

إصدارات اللجنة الإعلامية (١)



جمعية الإصلاح

هَذَا خَلَقَ اللَّهُ

فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ



سامان خميس الزومان

إهداء إلى

الصابر المحتسب لسنوات عمره كلها حتى
لقى الله بابتسامة الرضا التي عاش بها..

إلى الابن الغالي أحمد بسام

رحمه الله تعالى



هَذَا خَلَقَ اللَّهُ

فَأَرْوْنِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ

سلسلة مقالات علمية تم نشرها في مجلة (الإصلاح)
من العدد (١٢١) يونيو ٢٠٠٤م إلى العدد (٢١٨) نوفمبر ٢٠١٧م

سامي خميس الزومان

التدقيق اللغوي

أ. عادل فهد شريدة

أ. غانم جمعة العطوي



من إصدارات
اللجنة الإعلامية بجمعية الإصلاح
الإصدار الأول
رمضان ١٤٣٩هـ - مايو ٢٠١٨م

حقوق الطبع محفوظة
لجمعية الإصلاح بمملكة البحرين

رقم الناشر الدولي:
978-99901-504-2-1

رقم الإيداع بإدارة المكتبات العامة:
١٥٠/د.ع/٢٠١٨

مقدمة

بين أيديكم مجموعة المقالات التي تم نشرها في مجلة (الإصلاح) على مدى عدة سنوات سابقة، تم الاعتماد فيها على عدة مراجع ومواقع علمية معتمدة.

تهدف هذه المقالات إلى إحياء عبادة التفكير في خلق السماوات والأرض وتحقيق مقصود الآية الكريمة «إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ * الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ» (آل عمران: ١٩٠ - ١٩١).

والتفكير عبادة الأنبياء «وَكَذَلِكَ نُرِي إِبْرَاهِيمَ مَلَكُوتَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلِيَكُونَ مِنَ الْمُوقِنِينَ» (الأنعام: ٧٥).

وكان المصطفى صلى الله عليه وسلم يُمضي الليالي والأيام في غار حراء يتعبد الله تعالى بالتفكير في ملكوت السماوات والأرض..

«وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَثَّ فِيهِمَا مِنْ دَابَّةٍ وَهُوَ عَلَىٰ جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ قَدِيرٌ». (الشورى: ٢٩).

«إِنَّ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِلْمُؤْمِنِينَ * وَفِي خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُثُّ مِنْ دَابَّةٍ آيَاتٌ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ». (الجاثية: ٣ - ٤).

أسأل الله تعالى أن يتقبل هذا العمل، وأن يُقدم هذا الجهد المتواضع المعلومة المفيدة التي تحقق عبادة التفكير.

وللقائمين على اللجنة الإعلامية ومجلة (الإصلاح) كل الشكر والتقدير والاحترام على جهودهم في نشر الثقافة والخير.

وبالله التوفيق،،

سامي الزومان

رمضان ١٤٣٩هـ - مايو ٢٠١٨م

عمرها أكثر من 4800 سنة



شجرة من الماضي البعيد عمرها أكثر من ٤٨٠٠ عام وما زالت تعيش. اسمها العلمي (PinusLongaeva) وتعرف بـ Urry tree، تتواجد في مرتفعات ولاية نيفادا الأمريكية، ولعلها زرعت في زمن الفراعنة سنين طويلة، وشهدت أحداثاً وتغيرات مناخية، وساعات الليل والنهار، كلها مكتوبة في حلقات هذه الأشجار. كيف؟

ويدرس العلماء مراحل النمو المتتالية في الأشجار من خلال هذه الحلقات التي تبين الحالات المناخية، وهي أنابيب تضيق في الجفاف وتتسع مع وفرة الماء، وبالتالي يمكن معرفة تتابع الفصول.

وقد اكتشف بواسطة الميكروسكوب أن هذه الحلقات تنقسم إلى حلقات أصغر تحدد الأشهر والأسابيع والأيام.

وقد كشف ذلك سرّاً عظيماً كما يقول الأستاذ الدكتور زغلول النجار حفظه الله، إذ إن هذه الحلقات وما يساندها من أحافير تشير إلى أن سرعة دوران الأرض كانت أسرع بستة أضعاف عما هي عليه الآن، وبالتالي كان عدد أيام السنة أكثر بكثير من الآن واليوم أقصر حيث يصل إلى أربع ساعات فقط.

ففي العصر الكمبري منذ ٦٠٠ مليون سنة كان عدد أيام السنة ٤٢٥ يومًا، وفي العصر الأوردو فيشي (٤٥٠ مليون سنة) كان عدد أيام السنة ٤١٥ يومًا، وهكذا حتى وصل إلى ٣٦٥ يومًا و٥ ساعات و٤٩ دقيقة و١٢ ثانية.

وقد حدث هذا التناقص وما زال بسبب المد والجزر والرياح المعاكسة لدوران الأرض والتي تشبه المكابح الطبيعية.

مما سبق نستنتج أن الأرض كانت تدور بسرعة هائلة مما أدى في النهاية إلى تعاقب الليل والنهار بسرعة وكل منهما يطلب الآخر حثيثاً (سريعاً)، مصداقاً لقوله تعالى: «يُعْشِي اللَّيْلُ النَّهَارَ يَطْلُبُهُ حَثِيثًا» (الأعراف: ٥٤).

فسبحان من بيده ملكوت كل شيء وهو على كل شيء قدير..



تدبير الأرزاق

ترى كم مخلوقًا يتواجد على الأرض؟ كم سمكة في البحر؟ كم حشرة تطير أو تدب على الأرض؟ كم عدد الثدييات؟ كم نملة وكم نحلة وكم نخلة؟

إنها أعداد لا يعلمها إلا الله تعالى، وهو الذي يُدبر أرزاقها بطرق يسرها لها وألهمها إياها، طرق لا تخطر لنا على بال، ولا يمكننا تصورها، فمن النباتات إلى الكائنات المجهرية، إلى الدماء إلى الثمار.



قد ترى أسدًا يرزق غزالًا، وترى حوتًا هائلًا يرزق أطنانًا من البلانكتونات (كائنات مجهرية بحرية)، فلنتعرف من خلال الصور على بعض هذه التدابير في الأرزاق.

Vampire Bat فالخفاش مصاص الدماء جعل الله رزقه في دماء الحيوانات، فهو يشرب الدم من ظهر حصان أو من رجل دجاجة، وهما من الأحياء ولا يشعران به حيث يقوم بتخدير موضعي ثم قطع الشريان الصغير ثم إفراز مادة مانعة لتخثر الدم، ثم شرب الدم.



