

مقدمة

إن هناك معارك اقتصادية كثيرة لا بد من خوضها والانتصار فيها ليقم للبلاد الهدوء والرخاء إلى جانب العزة والكرامة ومن أهم هذه المعارك معركة الحشرات الاقتصادية ضد حاصلاتنا ومنتجاتها وثروتنا الزراعية والحيوانية بوجه عام .

فالحشرات تسلبنا قدرًا لا يستهان به من إنتاجنا الزراعي والحيواني وتقف حجر عثرة في سبيل التقدم الزراعي والاقتصادي ، فنذ أن خلق الله سبحانه وتعالى الأرض وما عليها من كائنات ، والإنسان في صراع مستمر مع هذه الكائنات ، ينبغي للانفراد دونها بالسيادة على الأرض ، وتسخير كل ما عليها لمنفعته ، وكان بينه وبين الحشرات التي تسلبه غذاءه وتتغلب عليه بالرغم من ضعف أجسامها وصغر أحجامها نسبيًا صراع عنيف ، لأن الطبيعة قد سلحتها بأسلحة هيات لها القدرة على الكفاح والصراع والانتشار والتغلب على أعمال المقاومة والفتك بالمحاصيل الزراعية وإحداث التلف للحبوب المخزونة والمواد الغذائية الأخرى .

ومن هذه الأسلحة أو بعبارة أخرى أسباب صعوبة التغلب على الحشرات وأسباب انتشارها وتكاثرها ما يأتي : —

(١) قدرة الحشرات على الطيران بالنسبة لوجود الأجنحة لها، وسرعة الانتقال من مكان إلى آخر (٢) والقدرة على تهيئة سبل معيشتها فالحشرة تتغذى على نوع أو أكثر من النباتات أو على كل ما تصادفه أمامها من مزروعات وكدودة ورق القطن، مثلاً (٣) مقاومتها للعوامل البيئية المحيطة بها كالحرارة والرطوبة وغيرها من العوامل الحيوية التي تساعد على زيادة الحشرات أو قتلها حيث

أن لكل حشرة درجة حرارة ورطوبة خاصة بها تتكاثر عندها الحشرة إلى الحد الأعلى ويزداد نشاطها إلى أقصى حد (٤) سرعة تكاثرها فبعض الحشرات تضع بيضا بعدد كبير حوالى ٢٠٠٠٠ بيضة أو أكثر طوال مدة حياتها فمثلا حشرة كحشرة « المن » (Aphis sp.) ، لو أخذنا نوعا واحدا منها نجد أن الأنثى تنتج في العام الواحد أكثر من خمسة أضعاف سكان المعمورة من بني الإنسان ولكن هناك عوامل كثيرة تلعب دورا هاما في حياة المن حيث تقضى على أعداد كبيرة منه منها مقاومة الإنسان له وكذلك تأثير عوامل أخرى طبيعية تقلل من عدده (٥) كما أن سهولة المواصلات البرية والبحرية والجوية وتوسع الإنسان في الزراعة وازدياد المساحات المنزوعة وقيام البلاد المختلفة بتبادل الغلات الزراعية وغيرها — كل ذلك من العوامل التي ساعدت على انتشار الحشرات وتكاثرها وهيأت لها بيئات جديدة تجد فيها مرتعا خصبا خاليا من أعدائها الطبيعية التي تحد من تكاثرها وتقلل من خطرها ونشاطها .

أضرار الحشرات ومنافعها

الأضرار التي تحدثها الحشرات في الميدان الاقتصادي بوجه خاص كثيرة جدا وأما منافعها التي تعود على هذا الاقتصاد من بعضها فهي قليلة نسبيا بوجه عام ولذا يجب أن نسلح أنفسنا بشتى الوسائل التي نستطيع أن نقضى بها على المعتدى منها على اقتصادياتنا ونعمل على إبادته أو التقليل من خطره ، ونحرص على النافع منها ونعمل على الإكثار منه ، ولو أن حكمة الله عز وجل قد ارتضت أن تكون غالبية الحشرات ضارة والتقليل منها نافعا .

الأضرار

الحشرات أعدى أعداء الإنسان فمنها ما يؤذيه في شخصه وجسمه أذى قد يكون بسيطا في بعض الأحيان وقد يؤدي بحياته في الأحيان الأخرى ، فهي تسبب له الكثير من الأمراض فتنتشر الأوبئة كأمراض التيفود

والدوسنطاريا والحمى القلاعية والرمد والكوليرا وكل هذه الأمراض تنقلها الذبابة المنزلية (Musca sp.) للإنسان نقلا آليا — وكذلك حمى التيفوس وحمى الخنادق وينقلها نوع من القمل (Lice) من جنس (Pediculus) — هذا علاوة على حمى الملاريا وينقلها نوع من جنس بعوضة أنوفيليس مثل (Anopheles gambiae) وكذلك ميكروب الطاعون الذي تنقله البراغيث من الفئران إلى الإنسان وغير ذلك من الأمراض الكثيرة التي لا مجال لذكرها .

ومن الحشرات ما يؤذى الإنسان في ماله بتطفله على متاعه وأثاث مسكنه وحاصلاته الزراعية وغيرها فيحرمه من غلتها كلها أو بعضها مثل حشرات الملابس (العته) وثاقبات الأخشاب والنمل الأبيض (القرصه) وديدان ورق القطن والحفار (أو كلب البحر) والجراد وأنواع النطاط والديدان القارضة وأنواع المن وكل هذه الأنواع تفتك بالمحاصيل الزراعية في الحقل وأنواع السوس والخنافس وغيرها من حشرات المخازن التي تصيب الحبوب بأنواعها وتعمل على إتلافها والتقليل من قيمتها الغذائية والحيوية .

