

# نسيج العنكبوت أقوى الخيوط وأوهن البيوت



أ.د/ محمد فتحي فرج<sup>(\*)</sup>

القرآن الكريم معجزة كل العصور، وهو كلمة الله - سبحانه وتعالى - الخاتمة للرسالات، أنزله وحيا على عبده ورسوله محمد ﷺ فهو كتاب المسلمين، ودستورهم الخالد، الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه؛ ففيه الأحكام والشرائع، والآداب والمعاملات، وتفصيل الحلال والحرام، وبيان المغيبات من الأخبار والقصص، وبه من المواعظ وضرب الأمثال ما فيه مزدجر، كما أن فيه إخبارا بالبعث وحججه، وتذكيرا بالحساب ووصفه، وبيانا لليوم الآخر ومناقشة الناس فيه، ما لم يُذكر في أي كتاب آخر، أو أُخبرت به شريعة أخرى. ولذلك، فإن ربنا - جل وعلا - يذكُرنا بهذه النعمة الكبرى فيقول عز من قائل:

﴿وَأذْكُرُوا نِعْمَتَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ وَمَا أَنْزَلَ عَلَيْكُمْ مِنَ الْكِتَابِ وَالْحِكْمَةِ بِعَظْمِ بِهٖ﴾

(البقرة: ٢٣١)

﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ  
حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ  
عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ﴾

(فصلت: ٥٣)

يقول صاحب كتاب (الإسلام يتحدى): ومن الخواص المبهرة للقرآن الكريم خاصية التحدي الصريح الذي وجهه القرآن إلى الناس كافة، منذ خمسة عشر قرنا، وبخاصة أولئك الذين ينكرون رسالة القرآن، ولم يستطع أحد من عباقرة البشر أن يرد التحدي إلى الآن. لقد أعلن القرآن، بصوت جهير لا إبهام فيه ولا غموض:

﴿وَإِنْ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِمَّا نَزَّلْنَا عَلَىٰ عَبْدِنَا فَأْتُوا

ومن الجدير بالذكر أن الله تعالى قد يسر لنا قراءته ومذاكرته وحفظه، فإذا فاز أحدنا بميزة حفظه، فلا بد أن يتعهده بمداومة الذكر والقراءة حتى لا ينساه، والله تعالى يقول - وهو أصدق القائلين -:

﴿وَلَقَدْ يَسَّرْنَا الْقُرْآنَ لِلذِّكْرِ فَهَلْ مِنْ مُدَكِّرٍ﴾

(القمر: ١٧)

**الآيات الكونية والتقدم العلمي:**

والقرآن خالد أيضا في إعجازه على مدى الزمان، حيث يزيد التقدم العلمي رسوخا في الإعجاز، وقوة في التحدي، وذلك أيضا مصداقا لقول الله تعالى:

(\*) أستاذ بكلية العلوم - جامعة المنوفية.

سُورَةٌ مِّن مِّثْلِهِ ۖ وَادْعُوا شُهَدَاءَكُمْ مِّن دُونِ اللَّهِ إِن كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٢٣﴾

(البقرة: ٢٣)

### بيت العنكبوت:

بيت العنكبوت من البيوت العجيبة حقا! فهو بيت تبنيه أنثى العنكبوت بدقة ومهارة فائقة؛ وذلك لاصطياد فرائسها وليس للسكنى والإقامة. والأنثى هي وحدها من تقوم بكل المهام في هذا البيت كتصميم وإفراز وغزل ونسج ثم بناء واصطياد الفرائس، حيث إنها هي فقط من تملك غددا لإفراز هذه الخيوط الحريرية والمغازل التي تغزلها ثم تقوم بنسجها. وعلى هذا، فهي تصمم البيت على شكل دائرة تمتد من محيطها خطوط طويلة تلتقي في نقطة غالبا ما تكون في غير مركز الدائرة. وتقع أنثى العنكبوت عند هذه النقطة. ثم تفرز على هذه الخيوط الطويلة مادة لزجة كالغراء تحوّل هذا البيت إلى مصيدة ذات كفاءة عالية لفرائسها.

ويؤكد صاحب كتاب: (أسرار خفية في البنية البيولوجية) أن العلم قد أثبت أن المادة التي تصنع منها خيوط العنكبوت غريبة جدا، فهي أقوى وأصلب مادة بيولوجية عرفها العلم حتى الآن. وهي أيضا لا تفسد ولا تبلى على الإطلاق ولا تنفذ منها الأشعة أو الماء أو الغبار. ولم يتوصل الإنسان إلى كشف سرها حتى الآن برغم أنه قد حاول كثيرا صنع خيوط مثلها. والخيوط نفسها دقيقة للغاية يبلغ سمك الخيط الواحد منها في المتوسط واحد/مليون من البوصة المربعة، أو جزء من أربعة آلاف جزء من سمك الشعرة التي في رأس الإنسان. وكل ١٤٣ خيطا تعادل ملليمترا واحدا. وهي أشبه بالحرير وأشد مرونة من النايلون. ومن فرط مرونتها فإنها تتمدد إلى خمسة أضعاف طولها قبل أن تنقطع. ومن فرط قوتها وصلابتها تعرف بالفولاذ

الحيوي؛ إذ إنها أقوى متانة من الفولاذ المعدني بعشرين مرة وأقوى من الألومنيوم بتسع وعشرين مرة ولا يفوقه قوة سوى الكوارتز المنصهر. ولقد تمكن العلماء من إنتاج مادة تشبه في تركيبها خيط العنكبوت وتسمى بالكافلر لتستعمل في صنع السترات الواقية ضد الرصاص. كما أنها لمرونتها تصنع منها الخيوط الطبية المستعملة في العمليات الجراحية.