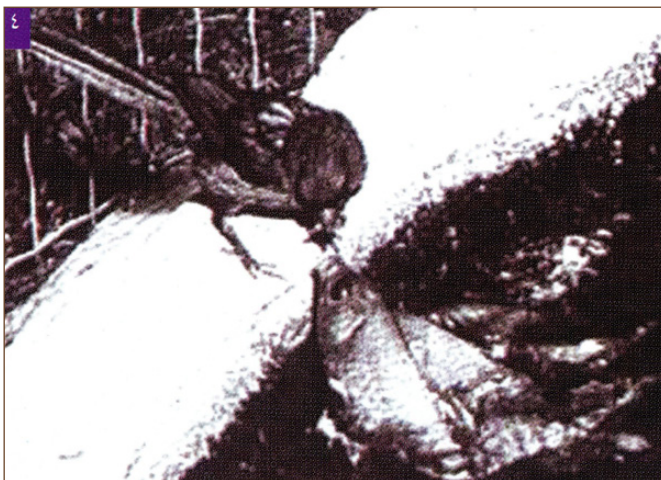
وهذه الفراشات التي تحتاج إلى أملاح تحصل رزقها من عيون الثدييات الكبيرة كالفيل والحصان وغيرهما، وزودها الخالق بمصاص تستفز به عيون هذه الحيوانات لإفراز الدموع التي تحتوي على أملاح ذائبة متنوعة مع ماء نقي، ثم تقوم بامتصاصها وهذا هو رزقها.

وقد يسخر بعضها لبعض بهداية منه واندھاش منا، فهذه الأسماك الصغيرة في البركة الصغيرة التي نسيها الإنسان فجاعت، لوحظ أن أحد الطيور كما في الصورة جاء ليطعمها.





فَسَبِّحْهُ مِنْ لَا يَنْسَى، وَسَبِّحْهُ مِنْ عِنْدِهِ الرِّزْقَ يَنْزِلُهُ بِقُدْرِهِ وَإِرَادَتِهِ.
 «وَفِي السَّمَاءِ رِزْقُكُمْ وَمَا تُوعَدُونَ * فَوَرَبَّ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ إِنَّهُ لَحَقُّ مِثْلَ مَا أَنْكُمْ تَنْطِقُونَ»
 (الذاريات: ٢٢، ٢٣).



السلطعونات

عند بدء موسم الأمطار من كل عام في جزيرة كريسماس Christmas Island (تقع في المحيط الهادي) تجتاح جيوش من السلطعونات الحمراء Red Crabs يصل عددها إلى الملايين، شوارع وطرق الجزيرة وتلتهم في طريقها كل ما تستطيع من فواكه وخضراوات.

ويتجنبها الناس لشدة عضتها التي تثقب الجلد، فضلاً عن أنها تجتاح منازلهم ومكاتبهم، مع العلم أن حوالي مليون سلطعون يموت في هذه الهجرة بسبب السيارات والقطارات وغيرها.

ومع تجمع ١٢٠ مليون سلطعون عند شواطئ الجزيرة يكسو اللون الأحمر الشاطئ برماله وصخوره، وفي ظلمة الليل وقبل ثلاث ليال من بزوغ القمر الجديد تضع ٦٠ مليون أنثى بيضها ذا اللون الأسود (تضع كل أنثى ١٠٠ ألف بيضة) في الماء حيث يقوم الذكر بتلقيح البيض ويصطبغ الماء باللون الأسود وكأنه بقعة زيت سوداء، ويفقس البيض بعد زمن قصير جداً لتخرج منه السلطعونات الصغيرة التي لا تغادر الماء بعد اكتمال نموها، ولا شك أن ملايين منها تكون غذاء ورزقاً لمخلوقات البحر المتعددة ذات العدد الهائل.

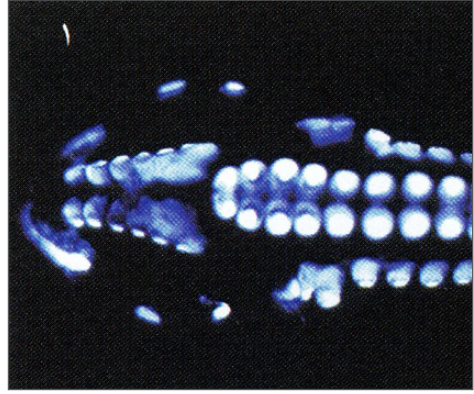
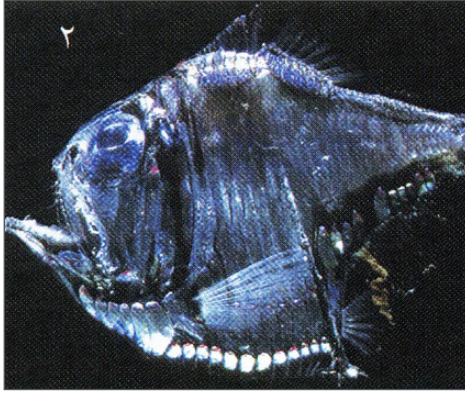


ولك أن ترى عظمة الخالق الذي جعل الساعة البيولوجية داخل هذه السلطعونات
مُثبتة على توقيت معين في كل عام لا تتخلف عنه، ولك أن ترى الحشر للمخلوقات كما
سيكون لبني آدم، فسبحان الخالق الذي يُدبر أرزاق خلقه من خلقه.

«الَّذِي أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَى» (طه: ٥٠).



في الظلمات كائنات لم نرها من قبل



هل اكتشفنا جميع المخلوقات على الأرض؟ لقد حير هذا السؤال الإنسان لسنوات طويلة وما زال. فكلما زادت قدرة الإنسان على الاكتشاف بصنع أجهزة متطورة، كلما زادت صعوبة الإجابة! فهذه الأجهزة تكتشف مخلوقات لم يرها الإنسان من قبل.

فعلى عمق آلاف الأمتار تحت الماء يكون الضغط هائلاً يصعب على الإنسان تحمله لدرجة أنه لو خرج من الغواصة لانسحق جسمه، ولكن هناك مشكلة أخرى غير الضغط الهائل، وهي الظلام الدامس «ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَا أَخْرَجَ يَدَهُ لَمْ يَكِدْ يَرَاهَا» (النور: ٤٠).

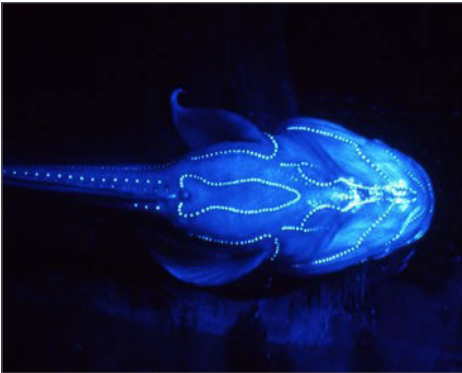
فكيف استطاعت الكائنات التي تعيش في تلك البيئة التأقلم مع الضغط الذي يصل إلى مئات الأطنان في البوصة المربعة؟ لقد جعل الله سبحانه أجسام هذه الكائنات خالية من الفراغات الهوائية وجعل الماء يتخلل أنسجتها وكأنها جزء من الماء، وبذلك تتحمل الضغط، وجعل سبحانه في كل عمق كائنات مناسبة تعيش فيه.

