دراسة حقلية على أعشاش النمل الأبيض

د. خالد محمد سعيد الغامدي



إن إحدى عجائب خلق الله كائن حي يدعى "حشرة الأرضية" أو "دابة الأرض" (Termite White) النمل الأبيض .وقد سميت سورة كاملة في القرآن الكريم باسمه،ا وهي سورة "النمل". وورد بصفة خاصة في سورة "سبأ"(14) حيث قال تعالى: (فلما قضينا عليه الموت ما دلهم على موته إلا دابة الأرض تأكل منسأته فلما خر تبينت الجن أن لو كانوا يعلمون الغيب ما لبثوا في العذاب المهين) ؛ "فـدابة الأرض" المقصود بها هنا حشرة النمل الأبيض، واسمها الأرضة، كما جاء في "مختصر تفسير بن كثير" (المجلد الثالث صفحة 124) ؛ فالأرضة تأكل العيدان ويقال لها القادح.

فحشرة النمل الأبيض عُرفت بأنها إحدى أهم الحشرات الاجتماعية التي تعيش في مستعمرات خاصة حيث تقضي معظم حياتها مختفية عن الضوء ؛فلذلك نجدها تتحرك داخل أنفاق طينية تصنعها الشغالات حيث توصل هذه الأنفاق النمل الأبيض إلى المصادر الغذائية . وتعتبر حشرات النمل الأبيض من أهم الآفات الحشرية المنتشرة في المناطق الاستوائية والمدارية ،وشبه المدارية والمناطق المعتدلة حيث تتميز بأحجام مختلفة وألوان باهتة، وأجزاء فم قارضة عند الشغالات والجنود ؛ بحيث تكون بارزة العوالم عند الجنود، وتوجد العيون المركبة في الأفراد الخصبة . ويمكن تقسيم الأرضة بناءً على علاقتها بالتربة إلى مجموعتين:

1 - مجموعة تنصيب الأخشاب الرطبة والجافة (ما فوق التربة) (Termites Wood Dry and Wood Damp): يعيش أفرادها دومًا فوق سطح الأرض حيث يتوفر لهم الماء والغذاء, ودومًا تعرف بأن لها آنفاقـًا طينية طويلة ومتشبعة على عوائلها الغذائية شكل(1).



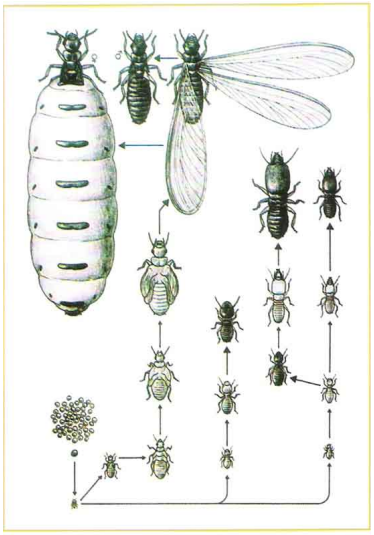
(شكل ١): الأنفاق الطينية لحشرة النمل الأبيض على ساق وأفرع أحد النباتات الصحراوية

2- مجموعة تعيش داخل التربة (تحت التربة) (Termites Subtrranean): يعيش أفرادها داخل التربة تحت سطح الأرض حيث الغذاء والماء،وترتبط بمستوى الماء الأرضي(Table Water)حيث تحرص هذه الأنواع على أن يكون غذاؤها مخزنًا داخل غرف أو مخازن خاصة بالمستعمرة ؛وذلك من أجل توفير المادة الغذائية اللازمة لحياة الأفراد. وتتميز هذه الأنواع بأن لها أعشاشًا أرضية فوق سطح الأرض تعتبر سمة لانتشار هذه الأنواع في البيئات المختلفة خصوصًا البيئات الصحراوية (شكل2).



(شكل ٢): الأعشاش الأرضية لحشرة النمل الأرضية (انظر الشكل الخروطي للعش)

تعيش الأرضة في مستعمرات ،كل مستعمرة عبارة عن عش أو عدة أعشاش تكوِّن مجتمعاً واحداً يشكل وحدة اجتماعية متكاملة؛ إذ تضم مستعمرة الأرضة عدة طوائف(Castes)تختلف فيما بينها بحسب الشكل والوظيفة والقدرة على التناسل؛ فالملكة تتربع على عرش المستعمرة، وملك له وظيفة تلقيح الملكة، ومن ثم متناسلون إضافيون يعوضون فقدان الملكة أو الملك عند ضعفهما أو موتهم، وتنتهي المستعمرة بالجنود الذين يتميزون بالقوة الجسدية والفكوك البارزة إلى الشغالات ذات الأجسام الصغيرة والفكوك والصغيرة والقوية؛ إذ يعزى إليها تغذية جميع أفراد المستعمرة.



(شكل ٣): أفراد مستعمرة النمل الأبيض ذات الأفراد المختلفة

دورة الحياة (تكوين المستعمرة) (COLONY - CYCLE LIFE FORMATION):

تبدأ دورة حياة المستعمرة عندما يقوم الملك بتلقيح الملكة ،ثم يلي ذلك أن تضع الملكة البيض حيث يتم احتضان البيض لمدة أسبوعين تحت إشراف الشغالات، وبعد التفقيس تظهر الحوريات الماتي تتم تغذيتهن بالطعام الممضوغ بواسطة الشغالات لمدة أسبوعين،و تمر الحوريات بسلسلة من مراحل النمو قبل أن تنمو إلى إحدى الطبقات التالية :



(شكل ٤): الشكل العام لأفراد الجنود لمستعمرة النمل الأبيض (لاحظ الفكوك البارزة)



(شكل ٥): ملكة النمل الأبيض الأرضية التي تتميز بكبر حجم البطن وكثرة إلتصاق أفراد المستعمرة بها

الأهمية الاقتصادية للنمل الأبيض:

النمل إحدى أهم الآفات الحشرية بنوعيها (قاطنة التربة أو قاطنة المجموع الخضري) .وعرف عن هذه الحشرات بأن لها أضراراً جسيمة إذ تحدث خسائر فادحة من جراء تغذيتها على المواد السليولوزية للأخشاب, وسطوح المنازل الخشبية ,وجذوع الأشجار وجذورها, وأعمدة التليفونات والأثاث, والأقمشة والمفروشات, والخيش والموكيت, والورق والكرتون, والحبوب المخزونة.

