الباب الأول

1

الفصل الأول

مدخل للتعريف بالحشـــرات

أولا: لمحة تاريخية

ثانيا: أهم العوامل التى ساعدت الحشرات على الاستمرار والانتشار

ثالثا: الأهمية الاقتصادية للحشرات

مدخل للتعريف بالحشرات

أولا: لمحة تاريخية

تعتبر الحشرات إحدى المجموعات الكبيرة لعالم الحيوان، إذ إنها تمتاز بوفرة أنواعها، وكثرة تعدادها، حيث يبلغ تعداد ما هو معروف منها حتى الآن زهاء سبعمائة وخمسين ألف نوع، وهو ما يعدل ثلاثة أرباع التعداد الكلى لعالم الحيوان، وترجع كثرة أعدادها ووفرة تعدادها إلى ما حباها الله به من خصائص تتيح لها تلك الوفرة الهائلة، ومن أهم هذه الخصائص قدرتها الفائقة على التكاثر والتناسل، وهو ما يعرف علميًّا بالكفاءة التناسلية Potential Reproduction، ويساعدها على ذلك تعدد طرق التكاثر لديها وتنوعها، فضلاً عن وفرة النسل لديها، وحتى تتضح لنا هذه الخاصية فيكفى أن نشير إلى مثال واقعى يوضح لنا ذلك ويجليه:

إن حشرات "المَنّ" حشرات رهيفة، وتستطيع الأنثى أن تضع نحو خمسة آلاف بيضة فى حياتها القصيرة نسبيا، ويبلغ عدد الأجيال فى بعض أنواع المن نحو خمسين جيلاً فى العام، ويعنى هذا أنه لو أتيحت الفرصة كاملة وتوفرت كل الظروف المناسبة لإحدى هذه الإناث، بأن تُركت وشأنَها تحت أنسب الظروف ودونما حَدٍّ لتعدادها من قبل الإنسان أو أعدائها الطبيعية، لو توفرت كل هذه الظروف لبلغ تعدادُ ما تنتجه فى عام واحد ما يزيد على خمسة أضعاف سكان المعمورة من البشر، وهناك أمثلة أخرى تدور كلها فى نطاق التصورات النظرية الإحصائية.

كما أن لهذه الكائنات القدرة على التكاثر بطرق شتى، كالتكاثر الجنسى والتكاثر العُذْرِىّ، وهناك فى بعض أنواع الحشرات المتطفلة على غيرها توجد ظاهرة تعدد الأَجِنَّة، حيث تعطى البيضة الواحدة أكثر من جنين.

ونوجز لك جانبا من ملاحظاتنا حول هذا الموضوع فيما يلى:

١ـ الحشرات أسبق وجودًا من الإنسان:

والحشرات أسبق وجودا من الإنسان على ظهر هذه الأرض، فقد دلت الحفريات

على أن عمرَ الحشرات يرجع إلى ما يقرب من ثلاثمائة مليون عام، فى حين لا يتجاوز عمر النوع الإنسانى مليونا من الأعوام، ومع هذا العمر المديد الحافل فلازال نموها مطردًا، هذا فى الوقت الذى انقرضت فيه تماما أنواع عملاقة من عالم الحيوان كالديناصورات وغيرها، وهى حيوانات حَبَاها الله بسطةً فى الجسم لا تكاد الحشرات بالنسبة لها تكون شيئا مذكورا، ومع هذا فهاهى ذى الحشرات، وأين هى الديناصورات؟

ولعل ذلك يتصل بسبب وثيق بما ذكرناه من الكفاءة التناسلية للحشرات، حيث أتاحت لها سرعة التكاثر فرصة طيبة من حيث تتابع الأجيال فى فترات قصيرة، كما أدى ذلك إلى ظهور سلالات أو أنماط جديدة من النوع الواحد لها من الصفات ما يعينها على البقاء ومقاومة العوامل البيئية والموطنية ذات التأثير الضار بتلك الكائنات، من نحو ما هو معروف من اكتساب المناعة ضد السموم وبعض المواد الكيماوية الضارة.