ففي الأعماق المتوسطة حتى ٢٠٠٠ أو ٣٠٠٠ متر توجد أسماك آتاها الله قدرة عجيبة على الرؤية في الظلام. فسمكة المطرقة تستطيع التخفي بتقليد بصيص الضوء الأزرق بحيث تختفي على شكل شبكة يصعب رؤيتها، ولكن هناك نوعان



من الأسماك تمتلك عيناً واحدة تستطيع رؤيتها من خلال عيون تلسكوبية تُقرب
الأجسام من مسافات طويلة لحساسيتها الكبيرة لأي بصيص من الضوء.

فسبحان الذي أعطى كل شيء خلقه ثم هدى..



سر العنكبوت



للخالق عز وجل أسرار في خلقه أودعها وتركها ليكتشفها الإنسان ويعلم يقيناً أن للكون إلهاً خلق كل شيء فقدّره تقديرًا، ومن هذه المخلوقات العنكبوت المليئة بالأسرار، فدعونا نتعرف على بعض أسرارها.

السر الأول:

كشفه الخالق في قوله تعالى: «مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنْكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنْكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» (العنكبوت: ٤١).



وسبحان الخالق، إنه لم يقل إن أوهن الخيوط لخيوط العنكبوت؛ لأن المعروف أن خيط العنكبوت أقوى من خيط الفولاذ المماثل له في السُّمك، وإنما ذكر البيت وأسس البيت ثلاثة، الأب: وهذا غالباً ما يكون مصيره الموت بعد التزاوج إذ تقتله الأنثى وتلتهمه، ومنها عنكبوت الأرملة السوداء.

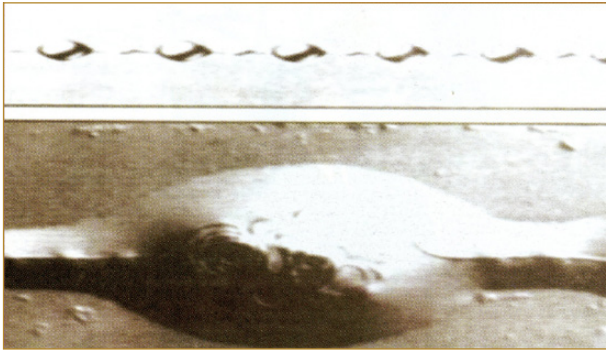
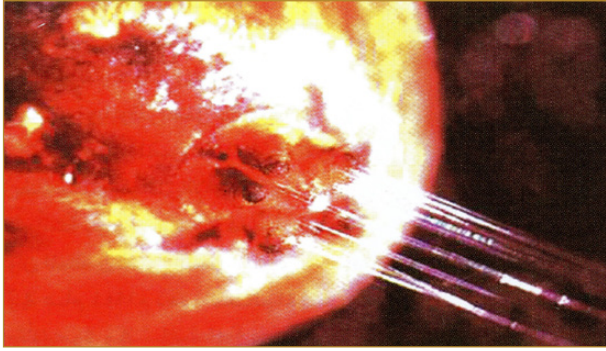
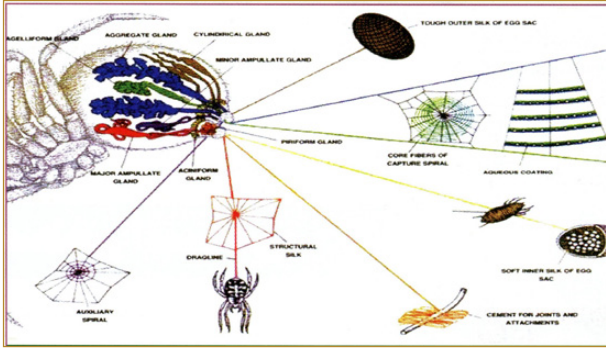
أما الأم فقد اكتشف العلماء في أستراليا

شيئاً غريباً عند بعض أنواع العناكب، حيث لاحظوا أن صغار العناكب تقوم بالتهام أمها بعد خروجها من البيض مبتدئة بالأرجل ثم البطن ثم الرأس، في مشهد يُعد من أبشع المشاهد في الطبيعة.

والأعجب من ذلك أن العلماء يُفسرون هذا السلوك بأن الأم تسمح لصغارها بالتهامها حتى لا يلتهم بعضهم بعضاً، وهو ما يحدث في بعض الأنواع حيث يلتهم الأخ أخاه.

إذن الأم تأكل الأب، والأبناء يأكلون أمهم، والأخ يأكل أخاه، فما الذي يقي من بيت العنكبوت؟ وهذا ما يحدث لمن يتخذ إلهاً من دون الله تبارك وتعالى، حيث يتخلّى عنه كل ما عبده من دون الله كما تخلّت العنكبوت عن زوجها، وتخلّى الأبناء عن أمهم، وتخلّى الأخ عن أخيه.

السرا الآخر:



للعنكبوت يكمن في أن الخالق تبارك وتعالى أودع فيها مصانع للنسيج هي عبارة عن غدد مختلفة، كل واحدة منها تشكل مصنعاً لنوع معين من النسيج، ينتج نوعاً من الخيوط له استخدام محدد، فمنها غدة تفرز نوعاً من الخيوط تستخدمه العنكبوت للصيد فقط، ومنها الخيوط الأساسية للبيت، ومنها للوصلات بين الأساسات، ومنها للشرنقة، ومنها لتغليف الفرائس.

ومن عظيم الخلق تجتمع خيوط الشبكة العنكبوتية على شكل قطرات صمغية للفرائس. وقد اكتشف العلماء أن هذه القطرات يلتصق فيها الخيط بحيث يتمدد عند أية حركة

تسببها الرياح أو وقوع فريسة، مما يكسبها مرونة تختلف باختلاف نوع الخيط، فمثلاً تكون مرونة الخيط الذي تمشي عليه العنكبوت أقل من غيرها حتى تستطيع المشي عليه بثبات.

ولله في خلقه أسرار، وله في خلقه شؤون.

أسرار خيط العنكبوت



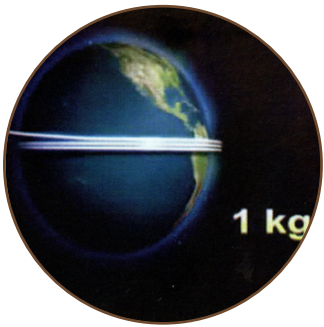
ثمة كائن أودع الخالق العظيم فيه من الأسرار ما يُبهر العقول ويشعل الإيمان في قلوب المؤمنين فتلهج ألسنتهم «رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ» (آل عمران: ١٩١).

