

وأدى مساكن النمل

أ.د. يحيى وزيري

أستاذ العمارة ووكيل معهد الطيران

Email: drwazeri@yahoo.com

الملخص

أورد القرآن الكريم الكثير من الأمثلة من عالم الحيوان، وقسمها إلى حشرات وطيور ودواب، وقسم الدواب إلى أنعام ومستأنسات ووحوش، وبذلك سبق اهتمام القرآن بالحيوان الدراسات العلمية الحديثة التي تفرغت لدراسة عالم الحيوان وخصصت له المعاهد والأقسام العلمية المستقلة. وقد ورد في القرآن الكريم عدة أنواع مختلفة من الحشرات تشمل كلا من: "الذباب والبعوض والقمل والجراد والنحل والنمل والعنكبوت (من مفصليات الأرجل) والمن ونمل الخشب (دابة الأرض)"، كما جاء ذكر الفراش المبتوث أيضا. ومما يلفت النظر تسمية سورتان من سور القرآن الكريم باسم حشرتان، وهما سورة "النمل" وسورة "النحل"، وكذلك سورة باسم "العنكبوت" وهو من فصيلة العنكبوتات مفصلية الأرجل، وفي كل سورة من السور السابقة تم الإشارة إلى بعض سلوكيات ومساكن وبيوت كل صنف من هذه الحشرات والمفصليات (العناكب). ان الهدف من هذه الدراسة هي اظهار وجه الاعجاز العلمى فى ذكر كلمتى "وادی" و"مساكن" النمل فى القرآن الكريم، وتحديدًا فى الآية (17) من سورة النمل.

Abstract

Ants' valley and dwellings

The Noble Qur'an provided many examples from the animal world, dividing them into insects, birds and beasts, and dividing animals into animals, domesticated animals and monsters. Thus, the Qur'an's interest in animals preceded modern science.

It is interesting to note that two chapters (surahs) of the Holy Qur'an are named after two insects, namely "The ants" and "The bees", as well as a chapter under the name "The Spider". In each of the previous chapters, some behaviors and dwellings of each of these insects and arthropods (spiders) were indicated.

The aim of this study is to show the scientific miracle in mentioning the word "valley" of ants in the Holy Quran, specifically in verse (17) of "the ants" chapter, and also mentioning the "habitations" of ants in the same verse.

* مقدمة:

مما يلفت النظر تسمية ثلاث سور من سور القرآن الكريم باسم حشرتان وهما سورة "النمل" وسورة "النحل"، وسورة ثالثة باسم "العنكبوت" وهو من فصيلة العنكبويات ومفصليات الأرجل، فالحشرة لها ستة أرجل أما العناكب فلها ثمانية أرجل.

وفي كل سورة من السور السابقة تم الإشارة إلى بعض سلوكيات ومساكن وبيوت كل صنف من هذه الحشرات (النمل والنحل) والمفصليات (العناكب).

وقد تم تخصيص هذا البحث للكشف عن الملامح الاعجازية في ذكر وادي ومساكن النمل في آية بسورة النمل، والسبق العلي في ذلك مستدلين بأحدث الدراسات العلمية في هذا المجال.

1- ذكر مساكن النمل في القرآن الكريم:

يقول الله تعالى: "وَحُشِرَ لِسُلَيْمَانَ جُنُودُهُ مِنَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ وَالطَّيْرِ فَهُمْ يُوزَعُونَ، حَتَّى إِذَا أَتَوْا عَلَى وَادِي النَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ، لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ" (النمل: 17).

تصف هذه الآية الكريمة موكب سليمان المهيب وحوله جنده من الجن والإنس والطير، وعند اقترابه من وادي النمل، وإذا بنملة تحمل هموم شعبها تتنبه للخطر القادم سوف يهدد أفراد قومها نتيجة وطء أقدام سليمان وجنده، فانبرت مخاطبة أفراد قومها بقولها يا أيها النمل وتأمرهم دخول مساكنهم حتى لا يدوسهم سليمان وجنوده وهم لا يشعرون، فقد نصحت قومها وبينت لهم مكن الخطة وأمرتهم بالدخول واعتذرت عن سليمان وجنوده فهم صالحون لا يتعمدون إيذاء أي مخلوق ولو كان نملة صغيرة.