٢ـ الحشرات أكثر انتشارًا فى دنيا الناس:

وكما أن الحشرات أسبق وجودًا فى هذا العالم من الإنسان فهى أكثر انتشارًا من الإنسان ومن غيره، فلا تكاد تخلو منها بيئة من البيئات أو وسط من الأوساط، فكما نراها فى التربة والماء نراها أيضًا ممتطيةً صَهْوَةَ الرِّيح فى الفضاء، فهى مُهيأة بما يلائم المعيشة فى مختلف هذه الأجواء، إذ إن لديها القدرة الفائقة على التأقلم أو تفادى الظروف المعاكسة، ولقد نتج عن سعة انتشارها كثيرٌ من المشاكل والمضايقات للإنسان حيث تنال من الحرث والنسل.

٣ـ حظ المجتمع العربى من المعرفة عن الحشرات:

لقد كان حظ المجتمع العربى من المعرفة عن الحشرات وفيرًا، فجذورها عميقة فى هذا المجتمع حتى قبل أن يعرف ما لدى اليونان وغيرهم عنها، فكان قدماء المصريين على علم بالحشرات ودراية بها، بما لهم من قصب السبق فى ابتكار وسائل الزراعة والحياة المستقرة على ضفاف نهر النيل ـ شريان الحياة الرئيسى فى تلك البلاد ـ ودل على ذلك سجلاتُهم البردية التى يرجع تاريخها إلى خمسة عشر قرنا قبل الميلاد.

ومن جهة أخرى فقد ورد ذكر الحشرات فى الكتب المقدسة، ففى الإنجيل: "**لا تثيروا الزنابير فتلدغكم، فكذلك لا تخاطبوا السفهاء فيشتموكم**"، وفيه أيضًا: "**لا تدخلوا ذخائركم حيث السوس والأرضة فتفسدها، ولا فى البرية حيث اللصوص والسَّمُوم، فيسرقها اللصوص، ويحرقها السَّمُوم، ولكن ادخروا ذخائركم عند الله**"[1].

كما ورد ذكرها فى جملة مواضع من القرآن الكريم والسنة النبوية والأدب العربى شعرًا ونثرًا، كما كانت مضربَ الأمثال التى استخلصها الإنسان واستوحاها من عاداتها وسلوكها وأنماط معيشتها المتعددة، من نحو قولهم: "**تهافت الفراش**" وقولهم عن إصرار الذباب: "**كلما ذُبَّ آب**".

وقد ورد فى التوراة ـ العهد القديم ـ أمثال الإصحاح السادس عدد ٦ـ ٨:

مما جاء فى نصائح سليمان الحكيم: "اذهب إلى النملة أيها الكسلان، تأمل طُرَقَها وكن حكيمًا، التى ليس لها قائد أو عريف أو متسلط، وَتُعِدُّ فى الصيف طعامَها، وتجمع فى الحصاد أكلها".

كما جاء فى "المسنا" كتاب الشرائع اليهودية: "**إن صوامع النمل التى يعثر عليها وسط الحقول النامية للحبوب تكون من حق مالك المحصول، أما إذا اكتشفت الصوامع بعد جمع المحصول فإن الجزء الأعلى من كل كوم يعطى للفقراء والجزء الأسفل للمالك**".

٤ـ الاهتمام بدراسة الحشرات:

ولقد اهتم الإنسان بدراسة الحشرات وجمع المعلومات عنها، لما لها من وثيق الصلة به فى شتى مجالات حياته، حتى لقد أصبح لعلم الحشرات أفرع عديدة، بلغت حدا دقيقا من التخصص، وكل منها يساهم مساهمة فعالة فى إماطة اللثام عن هذه الكائنات، ونذكر جانبا من هذه العلوم أو الفروع فيما يلى:

(أ) الحشرات الاقتصادية:

ويبحث فى هذا العلم عن التأثيرات المختلفة للحشرات على الدخل القومى.

---

[1] روح البيان، ج ١، ص ٦٦.

(ب) الحشرات الطبية والبيطرية:

ويبحث فى علاقة الحشرات بالإنسان وبحيواناته الداجنة والأليفة من حيث تأثيراتها الضارة ونقلها للكائنات الممرضة.

(ج) علم وظائف الأعضاء:

وهو مجال رحب يتسنى من خلاله إدراك العمليات الحيوية التى تحدث بداخلها للاستفادة بها فى أغراض التربية للحشرات النافعة ومقاومة الحشرات الضارة.