قوة خيط العنكبوت

لعل الكثيرين يعتقدون أن خيوط العنكبوت تبدو ضعيفة يمكن تمزيقها بسهولة، إلا أن الدراسات أثبتت أن خيط العنكبوت يعتبر أقوى مادة طبيعية عرفها الإنسان، حتى إنه يفوق في القوة خيط فولاذ بنفس السمك خمس مرات، ويسمى (الفولاذ الحيوي) أو (البيو صلب Biosteel). وسنحاول من خلال الصور تقريب قوة خيط أو نسيج شبكة العنكبوت:

• لو كانت العنكبوت بحجم الإنسان لكانت شبكتها بارتفاع ١٥٠ متراً أو ما يعادل ارتفاع مبنى شاهق من ٥٠ طابقاً، مع العلم أن قوة احتماله تساوي ٣٠٠ ألف رطل للبوصة المربعة، أي إن خيط عنكبوت بسمك الإبهام يستطيع أن يرفع طائرة جامبو، بخلاف خيط فولاذ بنفس السمك.

• من دقة وخفة خيط العنكبوت، فإن كيلوجرام واحد من نسيج العنكبوت يمكن أن يلف الكرة الأرضية ثلاث مرات.





«مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنْكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنْكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» (العنكبوت: ٤١).

ومن أسرار خيط العنكبوت التي أودعها الخالق الكريم، أن خيط عنكبوت نصف قطره ٣٠ سم يستطيع أن يرفع ١٥٠ سيارة. وقد تم تصنيع مادة Kevlar الموجودة في خيط العنكبوت وتم منها تصنيع قماش خاص مضاد للرصاص. كما نجحت شركة كندية في إنتاج خيوط العنكبوت الحريرية من خلال استتساخ الخيوط الطبيعية، وهي مادة تبلغ قوتها ومثانتها خمسة أضعاف متانة وقوة الفولاذ، إذا ما قورنت وزناً بوزن.

ويقول رئيس شركة تكسيا للتكنولوجيا الحيوية د. جفري تيرنر، في تصريح له لـ (بي بي سي أونلاين) إن المادة المنتجة لها ملمس الحرير الذي تنتجه دودة القز، ولها مرونة وقوة مذهلة.

ويُشار إلى أن العناكب تنتج خيوطها الحريرية بشكل طبيعي من بروتين ممزوج بالماء تخرجه من فتحة صغيرة جداً من أبدانها لتشرع في نسجها كما هو حال الخيط العادي.

وقد استتبط علماء الشركة الكندية مورثات العنكبوت في خلايا حيوان ثديي بهدف الحصول على نسختهم الخاصة بخيط العنكبوت، حتى أصبحت الشركة تمتلك ماعزاً معدلاً وراثياً ينتج البروتين نفسه في حليبها.

اهتمام عسكري

ويعرف عن خيط العنكبوت أن له مواصفات ممتازة في تصنيع مواد مهمة مثل الدروع التي تحمي الأجسام، والخيوط الجراحية، وحتى خيوط شباك صيد السمك وخيط الصنارة. ولكن المشكلة التي تواجه القطاع الصناعي تتمثل في إيجاد طريقة لإنتاج هذه المادة بكميات صناعية مجدية، وقد وجد الجيش الأمريكي أن خيوط العنكبوت هي المادة المثالية لإنتاج درع واق خفيف الوزن وفعال جداً.

«هَذَا خَلَقَ اللَّهُ فَأَرْوِنِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ» (لقمان: ١١).

الإعجاز الهندسي في تصميم بيت النمل

كيف يتم تصميم بيت للنمل الذي يضم مليونًا أو نصف مليون نملة؟ وكيف تقوم



الملكة بإصدار الأوامر لعمل هذا التصميم؟ بأية أدوات هندسية؟ وبأية عقول متقدمة؟ وبأية أدوات ثقيلة؟ وكيف تتوارث الملكات هذه القدرة على التصميم، والعاملات هذه القدرة على البناء؟ إنه شيء يُحير العقول!! والعجيب أن الإنسان كلما تقدم في علمه اكتشف ما هو أكثر حيرة في هذا التصميم.

نعم إنه الله عز وجل، إنه الله الذي ألهم هذه النملة الصغيرة القيام بهذه الهندسة العظيمة. نعم إن للكون إلهًا يُدبر شؤونَه، ويهدي خلقه. فلنتعرف على مكونات هذه المدينة الهندسية الرائعة، ولنقل سبحان الله.

تقسيم بيت النمل

١. **نظام الدفاع الجوي:** تُعتبر الطيور من أخطر أعداء النمل. فعندما تقترب الطيور من عش النمل ينبطح النمل المقاتل على ظهره ويصوب البطن إلى الأعلى عند فتحة العش ويُفرز حامضًا باتجاه الطيور.

٢. **البيت المحمي:** في هذه الغرفة المتجهة جنوبًا ينضج بيض الملكة، وتكون درجة الحرارة في هذه الغرفة ثابتة في حدود ٣٨ درجة مئوية.

٣. **المدخل الرئيسي والمداخل الجانبية:** تخضع هذه المداخل لحراسة النمل الذي يلعب دور البواب. وعند استشعار الخطر يغلق النمل الأبواب برؤوسه المسطحة، وعندما تريد بقية النمل التابع لنفس المستعمرة الدخول عبر هذه الأبواب فإنها تنقر على رؤوس النمل (البواب) باستخدام الهوائيات وفق وتيرة معينة. وعندها يفتح النمل البواب هذا المدخل، أما إذا نسي النمل الراغب في الدخول فإن حراس الأبواب يقتلونه فورًا.

٤. الغرفة الجاهزة: إذا عثر النمل على عش قديم فإنه يستخدم أيضًا الغرفة التابعة للعش القديم التي حافظت على أشكالها، وهكذا يستطيع كسب وقت ثمين في استكمال هيكल العش.

٥. المقبرة: يضع النمل في هذا المكان الحبوب المَجْمَعَة التي لا يستهلكها، إضافة إلى جثث النمل الميت.

٦. غرفة الحراس: هنا يوجد جنود النمل وهم في حالة تأهب كامل على مدار الساعة، يتحركون فورًا عند استشعار أي خطر للتصدي له.

٧. العزل الحراري الخارجي: يتم هذا العزل باستخدام قطع خشبية وأعشاب وذلك لحماية عش النمل من الحرارة والبرودة والمطر. ويقوم عمال النمل بمراقبة الطبقة العازلة ويتحكمون فيها إما بالزيادة أو الإنقاص.

٨. غرفة الحضانة: تقوم النملات الحاضنات بإنتاج سائل لذيذ من بطونها. بعد ذلك تقوم النملات المربيات بإحداث ثقب في البطن المليئة بهذا السائل باستخدام هوائياتها وذلك بهدف استخدامه.

٩. مخزن اللحوم: يقوم النمل بتخزين الحشرات والنمل المعادي في هذا المخزن بعد قتلها.

١٠. مخزن الحبوب: يقوم النمل المكلف بالطحن بجلب قطع كبيرة من الحبوب ويحولها إلى حبيبات لاستخدامها كخبز في فصل الشتاء.