لقد أشارت الآية الكريمة الى عدة أشياء وهي: وادي النمل، ومساكن النمل (بصيغة الجمع)، وقول النملة كلمة "لا يحطمنكم".

2- الدراسات العلمية الحديثة على مساكن النمل:

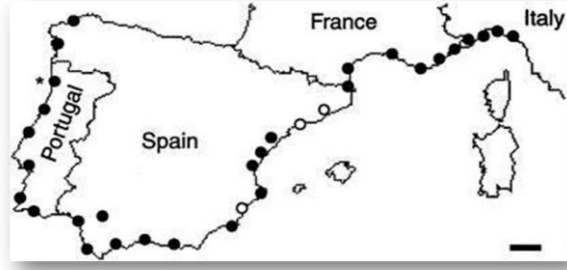
النمل يمثل 20% من الكائنات الحية على كوكب الأرض، وتبلغ أنواعه ما يقرب من 20.000 نوع من النمل تنتشر تقريباً في كل مكان، منه من يعيش عمره تحت الأرض وآخر يعيش فوقها أو بين الأشجار أو حتى عند خط الاستواء، فيما عدا المناطق القطبية.

2-1 وادي النمل:

يعيش النمل ضمن مستعمرات يقوم ببنائها وقد يتجاوز عدد كبير من المستعمرات، مكوناً وادياً للنمل كما سماه القرآن الكريم، شكل (1).

ان حجم المستعمرات العملاقة super colonies بحدودها تم قياسها في العديد من الدراسات العلمية، فهي تغطي الآلاف من الكيلومترات المربعة في كاليفورنيا وأوروبا ونيوزيلاند وأستراليا⁽¹⁾، وقد تم اكتشاف أكبر مستعمرة للنمل في جنوب أوروبا تغطي 6000 كم وبها "33" تجمعاً للنمل، شكل (1).

وبعض المستعمرات الكبرى في الجزء الجنوب الشرقي من الولايات المتحدة الأمريكية واليابان أقل من 2500 متر مربع⁽²⁾، وهي تشابه حجم المستعمرات الموجودة بالأرجنتين. وقد أوضحت دراسة حديثة أن كثافة النمل يكون من 25 إلى 3000 ألف نملة لكل متر مربع⁽³⁾، وفي دراسة حديثة أخرى بالأرجنتين، فقد تم دراسة مستعمرة تصل مساحتها إلى 650 مترا مربعا،



ويسكنها من 1 إلى 5 مليون نملة، وتلك المستعمرة تحتوي على العديد من أعشاش (قرى) النمل المتجاورة، شكل (2)، والتي تشكل كتلة cluster متقاربة من الأعشاش⁽⁴⁾.

شكل (1): أكبر مستعمرة للنمل في جنوب شكل (2): وادي النمل يتكون من أعداد كبيرة أوروبا 6000 كم تغطي من الأعشاش.

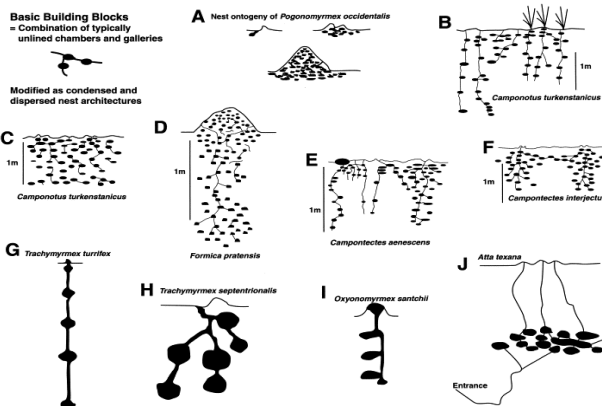
2-2 مساكن النمل القوية:

اتضح من بعض الدراسات الحديثة أن كل مستعمرة من مستعمرات النمل تتكون من العديد من القرى (الأعشاش)، وتلك القرى مبنية تحت سطح الأرض وفي بعض أنواع النمل (قواطع الأشجار) يعلوها تل دائري صغير بارتفاع حوالي 1 م في المتوسط.