ثم يضيف: وتبلغ قوة احتمال خيط العنكبوت ثلاث مئة ألف رطل للبوصة المربعة. وهذا بالطبع رقم لا يمكن أن نعرف قدر ضخامته إلا إذا عرفنا أن هذا الخيط إذا بلغ سمكه سمك إصبع الإبهام فإنه يستطيع حمل طائرة ركاب كبيرة. ولو أردنا معرفة عدد خيوط العنكبوت التي تلزم لذلك فإننا إذا ما علمنا أن الملليمتر الواحد يعادل ١٤٣ خيطا من خيوط العنكبوت، وإذا ما افترضنا أن سمك الإبهام يساوي ثلاثة سنتيمترات يكون ما يلزم لحمل طائرة الركاب الكبيرة من خيوط العنكبوت يعادل ٣٠ ملليمترا × ١٤٣ خيطا = ٤٢٩٠ خيطا.

ومع هذا فالخيوط التي تفرزها أنثى العنكبوت لا تتشابه كلها مع بعضها البعض؛ فمنها ما تستخدمه في بناء بيتها، ومنها ما توقع به فرائسها، ومنها ما تخصصه ليحذرهما من الخطر القادم، ومنها ما تنتقل به من موقع إلى موقع آخر. وهي تثبت كل تلك الخيوط بطريقة هندسية رائعة ومحيرة في زوايا ملائمة لها. وحينما تلتقي الفريسة بطرف أحد الخيوط المختصة تندفع أنثى العنكبوت نحوها بسرعة هائلة. إلا أن الخيوط ليست وحدها بكافية للإيقاع بالفريسة التي تحاول التفلت من بينها، فتوقف أنثى العنكبوت حركتها أولا بعضة قوية عن بعد بواسطة كلايين على جانبي فمها، حيث يحتوي كل منهما على غدة سامة تضع جزءا من سمها في موقع العضة. ثم تعمل على

## النهار

لكن كيف يكون بيت العنكبوت هو أوهن البيوت؟ والعلم يثبت أنه مصنوع من أقوى الخيوط؟! هل ثمة تعارض في هذا بين ما يقوله القرآن وما يقوله العلم؟ إن الوهن - الذي جاء بالآية الكريمة - له جانبان .

**أولهما:** أنه يرجع إلى طريقة بناء ومعمار بيت العنكبوت وليس إلى وحدات البناء (الخيوط) نفسها التي صنع منها هذا البيت، فالبيت يتألف من فراغات عريضة ومسافات واسعة بين الخيوط المصنوع منها، وكيف لهذه أن تقى كائنا أو تحميّه؟

بل من الثابت أنه حين يدرك الخطر العنكبوت في بيته الذي صنعه من أقوى الخيوط وأكثرها مرونة فإنه يفر منه بعيدا حتى يذهب هذا الخطر . **وثانيهما:** أن بيت العنكبوت لا يقوم على أية روابط اجتماعية كالتى تميز أغلب البيوت سواء كانت بيوت الحيوان أو الإنسان !!

فهذا البيت لم يشيد من أجل المودة والسكن بل من أجل القنص والصيد، كما أن سيدة البيت تأكل زوجها بعد أن تقضي منه وطرها؛ وكان له دورا وحيدا يقوم به ثم يذهب إلى الجحيم! لذلك فإنه يفر فور انتهائه من مزاجتها. أما الاقتتال المُميت بين الأبناء الصغار الخارجين من البيض فقد وثقه كثير من العلماء في بحوثهم. كما أن الأنثى - في كثير من الأحيان - قد تلتهمهم بلا هوادة إن لم يغادروا هذا البيت .

فأي بيت هذا إلا أن يكون كما ذكرت الآية الكريمة من: ﴿ **أَوْهَنَ الْبُيُوتِ** ﴾ رغم قوة ومتانة وحدات بنائه (خيوطه) وحدها!! وسبحان من كانت هذه كلمات قرآنه المعجز حقا .

تقييدها بالخيوط مرة أو مرات طبقا للحاجة حتى تقضي على مقاومتها تماما . حينذاك تقترب منها مطمئنة فتأخذ في عضها من خلال الخيوط التي قيدها بها . وأحيانا تضربها بأرجلها الطويلة التي تتلاقى معا محاصرة الفريسة بداخلها وكأنها قضبان حديدية .

أما ذكر العنكبوت وهو أصغر حجما من أنثاه فليس له أي دور سوى التناسل . وهو يخشى أنثاه كثيرا فلا يقترب منها إلا بعد تفكير طويل . إذ غالبا ما تعضه ثم تفترسه ، خاصة بعد أن تكون قد قضت منه وطرها . ولا يستطيع الذكر مزوجة أنثاه إلا حين انهماكها البالغ بشيء يشغلها عن عضه أو افتراسه . لذلك فالذكر يظل يترقب فرصة انشغال أنثاه بالتهايم فريستها حتى يقدم على مزاجتها . وبعد إتمام التزاوج قد يفلح في الإفلات منها دون أذى .

ومن أجل جولة جديدة من الصيد يبقى بعدئذ إصلاح البيت وإعادة بنائه أمرا حتميا بعدما حدث فيه من بعثرة وتمزيق من قبل الفريسة السابقة . وعلى الفور تفكك الأنثى النسيج الممزق ثم تمد خيوطا جديدة هنا وهناك كأضلاع لتثبيت باقي الخيوط ولا تهدأ حتى تفرغ بمهارة وبراعة من إعادة البناء .

وقد وصف الله تعالى بيت العنكبوت بالوهن حين شاء أن يضرب مثلا لمن يتخذ من دون الله وليا يلجأ إليه ، فقال :

﴿ **مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنْكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنْكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ** ﴾

(العنكبوت: ٤١)