١١. رعاية الطفولة: يستخدم النمل الحاضن لعابه الذي يمتلك خصائص المضادات الحيوية لحماية النمل الرضيع من الأمراض.

١٢. غرفة الشتاء: يبني النمل الكامن في موسم الشتاء الطويل في هذه الغرفة بدءًا من مطلع شهر نوفمبر، ولا يستيقظ إلا في شهر مايو. وعندما يصحو من فترة كمونه يبادر أولاً إلى تنظيف هذه الغرفة كأول واجب يتعين عليه إنجازه.

١٣. قسم التدفئة المركزية: يتم خلط بعض أجزاء أوراق وأعواد الحطب الصغيرة وذلك للحصول على بعض الدفء. وبهذه الطريقة تظل درجة الحرارة في عش النمل ما بين ٢٠ و ٣٠ درجة مئوية.

١٤. غرفة العناية: يتم تخزين بيض الملكة في هذه الغرفة وفق الترتيب الذي تم وضعه فيه. وعندما يحين الوقت الملائم، يتم أخذ البيض من غرفة التبييض إلى الغرفة المكيفة.

١٥. الغرفة الملكية: هنا تضع الملكة بيضها. أما المساعدات اللائي يطعمنها وينظمن غرفتها باستمرار، فهن يمكنن معها في غرفتها.

لغة النمل

يقول الخالق جل جلاله: «حَتَّىٰ إِذَا أَتَوْا عَلَىٰ وَادِي النَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ» (النمل: ١٨).

وجدت في أحد البحوث باللغة الفرنسية الذي تفضل بعض الإخوة المدرسين (من تونس الشقيقة) بترجمته للعربية، أننا يمكن أن نفهم اللغة الكيميائية للنمل والتي من خلالها نفهم الآية الكريمة على النحو الآتي: (المقصود هنا معنى الآية وليس اللفظ القرآني).

١. «قالت نملة يا أيها النمل»: يطلق النمل مادة aldehyde hexanal التي تعمل على تشديد الانتباه والتأهب لاستقبال الإشارات القادمة التي ستصدرها النملة وهي بمثابة النداء.

٢. «ادخلوا مساكنكم»: ثم تطلق النملة المادة الثانية وهي hexanol والتي تعني الاستنفار والبحث عن مصدر الخطر، وتحدد لهم الطريق الذي يسيرون فيه وهو دخول المساكن.

٣. «لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ»: ثم تطلق النملة المادة الثالثة وهي undecanone التي تعني تحديد مصدر الخطر وهو سليمان وجنوده، ويدفع ذلك النمل إلى عض كل جسم غريب.

٤. «وهم لا يشعرون»: ثم تطلق النملة المادة الرابعة وهي butyloctenal الذي يضاعف من نبض العمل العدواني وسلوكه القاتل وتتحكم فيه من خلال الكمية المفرزة والتي من خلالها توجه بها باقي النمل إلى الدفاع وإلى نوع هذا الدفاع.

وبهذا منعت باقي النمل من الانتقال إلى مرحلة الهجوم التي تؤدي إلى الموت.

وتظل المعجزة قائمة فكيف علم وفهم سليمان عليه السلام حديث النملة؟! وهل يملك النمل لغة أخرى غير الكيميائية؟

وكيف علمت النملة أن القادم هو سليمان وأن الذين معه هم جنوده مع أن النمل لا يملك حاسة نظر قوية وبعضها لا يملك عيوناً أصلاً؟

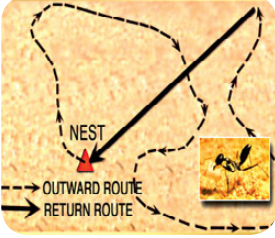
فسبحان من بيده ملكوت كل شيء..

بوصلة في عين النملة



ماذا تحتاج عندما تذهب إلى بلد لم تزره من قبل، وخصوصاً عندما تكون الأماكن جميعها فيه متشابهة؟ ستحتاج إلى خارطة لتحديد مكان تواجدك وبوصلة لتحديد الاتجاه الذي ستذهب إليه.

ورغم ذلك ستسأل الناس عن المكان المقصود. ولكن الله سبحانه وتعالى ألهم بعض خلقه هداية خاصة تمكنهم من خلالها من التعرف على طريقهم.



نجد ذلك في نملة الصحراء السوداء التي تعيش في الصحراء التونسية القريبة من السواحل، كيف؟

عندما ترتفع الشمس، تترك النملة العش للبحث عن الغذاء في رمال الصحراء ذات درجات الحرارة العالية والتي يمكن أن تصل إلى ٧٠ درجة مئوية، وتسير في طريق طويل مُتعرّج يصل إلى ٢٠٠م (وهو ما يعادل ٣٥ - ٤٠ كم بالنسبة للإنسان) في صحراء مترامية الأطراف دون أن تضل الطريق، والعجيب أن النملة كلما مشت قليلاً تتوقف وتلتفت نحو الشمس بشكل متكرر على طول الطريق المتعرج الطويل، فلماذا؟



يعتقد العلماء أن النملة في كل التفاتة تقوم بتحديد موقع الشمس ثم تحلل هذه المعلومات وبحسابات دقيقة تعود مباشرة إلى العش بشكل سريع وفي خط مستقيم دون أي خطأ.

فكيف هي البوصلة في عين النملة؟ وأي حاسوب يقوم بتخزين هذه المعلومات وتحليلها بهذه السرعة؟ وكيف تقوم بكل ذلك في هذه الأجواء الملهبة دون أدنى خطأ؟

«سبحان الله الخالق»



نمل العسل



يدعى هذا النوع من النمل (نمل العسل) أو نمل وعاء العسل (Ants Honeypot)، كونها تخزن العسل في معدتها لتغذي به غيرها من النمل خلال موسم الصيف والجفاف. يعيش نمل العسل في الصحارى القاحلة والجافة، وتعتبر مصدر غذاء لغيرها من النمل ولبعض الحيوانات الصحراوية الأخرى بل وحتى البشر إذ يتناولها السكان الأصليون في أستراليا مثل الحلوى.

بعد هطول الأمطار، تتجمع كمية كبيرة من الرحيق على النباتات سريعة الزوال، وفي ظل الظروف المعيشية القاسية في الصحراء تخزن النمل العسل عن طريق إطعام مجموعة من العاملات المتطوعات بالرحيق حتى تتضخم بطونها ويصبح حجمها في بعض الأحيان بحجم حبة العنب.

وفي كل غرفة من غرف الخلية توجد حوالي ٢٥ إلى ٣٠ نملة ملتصقات بواسطة سيقانها بسقف الغرفة في وضع مقلوب، ولو تعرضت إحداها للسقوط تسارع العاملات الأخريات إلى إلصاقها من جديد.

