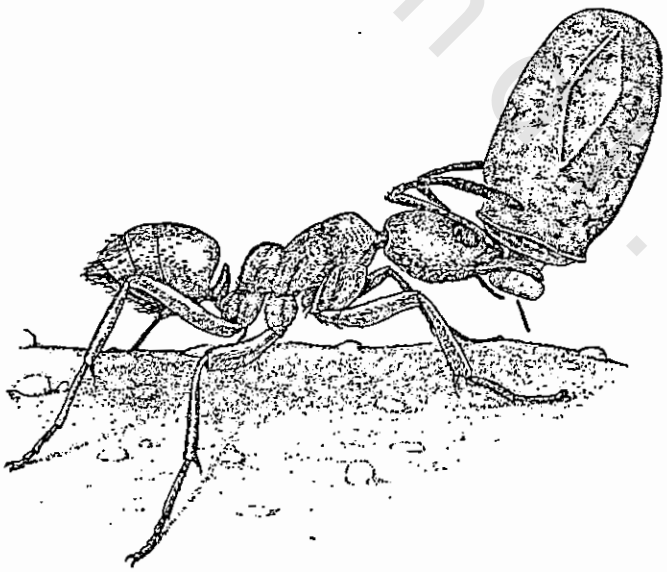
## الفصل السابع: الحشرات كبانيات للتربة Insects as soil builders

هناك مجموعات من الحشرات يطلق عليها بحشرات تحت التربة subterranean insects وهى حشرات تقضى حياتها أو جانباً منها تحت سطح التربة، وتختلف الفترة الزمنية التى تقضيها حشرات تحت التربة بإختلاف أنواعها، إذ تمكث غالبية الحشرات تحت سطح التربة خلال فترة معينة من حياتها فقط حيث تكون إما فى طور البيضة أو اليرقة أو الحورية أو العذراء أو الحشرة الكاملة أو خلال أكثر من طور من هذه الأطوار، وهناك بعض من الخنافس التى تقضى فترة طورها الكامل إما على سطح التربة أو أسفلها وتقضى حشرات عائلة الخنافس الأرضية Carabidae كل حياتها بالتربة داخل تجاويف تصنعها للسكنى بها. ومجاميع حشرات التربة ممثلة تقريباً لجميع الرتب الحشرية وأكثرهما وفرة النمل وبعض أنواع من النمل والدبابير والخنافس ويرقات الذباب والديدان القارضة وعذارى الفراشات والسيكادا وبعض أنواع الصراصير والكولمبولا.

والأغراض التى من أجلها تعيش بعض الحشرات تحت الأرض تختلف بإختلاف الحشرات فقد يكون للبحث عن الغذاء أو لتهيئ مكان تخزن فيه ما تجمعه من غذاء أو لكى توجد فى مكان أمين بعيداً عن الأعداء وفى الأرض أنواع مختلفة من الغذاء مثل جذور وسيقان النباتات والمواد النباتية والحيوانية المتحللة وحيوانات أخرى وحشائش أخرى تشكل مصدر غذائى لبعض الحشرات كما تجد الزنابير الإنفرادية والإجتماعية والنمل فى التربة المكان لتخزين ما جمعت من غذاء فى خلايا متعددة الأشكال تصنعها لهذا الغرض حيث توفر الغذاء لصغارها وتشكل التربة أيضاً المكان المناسب لوضع البيض حيث الرطوبة والبعد عن الأعداء، كما تعتبر التربة مكاناً مناسباً تقضى فيه الحشرات بياتها الشتوى، ويتوقف العمق الذى تحفر إليه حشرات تحت التربة على نوع الحشرة ونوع التربة وموسم النمو أو يكون هذا العمق قريب من سطح التربة أثناء فصل الصيف وعميق فى الشتاء فيرقات الخنفساء اليابانية توجد تحت سطح التربة مباشرة فى الصيف وعند حلول الخريف تشاهد على عمق من ٦ إلى ١٢ بوصة والحشرات قد تحفر فى الأرض لأعماق تصل على الأقل لخمسة أقدام كما فى الخنافس البيضاء و١٠ أقدام كما فى حوريات السيكادا.

وتلعب مجاميع هذه الحشرات دوراً هاماً فى المحافظة على الأرض المنتجة فهى تساعد على تحطيم جزيئات الصخر ونقلها إلى السطح وتعريضها لفعل المياه وتأثيرات الطقس وتعمل الأنفاق العديدة على تسهيل دوران الهواء فى التربة وهى عملية هامة فى حياة

النباتات، وسلوك حفر الحشرات فى التربة بدون شك هام فى حركة الماء الشعرى والحشرات ذات قيمة لا تقدر بإضافتها للدبال أوالمادة العضوية للتربة وهذا يتم بعدة طرق فالأجسام الميتة للحشرات نفسها تتراكم على السطح أو فى التربة كعنصر سمادى والمواد الإخراجية للحشرات سماد غنى مقارنة مع المحتوى الكيماوى للمواد الإخراجية للحيوانات الكبيرة والكمية التى تنتجها الحشرات كبيرة مقارنة بالكميات التى تنتجها الحيوانات الأخرى إذا دخل تعداد الحشرات فى هذا التقدير وحفر الحشرات للتربة يؤدى إلى إحضار الجزيئات الموجودة تحت التربة وتغطية المواد النباتية والحيوانية المتواجدة على السطح والحشرات التى تحمل الجزيئات النباتية والحيوانية إلى التربة لتغذية أنفسها وصغارها أو لبناء أعشاشها كما فى النمل الأبيض والنمل والديدان القارضة والخنافس الرادمة وخنافس الروث والدبابير المفترسة سلوك يتشابه إلى حدٍ ما مع حرث غطاء نباتى فى التربة، ويبدو أن الحشرات فى الحقيقة تتساوى أو تفوق ديدان الأرض فى تكوين وخصوبة الأراضى. بعض الحشرات مثل أنواع من النمل له علاقة تبادل منفعة بين حشرات أخرى من متشابهات الأجنحة ومستقيمات الأجنحة وغيرها لتقى هذه الحشرات من الظروف الغير مناسبة. وتمد النمل بمصدر غذائى وقت تحسن الظروف وهذا يؤثر على عشائر النمل فى التربة (شكل ٥٣) فيؤثر ذلك بطريقة غير مباشر على تهوية التربة وإضافة مزيد من المادة العضوية إلى التربة.



(شكل ٥٣): شغالة نمل الـ *Iridomyrmex* تحمل بيض الحشرة العصوية *Didymuria violescens* لكى يمضى الشتاء فى أعشاشه تحت الأرض ويوزعه على النبات عند دفئ الجو فى الربيع.