وقد أوضحت دراسات متعددة أن العش الواحد يمكن أن يصل أعداد المساكن بها إلى الآلاف، كما في دراسة العالم البرازيلي "لويس كارلوس فورتي" وآخرين⁽⁵⁾.

حيث قام بدراسة ثلاثة أنواع من العشش والتي كانت أعداد المساكن فيها هي: 1149 و 1567 و 7864 مسكن على الترتيب، وتلك المساكن والغرف تختلف في شكلها ووظيفتها وعمقها تحت الأرض، كما سوف نوضح في المحور الخاص بمساكن النمل.

وقد أوضحت دراسة أخرى حديثة أجريت بولاية فلوريدا بأمريكا على النمل من نوع *Camponotus Socius*⁽⁶⁾، تركيز وتقارب المساكن بالعش بالقرب من المنطقة العلوية تحت سطح الأرض مباشرة، وهو ما يتأكد أيضا عند دراسة العديد من قرى (أعشاش) النمل لأنواع مختلفة منه، شكل (3).



Meditation

العدو السادس

شكل (3): تقارب مساكن النمل وكثرتها في نماذج لأنواع مختلفة من النمل.

لقد أوضحت الدراسات المتعددة الحديثة على أعشاش وقرى النمل، أنها تتكون أساساً من جزأين أساسيين⁽⁷⁾، شكل (4):

أ- عدد من الأنفاق الأفقية والرأسية.

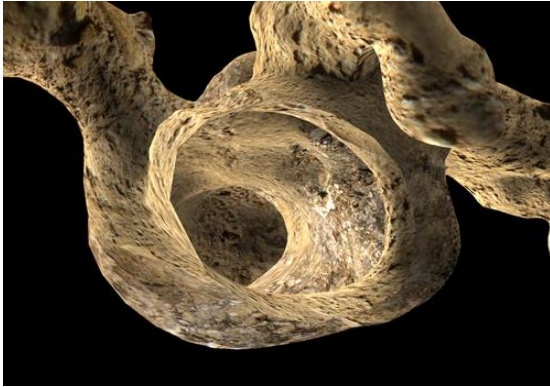
ب- مجموعة من الغرف (المساكن) الأفقية الوضع.



شكل (4): مقطع يوضح المكونات الأساسية لمساكن النمل (الأنفاق والغرف).

أما التصميم المعماري لعش النمل من نوع *Pogonomyrmex badius*⁽⁸⁾، تتميز فيه الأنفاق (الممرات أو الشوارع) بأنها بيضاوية المقطع أو دائرية المقطع وبقطر يتراوح من 4 إلى 6 سم، ويميل بزاوية مقدارها 15 إلى 20 درجة بالقرب من السطح ويزداد الميل إلى 70 درجة عند عمق 50 سم تحت سطح الأرض.

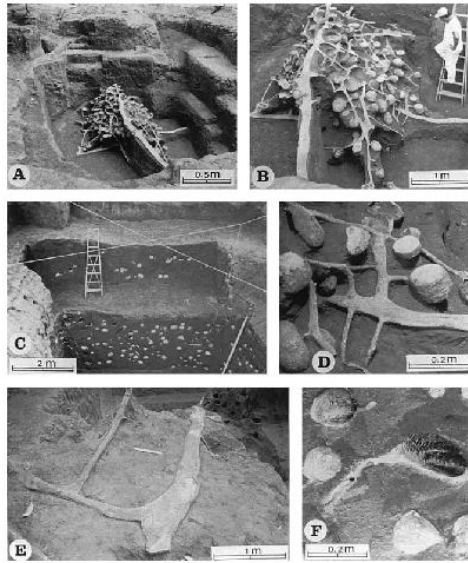
والأنفاق البيضاوية فعرضها يكون أكبر بأربع مرات من ارتفاعها، شكل (5)، والأنفاق الرئيسية تتميز بطولها لتعبر امتداد العش لكي تتصل بالأنفاق الأخرى لتشكل نظاماً دائرياً (الطريق الدائري).