وفي موسم الجفاف أو الشتاء تقوم باقي النملات بزيادة هذه المخازن الحية لأخذ احتياجاتها اليومية من السكر، إذ تلصق النملة الجائعة فمها بفم النملة المنتفخة وعندئذ تقوم الأخيرة بتقليص بطنها لإخراج قطرة واحدة إلى فم أختها.

ويضحي (نمل العسل) كثيراً من أجل تخزين الغذاء لغيره إذ إن المحلول السكري الذي تحمله كل نملة أثقل بثمانى مرات من وزنها، فضلاً عن بقائها ملتصقة وبالمقلوب لمدة طويلة جداً.

ولهذا النوع من النمل قيمة وأهمية كبيرة للمستعمرة إلى درجة أن معارك تحدث بين قبائل النمل لاختطاف النملات ذات العسل.

رحلة النحل

النحل يمكنه الطيران لارتفاعات أعلى من جبل إيفرست.. وهي ارتفاعات يمكنها أن تقتل إنساناً! رحلة النحل يمكن أن تبدو لبعضنا أنها بطيئة وصغيرة. ولكن هذا البحث أو الدراسة الجديدة التي أجريت في جامعة وايومنغ في ولاية وايومنغ الأمريكية أوضحت أن هذه الحشرات المتواضعة يمكنها أن تصل لارتفاعات أعلى من جبل إيفرست على الرغم من استدارة أجسامها وأجنحتها الصغيرة.

وجد الباحثون بأن النحل في وايومنغ يمكنه الوصول لارتفاع أعلى مما يمكن للإنسان تحمله. وفي سلسلة من التجارب، التقط العلماء ستاً من النحل البري من على ارتفاع ٣,٢٥٠ متراً فوق سطح البحر في وايومنغ، وقاموا بوضعها في غرفة الطيران، وبعد الملاحظة اتضح أنها جميعها تعدت ارتفاع الـ ٧,٥٠٠ متر، وبعضها وصل لارتفاع ٩,٠٠٠ متر لتحقيق هذا الارتفاع.

وقد لاحظ الدكتور (مايكل ديلون) المشرف على البحث بأن النحل قام بتعديل وضعية جسمه في الطيران ليصل لأقصى زاوية لأجنحته بحيث تمكنه من الطيران مع الحفاظ على نفس تردد اهتزاز أجنحتها.

هذه الظاهرة موجودة في أكثر من نوع من النحل، فعلى سبيل المثال لا الحصر نجد في جبال الألب أنواعاً تعيش فوق ارتفاع ٤٠٠٠ متر، وبعضها على جبال إيفرست يعيش فوق ارتفاع ٥,٦٠٠ متر، لذلك يعتبر النحل من أكثر الكائنات تحملاً لاختلاف الضغط الجوي وقلة الهواء على الارتفاعات العالية.

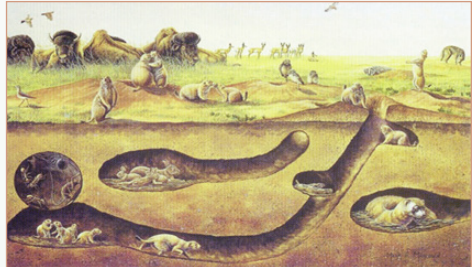


مدن تحت الأرض

كم من أسرار أودعها الخالق تبارك وتعالى في هذا الكون؟ تتجلى فيها قدرته وإبداعه. ومن هذه الأسرار ما تمتلكه الكائنات من هندسة إبداعية تستخدمها إما في بناء المساكن أو إنشاء المدن، والعجيب أن بعضها لها مدن كاملة ببيوتها وطرقها وقصورها ومخازنها ومقابرها ولكن تحت الأرض. نعم إن تحتنا مدناً تعيش فيها عوالم بأعداد هائلة الله وحده يعلمها، ولنأخذ مثالين أولهما:

قرية النمل

قام أحد العلماء مع تلامذته بصب إسمنت في إحدى فتحات بوابة قرية النمل وأبقاها على مدى ثلاثة أيام متتالية، وبعدها تركت لعدة أسابيع حتى يتصلب الإسمنت لمعرفة شكل وحجم قرية النمل والتفاصيل الهندسية لها، ثم شرع في الحفر بعناية وتأن، وكانت النتيجة المذهلة اكتشاف أنها تحتوي على عشرات الغرف المختلفة الأحجام والاستخدام (غرفة خاصة للملكة، قاعات للجنود، مزارع، حضانات للصغار، مخازن للغذاء بأنواعه، مخارج للطوارئ)، وطرق بعشرات الأمتار. كل ذلك على عمق يصل إلى ثمانية أمتار تحت الأرض، ولا نرى منها إلا هذه الفتحة التي يدخل منها النمل ويخرج، فكم من قرية للنمل توجد تحت الأرض لا يعلمها إلا الله تبارك وتعالى الذي ألهمها هذه الهندسة المعمارية وهندسة الطرق.



كلاب المروج

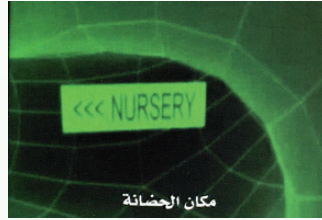
كلاب المروج من الكائنات التي تعيش تحت الأرض بأعداد هائلة جداً لتشكيل مجتمعات تصل إلى مئات الملايين، ففي ولاية تكساس الأمريكية وحدها تصل إلى أربعمئة مليون (٤٠٠,٠٠٠,٠٠٠) كلب. فأطلق لخيالك العنان..

وتصوّر كيف لهذه المئات من الملايين من الكلاب يمكن أن تعيش تحت الأرض بكل احتياجاتها (وهذا في ولاية تكساس وحدها). ألا يحتاج هذا العدد إلى مدن ومساكن وشبكة مُعقدة من الطرق وحضانات للصغار ومخازن عادية وأخرى للطوارئ وغرف للنوم ونظام خاص للتهوية لتبديل الهواء بشكل مستمر؟!

هل تعتقد أن هذه الحيوانات يمكن أن تقوم بتلك الأشياء لوحدها، أم أنها هُديت من الخالق العظيم بديع السموات والأرض، قال تعالى: «قَالَ رَبُّنَا الَّذِي أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَى» (طه: ٥٠).

إذن أليست تحتنا عوالم تعيش فيها أمم أمثالنا؟ أليست تحتنا مدن ذات سكان بالملايين؟

فهذان المثالان لأمتي النمل وكلاب المروج، قال عنهما المولى الكريم: «وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ، مَا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ، ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ» (الأنعام: ٣٨).



تقنية تهوية الأنفاق عند كلاب المروج



كلاب المروج حيوانات اجتماعية، تعيش في مجموعات كبيرة في الملاجئ التي تبنيها تحت الأرض. وبينما ينمو عددها، تقوم بحفر ملاجئ جديدة ملحقة بالأنفاق السابقة حتى تغطي مساحة قد تبلغ بضعة كيلومترات مربعة، ويمكن أن تساوي أحياناً حجم مدينة صغيرة.