(د) علم الشكل الخارجى:

ويتم التعرف من خلاله على الأنماط الشكلية للحشرات والتى تسهم فى تعريفها وتقسيمها إلى مجاميعها الرئيسية.

وتحقيقا للفائدة فقد تم إنشاء الهيئات العلمية، والمراكز البحثية المتخصصة لإجراء البحوث الأكاديمية والتطبيقية عنها، كما أقيمت المؤتمرات والندوات والمحافل العلمية المحلية والعالمية بغية تبادل الخبرات والمعلومات والخدمات الفنية والتقنية فى هذا المجال.

ثانيا: أهم العوامل التى ساعدت الحشرات على الاستمرار والانتشار

لقد تعرضت الحشرات لعاديات الزمن خلال رحلتها الشاقة ومسيرتها المضنية فى الحياة، فقد نيف عمرها على ثلاثمائة مليون عام، ومع هذا فما زالت صامدة تشارك الإنسان، بفضل ما أودع الله فيها من أسرار لا يعرف البشر عنها عشر معشار ما يجهلون، وسنلخص أهم هذه العوامل فيما يلى:

١ـ صغر الحجم:

تتراوح أحجام الحشرات فيما بين $\frac{١}{١٠٠٠}$ من البوصة إلى عدة بوصات، وقد أكسبتها هذه الخاصية قدرة على المعيشة فى أماكن ضيقة جدا، كما ساعدتها على التخفى والاختباء، هذا فضلا عن إكسابها سرعة فى الحركة والطيران، مما سهل عليها التنقل بحيث تضرب فى طول البلاد وعرضها طلبا للرزق أو هربا من بيئة أصبحت غير ملائمة للمعيشة والبقاء.

٢ـ الإصـــرار:

تمتاز الحشرات بما لها من صبر وجلد وعزم أكيد على بلوغ أهدافها، بحيث تفوق غيرها من الكائنات فى هذا المضمار، فالذباب كلما ذُبَّ آب، أى كلما طرد رجع معاودا الكرة من جديد، ومن الطريف فى هذا الموضوع ما استوحاه المصريون القدماء من هذا السلوك لدى الذباب، فكانوا يصنعون لجنودهم المنتصرين فى معارك القتال أوسمة ذهبية على صورة الذبابة، إشارة لما أبدوه من إصرار فى الكر والفر على الأعداء، ولما أصروا عليه من تشبث بمواقع القتال رغم تعرض حياتهم للخطر.

وقد يبلغ العجب بالإنسان حدا كبيرًا إذا ما أتيح له أن يراقب نملةً تحمل قطعة من الطعام تفوق أضعاف حجمها، وكلما أثقل الحمل كاهلها، وسقطت تلك القطعة من فوق ظهرها فإنها تعاود الكرة فى حملها وتصر على أخذها، حتى ينتهى بها

المطاف فتبلغ جحرها، ويتم تخزين هذه القطعة فيه كرصيد غذائى لها. أما إصرار الفراش فقد أصبح مضرب المثل كذلك، فانظر إلى هذه الحشرات فى إحدى ليالى الصيف وقد أغراها ضوء المصباح، فطفق يتقحمه ويتهافت عليه حتى يلجه فيخر صريعًا، فكأن الإصرار لدى هذا النوع يكلفه حياته، فيقال: **"تهافت تهافت الفراش"**.

٣ـ الكفاءة الغذائية:

تستطيع الحشرات أن تستفيد من غذائها المتاح استفادة فعالة إلى أقصى حد ممكن، من حيث الكم ومن حيث النوع، فصغر أحجامها يجعل النزر اليسير منه كافيا لسد احتياجات الجم الغفير من أفرادها، كما أن الكثير منها له قدرة فائقة على تنويع مصادر غذائه، ففى مقدور حشرة كحشرة دودة ورق القطن أن تقتات على نباتات متعددة تبعا للموسم كالقطن والفول واللوبيا والبرسيم.

ومن جهة أخرى فإن لبعض الحشرات القدرة على التغذية على المخلفات النباتية والحيوانية كالنمل الأبيض الذى يتغذى على المواد السليولوزية ويستفيدُ منها استفادة كاملة لا يرقى إليها نوع آخر.