شكل (5): صورة لمقطع داخلي لنفق بأحد مساكن النمل، وتتفرع منه أنفاق جانبية أصغر في المقطع.

أما عش النمل من نوع *Atta leavigata* فيتكون من تل ظاهر فوق سطح الأرض من التربة غير المتماسكة، به العديد من الفتحات والمداخل، وجزء غير ظاهر تحت سطح الأرض يحتوى على مساكن مختلفة الأحجام والأشكال ترتبط مع بعضها بشبكة من الأنفاق، شكل (6).



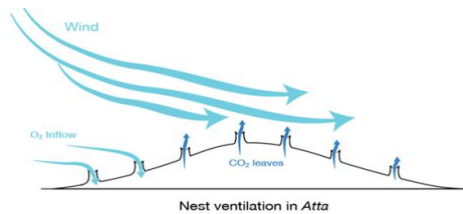


شكل (6): الغرف والأنفاق الموجودة تحت سطح الأرض للنمل من نوع *Atta leavigata*

وقد وجد أن المساكن المخصصة كحدايق لاستزراع الفطريات بيضاوية الشكل بينما غرف القمامة والفضلات على شكل مخروطي، ويمكن أن تكون شكل الغرف على شكل كروي. وفي بعض الأعشاش يسيطر الشكل الكروي للغرف مع وجود حوائط ملساء من الداخل وربما في بعض الحالات لقاعدة المسكن، وقد وجدت الغرف على عمق يصل إلى 7م، وهو أكبر عمق تم تحديده لتلك النوعية من العشش.

لقد اهتمت بعض الدراسات بالتلال الترابية التي تعلو بعض أعشاش النمل من نوع *Atta*، شكل (7)، وتأثيرها على تهوية ومناخ تلك الأعشاش (القرى) تحتها، وبناء على دراسة أجريت على أحد تلال النمل بالأرجنتين من نوع *Atta vollenweideri*، فقد لوحظ وجود 169 فتحة نفق موزعة بانتظام على سطح هذا التل والذي يرتفع 1متر فوق سطح الأرض ويساوي قطره 3.1متر⁽⁹⁾.

وقد وجد أن الرياح السطحية تندفع من خلال بعض الأنفاق المركزية للتلال خلال فصل الصيف لتهوية العش والمساكن الواقعة أسفل التل، وكذلك خروج غاز ثاني أكسيد الكربون من داخل العش⁽¹⁰⁾، كما لوحظ أن النمل يقوم بتغطية فتحات الأنفاق بالتل بأبراج صغيرة *turrets* كي تساعد على دخول الهواء للعش، شكل (7)، كما أنه مع بداية الفترة الباردة في فصل الخريف يقوم النمل بغلق حوالي 90% من فتحات الأنفاق بالتل، لتجنب دخول الهواء البارد للعش.



شكل (7): تهوية عش

شكل (7): تهوية عش

3- وجه الإعجاز العلمي في ذكر وادي ومساكن النمل:

ان من أوجه الإعجاز العلمي في القرآن الكريم ما يتجلى في تطابق دلالات الألفاظ القرآنية اللغوية، مع الحقائق العلمية المكتشفة والمشاهدة في عصرنا الحديث، بعد نزول القرآن الكريم بأكثر من 1400 سنة، وهو ماسوف نوضحه فيما يلي:

أ- لقد تطابق ذكر مسمى "وادي النمل" مع ماتم اكتشافه من امتداد مستعمرات النمل الى آلاف الكيلومترات في بعض المناطق كما ورد بالبحث، مما يجعل تسمية وادي باسم النمل مطابق للواقع لكبر مساحة الأودية بصفة عامة، وكبر مساحة مستعمرات النمل التي تشغلها، الى جانب أن كل مستعمرة عملاقة تتكون من مجموعة من الأعشاش (القرى)، والتي بينها ترابط واتصال.