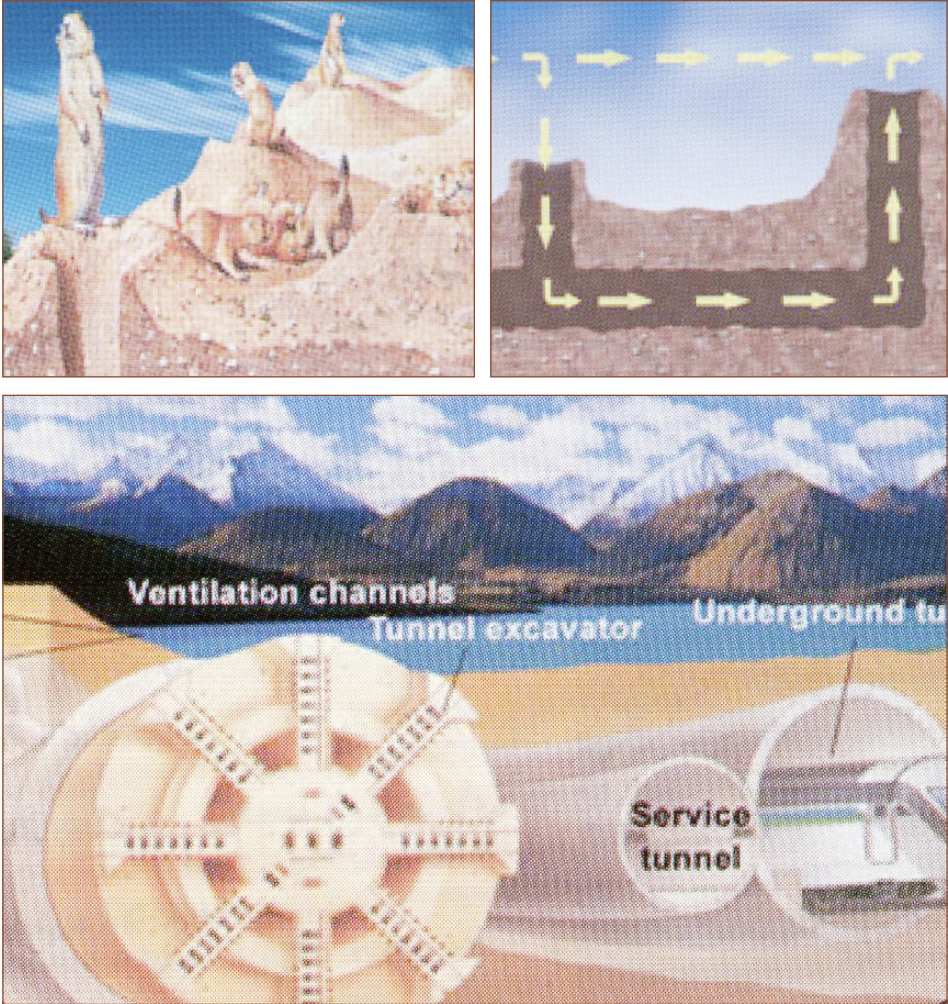
تبني العديد من الحيوانات ملاجئ تحت الأرض، وهذه الملاجئ تتطلب ميزات خاصة للعيش فيها كالتهوية والحماية من الغرق أثناء هطول الأمطار وللدفاع ضد الحيوانات المفترسة، والعجيب أنها توفر ذلك بشكل مذهل لا يمكن لعقولها أن تخطط له إلا بهداية الواحد الأحد. «قَالَ رَبُّنَا

الَّذِي أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَى» (طه: ٥٠).



مثل هذه الأنفاق من الضروري أن تكون على مسافة معينة من سطح الأرض وبشكل متواز وإلا تعرضت للغرق، أما المشكلة الأخرى فهي التهوية، وتم حلها بإلهام الخالق جل جلاله، وذلك أنها تبني المداخل على شكل فوهات براكين بعضها مرتفع عن الآخر. وهذا الاختلاف يولد اختلافاً في الضغط الجوي عند المداخل، مما يؤدي لتكوين ضغط منخفض وآخر مرتفع، وبذلك يدخل الهواء من الباب المنخفض ويُسحب من الباب المرتفع، ويتم تمرير الهواء من خلال كل الأعشاش، وهو بذلك يؤسس نظام دوران هواء مثالي.

ولله في خلقه شؤون..



كائنات تدافع عن نفسها بالدم

قد تصل طرق الدفاع عند الكائنات الحية إلى حدود لم نكن نتصورها، ومن أغرب هذه الطرق ما تقوم به السحلية ذات القرون *The Horned Lizard Of Texas* التي تتواجد في ولاية تكساس جنوب أمريكا، عندما يهاجمها ثعلب أو كلب تقوم بإطلاق مقدار من الدم من عيونها في هيئة قذائف دموية بحيث تسقط في فم المهاجم، وذلك لأن دمها ذو مذاق منفر ومُقرَف، مما يسبب نفور الحيوان المهاجم ويتركها بسلام.

والجدير بالذكر أن دمها ليس له أي ضرر على الإنسان حتى في التذوق وهذا ما أكده عالم الأحياء *wade Sherbooke* المتخصص في هذا النوع من السحالي. لكن السؤال المهم... كيف تستطيع هذه السحلية أن تقوم بذلك؟



تقوم هذه السحلية بهذا العمل بشكل معجز وقدرة من لدن الخالق العظيم بديع السماوات والأرض، ويتم ذلك بأن تقوم برفع ضغط الدم في الأوعية الدموية وخصوصاً في منطقة العين حتى يبلغ أقصاه في الشعيرات الدموية في قرنية العين، ومن ثم ينطلق حتى يبلغ في بعض الأحيان أربعة أقدام، ومن الخطورة أن يقوم بهذا كائن حي آخر، مما قد يؤدي إلى أن تتفجر الشرايين لارتفاع ضغط الدم فيها، والإعجاز الآخر هو قدرتها على أن ترفع الضغط في بعض شرايينها دون الأخرى وهي تتحكم في ذلك بشكل مدهش.

فسبحان الله أحسن الخالقين..



أغرب طرق شرب الماء

السحلية الشوكية كائن يمتلك أغرب طريقة لشرب الماء، وهي آية من آيات الله تعالى الذي أتقن خلق كل شيء، ولنتعرف على هذا المخلوق أولاً.

تعيش هذه السحلية في الصحراء الأسترالية، وتعتمد في معيشتها على أكل النمل فقط، وقد تأكل ١٠٠٠ - ٣٠٠٠ نملة في وجبة واحدة، جسمها مغطى بجلد شوكي قاس تتخلله آلاف الأخاديد! تمتلك على ظهرها رأساً آخر تستخدمه للتمويه.