ومما يعين الحشرات على الكفاءة الغذائية على نحو ما ذكرناه ما أمدها الله به من تحورات فى أجزاء أفواهها، بحيث تختلف هذه الأجزاء من نوع إلى آخر تبعا لطبيعة الغذاء الذى تقتات عليه، فهناك أنواع قارضة كما فى الجراد والصراصير تتيح لها التغذية بالمواد الجافة والصلبة، وهناك أنواع أخرى مهيأة للثقب والمص كالحشرات التى تتغذى على السوائل والدماء كالبعوض وأنواع البق النباتى، وهناك أنواع أخرى تجمع بين النوعين السابقين فى تركيب مزجى كأجزاء فم شغالة أو عاملة نحل العسل، فهى من النوع القارض اللاعق، هذا فضلا عن التحورات التى تطرأ على بعض أطرافها لتعينها على تحقيق هذا الغرض، ففى حوريات الرعاش التى تعيش فى الماء وتتغذى بالافتراس، تتحور أجزاء الفم فيها إلى آلة للقنص، أما حشرة فراش البنى، فيتحور زوج أرجلها الأمامى لقنص الفرائس، والأمثلة على ذلك غزيرة ووفيرة.

٤ـ الكفاءة الوقائية :

لقد زود الله هذه المخلوقات على ضعفها بوسائل شتى للدفاع عن أنفسها مما أكسبها قدرة كبيرة على الوقاية والحماية، ونستطيع أن نشير إلى جانب من هذه الوسائل فيما يلى :

(أ) صغر الحجم :

وذلك يمكنها من الاختباء فى الأماكن الضيقة كالشقوق وغيرها، مما يجعل فرصتها فى الهرب من أعدائها كبيرة.

(ب) تنوع وسائل الحركة :

فلكثير من الحشرات قدرة فائقة على الحركة بطرق شتى، كالعدو السريع فى اتجاهات متعرجة كالصراصير، والسير على الأسطح الملساء وضد الجاذبية الأرضية كالأسقف، كما أن لبعضها القدرة على الوثب لمسافات شاسعة لا يستطيع الإنسان بلوغها إذا ما قورن بحجمها، فيستطيع البرغوث أن يقفز إلى مسافة ثلاثين سنتيمترًا بارتفاع عشرين سنتيمترًا، وهذا رقم مذهل، فلو أوتى الإنسان مثل قدرة البرغوث مقارنا بحجمه لاستطاع أن يقفز عبر الهرم الأكبر دون عناء.

هذا فضلا عن الطيران الذى يعتبر الوسيلة الهامة فى الحركة بالنسبة لكثير من الحشرات، فالحشرات المهاجرة كالجراد تستطيع التنقل فى أسراب ضخمة لمسافات قد تصل إلى ألفى كيلو متر، متجاوزا بهذه الوسيلة كثيرا من العوائق الطبيعية الصعبة كالصحارى والبحار.

(ج) المحاكاة والْمُمَاتَنَة :

لكثير من الحشرات القدرة على المماتنة، أى مضاهاة ومحاكاة مكونات البيئة التى تقطنها من حيث الشكل أو اللون أو الوضع، فيعطيها ذلك فرصًا نادرة فى الإفلات من قبضة الأعداء، وإن كانت أنواع الحشرات تتفاوت فى هذه الصفة قوة وضعفا، كالحشرات العصوية التى تحاكى أغصان الأشجار التى تعيش عليها، والحشرات الورقية التى تشبه أوراق النبات العائل لها حجمًا ولونًا، وهناك أنواع من اليرقات

التى تتلون بلون النبات العائل لها كيرقات أبى دقيق الكرنب، فلا تستطيع الطيور التى تتغذى عليها تمييزها.

(د) معادلة المواد الضارة وإبطال مفعولها:

لكثير من الحشرات القدرة على معادلة المواد الضارة والسامة التى تدخل أجسامها وذلك عن طريق إبطال مفعولها بتحويلها إلى مركبات غير سامة، أو بالتخلص منها بطرق تختلف باختلاف هذه الحشرات وهذه المواد، مما يكسبها المناعة ضد هذه المواد، والأغرب من هذا أن بعض الحشرات تستطيع التغذية على نباتات سامة أو كاوية كبعض حشرات آباء الدقيق، كأبى دقيق النمر الذى يتغذى على النبات البرى المعروف باسم: أبو اللبين أو العشار، وهو نبات عصيره كالمهل يشوى الوجوه، ويكوى الجلود حقيقة لا خيالا، ولكنه مع هذا يعتبر الغذاء الوحيد المفضل لهذه الحشرات، حتى إنه ليسمنها ويغنيها من الجوع.

