مقدمة

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

فالحشرات تسلبنا قدرا لا يستهان به من انتاجنا الزراعى والحيوانى وتقف حجر عثرة فى سبيل التقدم الزراعى والاقتصادى ، فمنذ أن خلق الله سبحانه وتعالى الأرض وما عليها من كائنات ، والإنسان فى صراع مستمر مع هذه الكائنات ، يبغى الانفراد دونها بالسيادة على الأرض ، وتسخير كل ماعليها لمنفعته ، وكان بينه وبين الحشرات التى تسلبه غذاءه وتتغلب عليه بالرغم من ضعف أجسامها وصغر أحجامها نسبيا صراع عنيف ، لأن الطبيعة قد سلحتها بأسلحة هيأت 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 مايأتى : —

(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 ماتصادفه أمامها من مزروعات ، كدودة ورق القطن ، مثلا (٣) مقاومتها للعوامل البيئية المحيطة بها كالحرارة والرطوبة وغيرها من العوامل الحيوية التى تساعد على زيادة الحشرات أو قلتها 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 بيضه أو أكثر طوال مدة حياتها فمثلا حشرة كحشرة « المن » (Aphis sp) ، لو أخذنا نوعا واحدا منها نجد أن الأنثى تنتج فى العام الواحد أكثر من خمسة أضعاف سكان المعمورة من بنى الإنسان ولكن هناك عوامل كثيرة تلعب دوراً هاما فى 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 فى الزراعة وازدياد المساحات المنزرعة وقيام البلاد المختلفة بتبادل الغلات الزراعية وغيرها — كل ذلك من العوامل التى ساعدت على انتشار الحشرات وتكاثرها وهيأت لها بيئات جديدة تجد فيها مرتعا خصبا خاليا من أعدائها الطبيعية التى تحد من تكاثرها وتقلل من خطرها ونشاطها .

أضرار الحشرات ومنافعها

الأضرار التى تحدثها الحشرات فى الميدان الاقتصادى بوجه خاص كثيرة جدا وأما منافعها التى تعود على هذا الاقتصاد من بعضها فهى قليلة نسبيا بوجه عام ولذا يجب أن نسلح أنفسنا بشتى الوسائل التى نستطيع أن نقضى بها على المعتدى منها على اقتصادياتنا ونعمل على إبادته أو التقليل من خطره ، ونحرص على النافع منها ونعمل على الاكثار منه ، ولو أن حكمة الله عز وجل قد ارتضت أن تكون غالبية الحشرات ضارة والقليل منها نافعاً .

الأضرار

الحشرات أعدى أعداء الإنسان فمنها ما يؤذيه فى شخصه وجسمه أذى قد يكون بسيطا فى بعض الأحيان وقد يؤدى بحياته فى الأحيان الأخرى ، فهى 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 وينقلهما نوع من القمل (Lice) من جنس (Pediculus) — هذا علاوة على حمى الملاريا وينقلها نوع من جنس بعوضة أنوفيليس مثل (Anopheles gambiae) وكذلك ميكروب الطاعون الذى تنقله البراغيث من الفئران إلى الإنسان وغير ذلك من الأمراض الكثيرة التى لامجال لذكرها .

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

ومن الحشرات ما يؤذى حيوانات الإنسان النافعة وأنعامه التى يربيها فيحرمه منها ومن نفعها كأنواع النغف مثل (نغف جلد البقر ونغف أنف الغنم ونغف معدة الخيل) والقمل (كقمل الجاموس) والبرغش أو الشعران (كبرغش الخيل وبرغش الجمال) - هذه صورة مبسطة عن الأضرار التى تحدثها الحشرات .

المنافع

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

بعض الحشرات الضارة ويفترسها وتعرف ظاهرتا التطفل والافتراس فى علم الحشرات الاقتصادى 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 العلمى وخبرته وجهوده فى سبيل مكافحة الحشرات طوال هذه السنين فإنه لايزال يعانى الكثير من أضرارها .

مقاومة الحشرات

ولذلك يجب على القائم بأعمال مقاومة الحشرات أن يعرف شيئا عن :— (١) تشريح الحشرة لمعرفة نوع أجزاء فمها 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 نتمكن من تحضير المادة المهلكة للحشرة التى تناسبها وتقضى عليها بسهولة فمثلا إذا كانت أجزاء فم الحشرة الضارة من « النوع القارض » مثل أجزاء فم الجراد أو يرقة دودة ورق القطن التى تقرض أوراق النباتات الخضراء و تفتك بمحصول القطن وغيره من المحاصيل الزراعية فى هذه الحالة يجب وضع مادة سامة (تستعمل رشا أو تعفيرا) على الأوراق أو النبات حتى إذا ما تغذى الجراد أو يرقة دودة ورق القطن على هذه الأوراق أو النباتات أكلت معها المادة السامة فتموت .

أما إذا كانت أجزاء فم الحشرة من « النوع اللاعق » الذى يلعق السوائل

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

وإذا كان نوع أجزاء الفم مثلا « ثاقب ماص » كأجزاء فم حشرات « المن » و« التربس » التى تمتص عصارة النباتات فتضعفها وتعمل على موتها فى هذه الحالة تقاوم مثل هذه الحشرات إما بالرش (برش جسم الحشرة بماده مهلكة كاوية كأنواع الزيوت) أو بالتبخير بالغازات (مثل غاز حامض الأيدروسيانيك) الذى يعمل على قتلها عن طريق الجهاز التنفسى 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 فى أشجار الحلويات وبذلك يمكن مقاومتها برش أو تعفير المهلك الحشرى أو باستعمال الغازات أو وضع ماده سامة على الأجزاء التى تتغذى عليها الحشرة لكى تموت .

٣ — وأما من جهة طباعها فيجب أن نعرف هل تظهر الحشرة ليلا وتتغذى على النباتات فى الحقل وتختفى فى النهار أم تظهر فى النهار وتعمل على إحداث الضرر حتى يمكن مقاومتها فى الوقت المناسب الذى تظهر فيه لكى تكون المقاومة مجدية وتأتى بالفائده المطلوبة .

ويتبين مما تقدم أنه لمقاومة أية حشرة من الحشرات الضارة أو القيام بتربية حشرة نافعة يجب علينا أن نعرف وندرس شيئا عن : —

١ — التشريح الخارجى والداخلى للحشرة ٢ — علم وظائف الأعضاء

٣ — علم البيئة ٤ — تصنيف الحشرات