدى اهتمام المزارع نفسه بأرضه.
- تعتبر النظرة الاقتصادية في مكافحة الآفات من الأهمية بمكان حيث يجب أن نضع في الاعتبار عند تقدير الأضرار الناجمة عن آفة ما مقدار ما ينفق على مكافحتها، إذ أن ما ينفق على مكافحة بعض الآفات خصوصاً آفات الخضر والفاكهة، يفوق أحياناً كل تكاليف الإنتاج الأخرى مجتمعة، ونظراً لأن ضرر الآفات لا يكون منتظماً بل يختلف من منطقة لأخرى ومن سنة لأخرى، فإن العائد على المنتج نتيجة لما ينفقه على مكافحة آفة ما يختلف أيضاً باختلاف الآفة والمنطقة والموسم، ولهذا السبب أيضاً فإنه كثيراً ما تتخذ إجراءات مكافحة تكلف أحياناً الكثير، كان من الممكن الاستغناء عنها بمزيد من المعرفة لطبيعة الآفة وكيفية التنبؤ بمستقبل الإصابة.
- تكون أحياناً شدة الإصابة بآفة ما هي العامل المحدد لزراعة محصول معين في بعض المناطق، أو تحديد زراعته في مواعيد معينة، حيث لا ينصح بزراعة هذا المحصول في هذه المنطقة لأن الضرر الناتج عن الإصابة، وما قد تتكلفه وسائل المكافحة، سوف يفوق كثيراً العائد النهائي المتوقع منها، والأمثلة على ذلك كثيرة مثل بعض حالات الإصابة بذبابة الفاكهة، والذبابة البيضاء والأمراض الفيروسية المنقولة بالحشرات.
- نظراً لقلّة الأخصائيين المؤهلين للتقدير الفعلي لأضرار الآفات، فمن الممكن إلى حد ما الاعتماد على المزارعين أنفسهم، ولو أن البيانات التي يدلون بها قد يكون فيها نسبة من الخطأ، تنتج عن عدم القدرة على تمييزهم للضرر الحادث من الآفة موضع الاهتمام، أو الضرر الحادث من مسببات أخرى قد تكون مرضية أو غير حشرية، وكذلك عدم تمكنهم من تمييز مظاهر الإصابة والتي قد تتشابه في بعض الحالات، أو إذا كان الضرر يحدث مختفياً مثل حالات الإصابة الداخلية في الثمار، ويميل عادة المزارع إلى المبالغة في تقدير الأضرار بآفة ما قد تكون جديدة عليه أحياناً، أو أنه بعد أن يعتاد عليها لا يعيرها اهتمامه، وكذلك الحال في الإصابات الشديدة حيث يرون الضرر مجسماً، في حين أن الأضرار العادية قد تكون أقل بكثير مما يقدرون ولا تستدعي أي إجراء للمكافحة، كذلك عدم قدرة كثير من المزارعين على تمييز الأعداء الطبيعية التي تتواجد عادة مصاحبة للآفات الضارة، وتلعب دوراً هاماً في الحد من تكاثر ونشاط هذه الآفات، فليس كل ما يشاهد في الحقل من حشرات هو حشرات ضارة أو آفات لها أهمية اقتصادية وتستدعي الاهتمام والمكافحة.

بصفة عامة فإن من العوامل الهامة التي تؤثر على متوسط إنتاج محصول ما، هي العوامل الجوية والخسائر التي تحدثها الآفات، ونظراً لصعوبة التحكم والتنبؤ بالعوامل الجوية، فإنه يلزم قبولها والتعامل معها كما هي، بينما عامل خسائر الآفات فقد أصبح من الممكن لحد كبير التحكم فيه من خلال وسائل التنبؤ والمعلومات المتاحة وبرامج المكافحة المختلفة منفردة أو مجتمعة، ويقدر نجاح هذه الوسائل في تقليل الأضرار تكون الزيادة في المحصول أو في جودة المنتج الزراعي.