وبشىء من التأمل الواعى فى هذه العلاقة بين بعض الحشرات وعوائلها السامة، نستطيع أن ندرك فى يسر قدرة الله ـ تعالى ـ على تهيئة الأجهزة الهضمية لأهل الجحيم لكى يأكلوا الزقوم ويشربوا الحميم، يقول الله ـ تعالى ـ فى وصف شجرة الزقوم: ﴿إِنَّهَا شَجَرَةٌ تَخْرُجُ فِيٓ أَصْلِ ٱلْجَحِيمِ ﴿٦٤﴾ طَلْعُهَا كَأَنَّهُۥ رُءُوسُ ٱلشَّيَٰطِينِ ﴿٦٥﴾ فَإِنَّهُمْ لَأٓكِلُونَ مِنْهَا فَمَالِـُٔونَ مِنْهَا ٱلْبُطُونَ ﴿٦٦﴾ ثُمَّ إِنَّ لَهُمْ عَلَيْهَا لَشَوْبًا مِّنْ حَمِيمٍ ﴿٦٧﴾ ثُمَّ إِنَّ مَرْجِعَهُمْ لَإِلَى ٱلْجَحِيمِ﴾ (الصافات: ٦٤ـ٦٨).

فهى شجرة تنبت فى أصل جهنم، خلقت من النار ومنها غذيت، وثمرها فى غاية القبح، حيث يشبه رءوس الشياطين التى لم يرها الناس، ولكن ارتبط قبح صورتها وبشاعتها بالأذهان، ومع هذا فلا يجدون غيرها، فيأكلون منها ويملأون منها البطون ثم يشربون عليها من الحميم، ولكن هذا الغذاء وذاك الشراب لا يسمن ولا يغنى من جوع.

(هـ) تكيفها طبقا لظروف البيئة:

فالحشرات التى تعيش فى بيئة شديدة الجفاف كحشرات المواد المخزونة التى يندر فى بيئاتها الماء فإن أجسامها تغطى بطبقة رقيقة من المواد الشمعية التى تمنع تبخر الماء

من أجسامها، أما الحشرات التى تعيش فى الماء أو فى بيئة شديدة الرطوبة فإن جسمها يفرز مادة دهنية تحميه من البلل، هذا فضلا عن الشعيرات الحية والدفاعية الكثيرة التى تحملها أجسامها.

(و) الحشرات بين الإقدام والإحجام:

لقد تنوعت أساليب الدفاع لدى الحشرات كما تنوعت وسائله تنوعًا يثير الدهشة والعجب إذا ما عقدنا مقارنة عابرة بين تصرفها وتصرف الإنسان، مع الفرق الشاسع والبون الواسع بين كل منهما، ولكن على أى حال فإن عقد مثل هذه المقارنة سيضع أيدينا على حقيقة نرجىء الإفصاح عنها ريثما نصل إلى نهاية هذا العرض الذى نوضحه فيما يلى:

(١) هناك حشرات حينما تتعرض للخطر وتستشعره تلجأ فورًا إلى مسرح النزال لائذة بالفرار، مكتفية من الغنيمة بالإياب، كالجراد والصراصير والفراش.

(٢) ونجد أيضًا أنواعًا أخرى تتذرع فى مثل هذه المواقف بالصبر، وتلجأ إلى الحيلة بأساليب شتى، فكثير من الخنافس التى تتبع رتبة غمدية الأجنحة وكذلك السوس وبعض يرقات حشرات حرشفية الأجنحة حينما تشعر بالخطر فإنها تلجأ إلى استخدام نوع من الدفاع السلبى، حيث تلوذ بالصمت التام، وتضم زوائد أجسامها إليها ولا تنبس ببنت شفة، وتتصنع الموت حتى تنجو من الخطر، والإنسان بذكائه النادر قد يلجأ إلى هذه الوسيلة الدفاعية أحيانا حينما يتعرض لخطر لا قِبَلَ له به فيلجأ إلى حفرة أرضية، أو يلوذ بخندق، أو على الأقل ينبطح أرضًا أثناء الغارات الحربية والمعارك العسكرية فيما يسمى بالدفاع السلبى، وهو أسلوب متعارف عليه، ويعمل حسابه فى خطط الدفاع والتكتيك، فأيهما أذكى؟ الحشرات أم الإنسان؟.