ومن الحشرات ما يؤذى حيوانات الإنسان النافعة وأنعامه التي يربها فيحرمه منها ومن نفعها كأنواع النعف مثل (نعف جلد البقر ونعف أنف الغنم ونعف معدة الخيل) والقمل (كقمل الجاموس) والبرغش أو الشعران (كبرغش الخيل وبرغش الجمال) — هذه صورة مبسطة عن الأضرار التي تحدثها الحشرات .

المنافع

أما عن منافعها فهي قليلة إذا ما قورنت بالأضرار ، « فدودة القز » مثلا تنتج لنا الخيوط الحريرية ، « ونحل العسل » ينتج لنا العسل والشمع ، وبعض الحشرات طفيلية نافعة (Parasites) . تديش متطفلة على بعض الحشرات الضارة فتقلل من عددها فيقل ضررها ، وبعضها مفترسة (Predators) يهاجم

بعض الحشرات الضارة ويفترسها وتعرف ظاهراً التطفل والاقتراض في علم الحشرات الاقتصادي بمقاومة الحشرات بواسطة الأعداء الحيوية (Biological control)

ويتبين مما تقدم أن الحشرات تواجه عداء من الإنسان وعداء من جنسها علاوة على عداء مقاومة العوامل البيئية لها كالحرارة والرطوبة والرياح والأمطار والبرودة وغيرها ولولا ذلك لكثر عددها ولا استفحل ضررها ولكبدت العالم خسائر جسيمة — فبالرغم من تقدم الإنسان العلمي وخبرته وجهوده في سبيل مكافحة الحشرات طوال هذه السنين فإنه لا يزال يعاني الكثير من أضرارها .

مقاومة الحشرات

ولذلك يجب على القائم بأعمال مقاومة الحشرات أن يعرف شيئاً عن : —
(١) تشريح الحشرة لمعرفة نوع أجزائها وكذلك (٢) يجب أن يعرف شيئاً عن كيفية إحداث الحشرة للضرر وأيضاً (٣) يجب أن يعرف طباع الحشرة أو سلوكها المراد مقاومتها .

١ — فمن معرفة نوع وتركيب أجزاء الفم للحشرة المراد مقاومتها تتمكن من تحضير المادة المهلكة للحشرة التي تناسبها ونقضى عليها بسهولة فمثلاً إذا كانت أجزءاً فم الحشرة الضارة من « النوع القارض » ، مثل أجزءاً فم الجراد أو يرقة دودة ورق القطن التي تقرض أوراق النباتات الخضراء وتفتك بمحصول القطن وغيره من المحاصيل الزراعية ففي هذه الحالة يجب وضع مادة سامة (تستعمل رشاً أو تعفيراً) على الأوراق أو النبات حتى إذا ما تغذى الجراد أو يرقة دودة ورق القطن على هذه الأوراق أو النباتات أكلت معها المادة السامة وتموت .

أما إذا كانت أجزءاً فم الحشرة من « النوع اللاعق » الذي يلعق السوائل

مثل أجزاء فم « ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط ، فيحضر لمقاومة مثل هذه الحشرة ومثيلتها سائل عبارة عن محلول سكرى لتجذب إليه الحشرة مخلوطاً بمادة سامة حتى تلعقه الحشرة وتموت .

وإذا كان نوع أجزاء الفم مثلاً « ثاقب ماص » ، كأجزاء فم حشرات « المن » ، و« التربس » ، التي تمتص عصارة النباتات فتضعفها وتعمل على موتها ففي هذه الحالة تقاوم مثل هذه الحشرات إما بالرش (برش جسم الحشرة بمادة مهلكة كالوية كأنواع الزيوت) أو بالتبخير بالغازات (مثل غاز حامض الأيدروسيانيك) الذي يعمل على قتلها عن طريق الجهاز التنفسي وهكذا .

٢ — وأما من جهة إحداث الحشرة للضرر فيجب أن نعرف هل الحشرة المراد مقاومتها تتغذى على الساق أو الأوراق أو الثمار أو الجذور أو توجد داخل الحبوب المخزونة أو تثقب في أشجار الحلويات وبذلك يمكن مقاومتها برش أو تعفير المهلك الحشري أو باستعمال الغازات أو وضع مادة سامة على الأجزاء التي تتغذى عليها الحشرة لكي تموت .

٣ — وأما من جهة طباعها فيجب أن نعرف هل تظهر الحشرة ليلاً وتتغذى على النباتات في الحقل وتختفي في النهار أم تظهر في النهار وتعمل على إحداث الضرر حتى يمكن مقاومتها في الوقت المناسب الذي يظهر فيه لكي تكون المقاومة مجدية وتأتي بالفائدة المطلوبة .

ويقين بما تقدم أنه لمقاومة أية حشرة من الحشرات الضارة أو القيام بتربية حشرة نافعة يجب علينا أن نعرف وندرس شيئاً عن : —

١ — القسرج الخارجي والداخلي للحشرة ٢ — علم وظائف الأعضاء

٣ — علم البيئة ٤ — تصنيف الحشرات