ب- إن الدراسات الحديثة التي أجريت على التركيب والتصميم الداخلي لأعشاش النمل، أوضحت احتوائها على طرق رئيسية وفرعية وغرف متعددة الشكل والحجم والموقع، وكذلك وجود وظائف متعددة لتلك الغرف ما بين حدائق ومخازن وغرف للفضلات وغيرها، كما أوضحت بعض الأساليب لتهوية تلك المساكن في الصيف، ووجود غرفة شتوية في الأسفل في فترات البرد، مما يجعل الوصف القرآني لها "بالمساكن" هو في غاية الدقة، في حين أنه قد وصف النحل والعناكب بأن لها بيوت، لعدم وجود تلك المميزات بها.

ج- أما إذا تأملنا قول النملة في الآية الكريمة: "لا يحطمنكم سليمان وجنوده وهم لا يشعرون"، يتضح لنا من قولها الثقة المتناهية في قوة ومتانة تلك المساكن، حيث أن النملة كانت واثقة أنه بدخولها هي وباقي النمل لتلك المساكن فلن يستطيع سليمان وجنوده أن يدمروا تلك المساكن وبالتالي فان تتحطم تلك النمالات.

لقد أوضحت الدراسات والأبحاث الحديثة أيضا أن أشكال الغرف والأنفاق تتراوح ما بين الشكل الكروي أو البيضاوي لكلهما، ومن المعروف من الناحية الهندسية أن الأشكال البيضاوية والدائرية المقطع والكروية تتحمل الضغوط أو الأحمال من فوقها أكثر من الغرف أو الأنفاق ذات الأسقف المستوية، وهو مما يفسر ثقة النملة في متانة وقوة مسكنها، فهي بما أودع الله فيها من غريزة فطرية سليمة لاتخاذ أفضل الأشكال لمسكنها، ووجوده تحت الأرض، كانت مطمئنة لقوته ومتانته وعدم امكانية تدميره فتتحطم هي بالتبعية.

* فهرس البحث:

- (1) Tsutsui ND et al. (2000). Reduced genetic variation and the success of an invasive species. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 79: 5948-5953.
- Giraud T et al. (2002). Evolution of supercolonies: The Argentina ants of Southern Europe. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 99: 6075-6079.
- Corin SE et al, (2007), Large-scale uniclonality: the population and colony structure of the invasive Argentina ant. In New Zeland. Insect Soc. 54: 275-282.
- Bjorkman BT et al. (2008). Absence of aggression but not nestmate recognition in an Australian population of the Argentina ant. Insect Soc. 55: 207-212.
- (2) Buczkowski G et al.,(2004), The diminutive supercolony: the Argentina ants of the southeastern United States. Mol. Ecol. 13: 2235-2242.
- Sunamura E et al. (2007). Invasion of four of Argentina ant supercolony into Kobe Port Japan: their distributions and effects on indigenous ants. Sociobiology 50: 659-674.
- (3) Heller NE (2004). Colony structure of the invasive Argentine ants in native and introduced populations. Insect Soc. 51: 378-386.
- (4) Heller NE et al. (2008). Nest connectivity and colony structure in uniclonal Argentine ants. Insect Soc. 55: 397-403.
- (5) Forti LC et al. (2004). Nest Architecture of Atta Laevigata. Studies on Neotropical Fauna and Enviroment, Vol. 39, No. 2, pp. 109-116.

- (6) Moser J (2006). Complete excavation and mapping of a Texas leafcutting ant nest.
- (7), (14) Tschhinkel WR, (2005). The nest architecture of the ant, *Camponotus socius*. Journal of Insect Science
- (8) Tschhinkel WR, (2004). The nest architecture of the Florida harvester ant, *Pogonomyrmex badius*. Journal of Insect Science 4: 1-19.
- (9) Forti LC et al, (2004). (11) kleineidam C, Roces F.(2001). Wind-induced ventilation of the giant nest of the leaf-cutting *Atta vollenweideri*. *Naturwissenschaften* 88: 301-305.
- (10) kleineidam C, Roces F.(2000). Carbon dioxide concentrations and nest ventilation in nests of leaf-cutting ant *Atta vollenweideri*. *Insect Soc* 47: 241-248.