(٣) وهناك أنواع أخرى تلجأ فى مثل هذه الحالة إلى إفراز مواد كريهة أو مهيجة أو سامة فى بعض الأحيان، مما يجعل متعقبها ينكص على عقبيه، ومن أمثلة هذه الحشرات التى تفرز المواد الكريهة أو المهيجة حشرات البق النباتى أو

المتطفل على الإنسان، أما نملة الخشب فإنها تثنى بطنها بين أرجلها وتقذف بمادة حمضية مهيجة تدعى حمض التمليك. فى حين تقوم الخنفساء القاذفة التى تعيش فى المواد الجيرية كالطباشير، تقوم هذه الحشرات عندما يتعقبها عدو بإطلاق غاز سام يتكون من سائلين ترتفع درجة حرارتهما عندما يمتزجان.

فأيهما أذكى؟ هذه الحشرات أم الإنسان فى استخدامه للرماد ذرا فى عيون الأعداء، أو فى استخدامه قاذفات اللهب أو الدخان ليؤمِّن تقدمه أو يغطى انسحابه؟

(٤) وفى مقابل هذا كله نجد أنواعًا أخرى من الحشرات لا ترضى بهذا الأسلوب أو ذاك، ومهما كلفها ذلك، فهى لا ترضى الجبن ولا الخور فتسرع لائذة بالفرار، ولا ترضى استخدام الحيلة ووسائل الخداع، فعندها من الشجاعة ما يجعلها تركب الصعب، شاهرة سلاحها، مدافعة عن عرينها، ولو قضت فى سبيل ذلك نحبها، مخافة أن توصف يوما بالجبن، فهى لا تحيا لنفسها وإنما تفنى فى خدمة جماعتها، ومن هذا القبيل عاملة النحل، فلو أن إنسانا هاجمها لما ترددت لحظة فى النزال، ولما أَكَدَّتْ ذهنها فى الإقدام أو الإحجام ولو لبرهة، فتخرج آلة اللسع من جرابها لتلدغه بها لدغة مؤلمة، وتفرغ على أثر ذلك شيئا من سمها يؤلمه ألما شديدًا، ثم إن المسكينة تحاول سحب هذا الرمح من جسد الغريم فلا تقدر على ذلك، فتكون النهاية أن تتركها فى جسم غريمها لتلقى حتفها المحتوم.

وفى هذا يقول شوقى:

أليس فى مملكة النحل	لِقَوْمٍ تَبْصِرَةْ؟
تحكُم فيه قَيْصَرَةْ	فى حكمها مُوَقَّرَةْ
أنثى ولكن فى خَلْفها	حُمَةٌ مخدِّرة
ذائدةٌ عن حوضها	طاردة مَنْ كَدَّرَهْ
تقلَّدت إبرتها	وادَّرَعَتْ بالجُبَّرَةْ

كأنهـــــا تُـــــرْكِيَّةٌ قـــد رابطَـــت بأنقَـــرة
كأنهـــا "جَانْـــدَرْك" فـــى كتيـــــبة مُعَسْـــــكِرة
تَلْقَـــى المغـــير بالجـــنود الْخُشْـــــن المثمـــــرة

والآن أفصح لك عن تلك الحقيقة التى طالما تاقت النفس للإفصاح عنها، والتى يكشف النقابَ عن مضمونها قولُ الله ـ تعالى:

﴿ مَّا تَرَىٰ فِى خَلْقِ ٱلرَّحْمَـٰنِ مِن تَفَـٰوُتٍ ﴾ (الملك: ٣).

ثالثا: الأهمية الاقتصادية للحشرات

ترجع الأهمية الاقتصادية للحشرات إلى علاقاتها الوطيدة بالإنسان وبغذائه وكسائه ومقتنياته على اختلاف أنواعها، كالمزروعات والحيوانات والأثاث بل والمسكن أيضا، ولما لها من تأثير كبير على الصحة العامة، وإذا كان البعض ينظر إلى الحشرات بمنظار أسود على اعتبار ما تحدثه من أضرار قد تصل فى بعض الأحيان إلى حد الكوارث كالجراد وغيره، فإننا لا نعدو الحقيقة إذا ما رأينا أنها ليست شرا محضا ولا خيرا محضا، ففيها أنواع يستفيد الإنسان منها كثيرا فى الغذاء أو الدواء أو الكساء، كالنحل، والنحل الملقح، وديدان الحرير النوئية والخروعية.