كما عرف عنها بأنها تتغذى على المادة النباتية الحية ؛ إذ تلتهم في الحقول والبساتين, والمراعي ومشاتل أشجار الزينة, والمحاصيل, مثل:الذرة الشامية والذرة الرفيعة والفول السوداني.



(شكل ٦): انتشار أعشاش النمل الأبيض بجانب أكوام النفايات والمخلفات البشرية

وأيضاً الخضار والفلفل الحلو والحار, والطماطم والباميا والباذنجان, وكثير من محاصيل الفواكه المختلفة. وبسبب هذه التغذية تتلف شغالات الأرضة القوة البنائية للخشب (STRUCTURAL STRENGTH) وتضعفها. ومن المفارقات المضحكة والمبكية أن صاحب الدار لا يراها إلا بعد أن يكون ضررها قد استفحل؛ وذلك بسبب سلوكها المتخفي الماكر.

وتصل بعض الأحيان تكلفة مكافحتها ملايين الدولارات ،وقد ثبت في بعض الإصابات أن التقديرات المادية لمكافحتها لا تصدق، بل إنها تفوق التكلفة الأساسية لتشييد المبنى.

النمل الأبيض والدور الإيجابي:

يظن الكثير من الناس يظن أن هذه الدويبة لا هم لها إلا الهدم ؛والأمر ليس كذلك ؛فللأرضة دور هام ورسالة عظيمة تؤديها في الطبيعة ومن ذلك ما يلي:

1) فهي من المناحتين البيئية (ECOLOGYY) والإحيائية (BIOLOGICAL) تلعب دوراً هاماً في دورة المادة العضوية (OR ORGANIC التي تلك خاصة والمخلفات النفايات أكوام من لتتخلص أخرى وكائنات الأرضة تتضافر أن الله رحمة فمن ؛(NUTRIENT CYCLE تشتمل على مواد سليلوزية ،مثل :سعف النخيل والأخشاب والكرتون ؛فهي تحلل هذه المواد المتالفة ،وتعيد عناصرها الأساسية إلى التربة مرة أخرى ؛مما يساعد في تقوية التربة وإثرائها بالمعادن والعناصر المعدنية الهامة.

2) في أثناء مهاجمة الأرضة للمواد السليلوزية داخل التربة من أخشاب وجذور نباتية وجذوع الأشجار تحدث أنفاقاً وممرات ؛ومن ثم تساعد في تهوية التربة.

3) تحسن من الخواص؛ مما يساعد على التركيبة الميكانيكية للتربة ،وتيسر تخلل الماء داخل التربة.

4) تفسح المجال لدخول الديدان الإسطولنية والفطريات والبكتريا إلى داخل التربة.

5) إن إفرازات الأرضة ونفاياتها تساهم في تحسين الخواص الكيميائية للتربة.

استخدام اللغة الكيميائية داخل المستعمرة(Termites of Sociochemicals):

من أكثر الدراسات المعروفة في استخدام اللغة الكيميائية داخل المستعمرة عرفت في الأنواع الأرضية التابعة لفصيلة (حيث ذاتية حركة في المستعمرة لتجعل ؛(inhibitor pheromones)فرمونية كيميائية مادة تفرز المكلة أن عرف فقد ؛(Rhinotermitidae يتم فرز هذا الفرمون من غدد خاصة بالرأس أو الصدر ،ثم يتحرك وينتشر عبر القناة الهضمية ،ويخرج مع فتحة الأست(Anus) حيث تستقبل هذه المادة الفرمونية مجموعة متخصصة من الشغالات تقوم بامتصاصه من فتحت الأست ،وتوزعه عبر فمها إلى فم أفراد المستعمرة لتخبر أفراد المستعمرة بأن الملكة ما زالت مهيمنة على المستعمرة، وأيضاً لها القدرة العالية على وضع البيض الذي يتراوح عدده من(2000)إلى(3000)بيضة في اليوم طوال فترة حياتها التي قد تستمر إلى سنوات طويلة تصل إلى عشر سنوات فأكثر (شكل: 7،8).



(شكل ٧): مجموعة من شغالات النمل الأبيض تقوم بإمتصاص المادة الفرمونية من فتحة الأست للملكة

أما الجنود فلهم القدرة على إنتاج نوع آخر من المواد الفرمونية، ويسمى بـ"فرمون الإنذار المبكر"(Pheromones Alarm)،ويستجيب لهذا النوع من الفرمونات أفراد الجنود المستعمرة؛ وذلك للدفاع عن المستعمرة في حالة حدوث أي خطر يصيب هذه المستعمرة, ويفرز هذا الفرمون من غدة جربية موجودة في مقدمة الرأس.



(شكل ٨): عملية توزيع المادة الفرمونية المنتجة من قبل الملكة لأفراد المستعمرة بهدف إخبارهم بحياة وهيمنة الملكة



(شكل ٩): الشكل العام لعش الأرضة الحاصدة والذي يتخذ الشكل المخروطي