وتتضح لنا أهمية الحشرات من خلال عرضنا للموضوعات التالية:

أولا: الحشرات المفيدة:

تسدى الحشرات للإنسان فوائد جمة، بما تقوم به من أدوار مباشرة أو غير مباشرة فى شتى المجالات التالية:

١. فى المجالات الزراعية:

(أ) إصلاح خواص التربة:

تعمل الحشرات الأرضية على إصلاح خواص التربة الزراعية، سواء أكانت تلك الخواص طبيعية أم كيماوية، ويتم ذلك عن طريق صنع الأنفاق التى تساعد على التهوية، كما تعمل على تحلل المواد العضوية التى تجلبها لغذائها، وفى نفس الوقت تعمل على تخليص التربة من جانب كبير من الكائنات الحية الدقيقة الضارة بالمزروعات كالديدان الخيطية (النيماتودا) وغيرها.

(ب) تلقيح النباتات:

تقوم أنواع خاصة من الحشرات مثل النحل والنحل البرى والزنابير والذباب والفراشات بإتمام عملية تلقيح العديد من المحاصيل خلطية التلقيح، مثل القطن والبرسيم من المحاصيل الحقلية، والفرعيات من محاصيل الخضر، والتفاح والكمثرى

من محاصيل الفاكهة، مسدية بذلك للإنسان خدمات جليلة، ممثلة فى توفير غذائه وكسائه، هذا فضلا عن توفير الأعلاف اللازمة لحيواناته الأليفة والداجنة.

(ج) فى المكافحة الأحيائية (البيولوجية):

هناك أنواع حشرية تتغذى على أنواع أخرى من بنى جنسها، سواء أكان ذلك عن طريق التطفل أم الافتراس، فتعمل على الحد من تعدادها وإنقاصها بصورة طبيعية، بما فى ذلك الآفات الضارة بالمحاصيل، وتفيد تلك الحشرات فى القضاء على تلك الآفات بصورة طبيعية، وتقى البيئة من أخطار التلوث بالمواد الكيماوية المستخدمة فى مكافحة هذه الآفات، ونظرا لما أحدثه استخدام تلك الكيماويات من أخطار وتلوثات فقد باتت الحكومات والهيئات العلمية المحلية والعالمية تدق نواقيس الخطر، وتدعو إلى توجيه الأبحاث إلى مجال استخدام الأعداء الحيوية للآفات ضمن برامج المكافحة المتكاملة للقضاء على آفات المحاصيل، وقد أعطى الاتجاه فى هذا الخط الصحيح نتائج مشجعة، نرجو المزيد منها والاستمرار فيها.

(د) فى المجالات الصناعية:

تمتاز الحشرات بإنتاجها لكثير من المواد النافعة والمفيدة، وفى مقدمتها شمع النحل الذى تصنع منه أجود أنواع شموع الإضاءة، كما أن صناعة الشيلاك (الجمالاكا) من أهم موارد الرزق لكثير من سكان شبه القارة الهندية وما يجاورها، ذلك لأن الشيلاك عبارة عن مواد تفرزها أنواع معينة من الحشرات القشرية التى تعيش على أشجار الغابات التى تنتشر فى هذه المناطق، كما أن هذه المادة تستخدم فى طلاء الأثاثات الخشبية المنزلية.

أضف إلى هذا مادة الكوشينل، وهذه المادة عبارة عن صبغة حمراء زاهية تستخرج من أنواع معينة من الحشرات القشرية التى تتغذى على نباتات الصبار، ولهذه المادة استخدامات كثيرة، حيث تستخدم فى صنع مواد الزينة والتجميل، وتلوين بعض الأطعمة والمشروبات بصورة مأمونة، كما كان لها رواج واسع فى صناعة طلاء الأظافر التى تقبل عليها السيدات قبل اكتشاف أصباغ الأنيلين وغيرها من المواد المستخدمة حديثا لهذا الغرض.

كما ثبت أن الأورام النباتية التى تحدث نتيجة للإصابة بالحشرات تحتوى على نسب عالية من المواد التنينية القابضة التى تستخدم فى دباغة الجلود، كما كانت تستخدم قديما فى صنع أصباغ ثابتة للشعر والمنسوجات، كما صنع منها بعض أنواع المواد الثابتة والتى تم استخدامها فى كتابة الوثائق والدساتير الهامة فى العصور القديمة. وتعرف هذه المواد التنينية فى كتب الفقه بالقرظ، ودباغة الجلود بها أو بالملح أو بالتراب تمتص منها الرطوبات والعفونات وتجعلها تأخذ حكم الطهارة. ومن هذه المواد التنينية قشر الرمان ذو الفوائد الطبية القابضة.

(هـ) فى مجال الغذاء الآدمى :

تنتج بعض الحشرات مواد ذات قيم غذائية عالية للإنسان كمنتجات النحل (العسل – الغذاء الملكى) وهى مواد عالية القيمة الغذائية وسهلة الهضم والامتصاص تقيم أوَدَ الإنسان وتسد رمقه وتكسبه العافية والصحة على نحو ما هو مذكور فى حينه وفى موضعه عند الحديث على النحل ومنتجاته.

وفضلا عن هذا فلقد استخدم الإنسان الحشرات كغذاء شهى فى كثير من بقاع العالم، كما قد أحلت الشريعة الإسلامية أكل بعض أنواع الحشرات كالجراد.

(و) فى الأغراض العلمية :

استخدم الإنسان الحشرات كمادة علمية لدراسة كل من التطور والوراثة نظرا لما لها من مميزات تفوق سائر الحيوانات الأخرى فى هذا المضمار، كالكفاءة التناسلية العالية وقصر دورات الحياة، ومن الحشرات الشهيرة فى هذا الصدد حشرة ذبابة الدروسوفيلا المعروفة.

ومن الطريف فى هذا المجال أن رواد الفضاء قد اصطحبوا معهم فى بعض أسفارهم ورحلاتهم مجاميع من الحيوانات من بينها الحشرات للتعرف على تأثيرات انعدام الوزن عليها والاستفادة بهذه النتائج والمقارنات.

(ز) فى ميدان الصحة العامة :

تعمل الحشرات على تخليص البيئة من المواد الضارة بالصحة العامة، عن طريق تغذيتها على المواد أو النفايات العضوية كالأرواث والجيف وغيرها من المواد المتخمرة

والمتعفنة، وتعيدها إلى التربة فى صور أبسط تتيح للنباتات أن تستفيد منها، كما أنها تصلح من خواص التربة الطبيعية والكيماوية، ويتضح ذلك جليا فى الأراضى الرملية المستصلحة.

(ح) فى الأغراض الطبية:

لقد اهتدى الإنسان إلى استخدام الحشرات وأجزائها ومنتجاتها فى الأغراض الطبية، فاستخدم خيوط الجراحة من ديدان الحرير، كما استخدم أنواعا معينة من الحشرات فى صناعة العقاقير مثل مادة "الأنتويين" وهى مادة مستخلصة من يرقات نوع من الذباب، وتستخدم هذه المادة فى تركيب أنواع من المراهم الملطفة للقروح والالتهابات، كما استخدم مادة "الكانتاريدين" فى بعض أنواع المراهم الخاصة بتنبيه الحواس وتنشيط الغدد، وهى مادة تستخلص من بعض أنواع الخنافس.

كما اهتدى الإنسان إلى استخلاص أكاسير مقوية ومواد فاتحة للشهية من الأورام النباتية التى تنتج عن الإصابات الحشرية فى غابات غرب آسيا، وهى مواد تنتج من تهيج أنسجة النباتات نتيجة لإصابتها بهذه الحشرات وبإفرازاتها التى تحقنها بها.

ثانيا: الحشرات الضارة:

تقوم الحشرات بأدوار خطيرة وضارة بالنسبة للإنسان ومزروعاته وحيواناته، بل ويمتد خطرها للأثاث الذى يقتنيه فى بيته من ملابس وفرش وكتب وأرائك، هذا فضلا عما تلحقه به من الأمراض الفتاكة بصفة عامة.