دورة الحياة:

بعد التزاوج في سبتمبر، تضع الأنثى ٣-١٠ بيضات في ملجأ على عمق حوالي ٣٠ سنتيمتراً تحت الأرض. يفقس البيض بعد حوالي ثلاثة شهور. وفترة حياة السحلية الشوكية تساوي تقريباً ٢٠ سنة.

طريقة شرب الماء:

تتخلل جلدها وأشواكها آلاف الأخاديد التي تتصل مع بعضها البعض بشكل معجز، حتى تصل فمها، فما إن تسقط قطرة من الماء على أي مكان من جسمها حتى تصل مباشرة إلى فمها عن طريق الخاصية الشعرية التي تعمل بها الأخاديد، وبذلك تشرب الماء وتحصل على الماء من الندى المكثف على أوراق النباتات، أو بالوقوف في برك الماء الصغيرة حيث يصعد الماء من أرجلها إلى فمها.

فيا سبحان الله، عندما يرى الإنسان جلد هذه السحلية قد يظن أنه عشوائي الشكل، لكن الله تبارك وتعالى خلق كل شيء بميزان وبقدر معلوم.

قال تعالى: «هذا خلق الله فأروني ماذا خلق الذين من دونه بل الظالمون في ضلال مبين» (لقمان: ١١).



حل مشكلة حوادث زحمة السير

لطالما شكلت حوادث السير مشكلة كبيرة للإنسان يذهب ضحيتها الكثير من الناس في جميع أنحاء العالم، مما جعل الكثير من العلماء والدول تبحث عن حلول لهذه المشكلة وتتفق الكثير على حملات التوعية وإنشاء الطرق الآمنة.

ولكن الإنسان بدأ خلال هذه السنوات البحث في الطبيعة عن حلول لكثير من المشكلات التي تواجهه، واستلهم منها شتى العلوم الهندسية والطبية وغيرها.

ومن ذلك ما وجده عند الجراد، إذ كيف تسير عشرات الملايين منها وتطير دون حدوث أية اصطدامات بينها وحوادث سير رغم الكم الهائل الذي نراه في الصور وكأنه سحابة حمراء.

يكمن الحل الذي أوجده الخالق جل جلاله في قرن الاستشعار عند الجراد، إذ تنطلق منه إشارة إلكترونية تحدد الأجسام المحيطة بالجرادة فتتفادها في الحال مما يمنع الاصطدام ببعضها البعض، ويعمل الآن ثمانون مُخترعاً للوصول إلى هذه التقنية الموجودة عند الجراد ووضعها في السيارات لتتفادي الحوادث تلقائياً.

فسبحان العليم بخلقه واحتياجاتهم على مر العصور والأزمنة. وسبحان من بيده ملكوت كل شيء وهو على كل شيء قدير.



طائر العرشان



إنه آية من آيات الخالق عز وجل، ومعجزة في تصميم البيوت، بما يمتلكه من إبداع هندسي أوجده الخالق في هذا المخلوق الصغير في حجمه. والعجيب أن هذا الطائر يقوم بعمله المتعب المبدع لجذب وإرضاء الأنثى التي ستكون زوجته، فانظر إليه كيف يجلب القواقع البحرية ويضعها عند المدخل، ثم يأتي بأجنحة الخنافس اللامعة، والورود الحمراء والبيضاء، والأغصان الخضراء.

ولك أن تتصور الوقت الذي استغرقه والجهد الذي بذله في تصميم هذا المنزل من أجل اجتذاب الأنثى إليه.

كل ذلك من إلهام الخالق تبارك وتعالى، وإلا فمن أين للطائر أن يفكر في الديكور المنزلي، وعلاقة التصميم والبناء والديكور بفرور الأنثى من بني جنسه.



ولله في خلقه شؤون..

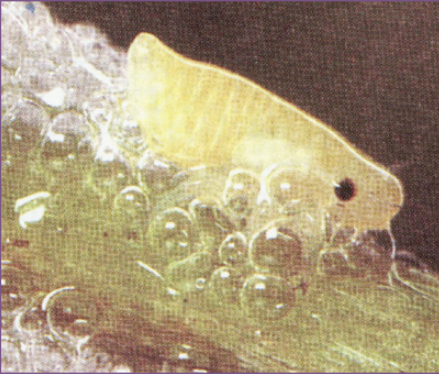
حيلة



كم قوقعة ترى في الصورة؟ ستري أن بينها كائنًا آخر ليس بقوقعة وإنما يرقعة كبيرة خضراء، فأثناء تحركها صادف مرور طائر وهي بين هذه القواقع، فتصرفت بحكمة وذلك لخداع الطائر أو أي كائن مفترس آخر لها. فمن أين جاءت بهذه الحيلة والمكر؟ هل تتصرف هذه المخلوقات بذلك؟ أم بهداية خالق عظيم؟



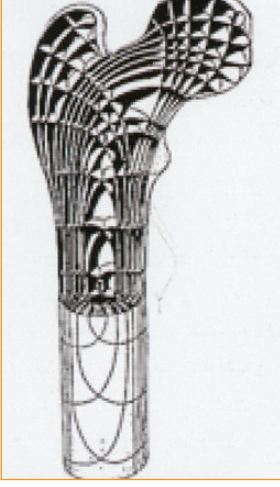
تلاحظ في الصورة الأخرى مادة تشبه البصاق تظهر على الأشجار في مواسم تتواجد فيها الطيور، وبالذات طائر الوقواق. وقد كان المزارعون يعتقدون أن هذا الطائر هو الذي يبصق، ولذلك سُمي ببصاق الوقواق، ولكن العلماء لاحظوا أن الطائر ليست له علاقة بهذه المادة.



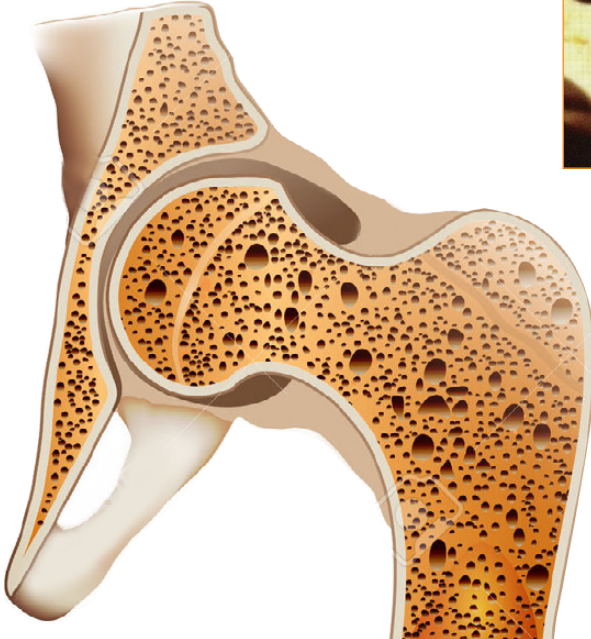
وبالبحث اتضح أن هذه الظاهرة عبارة عن حيلة عجيبة تقوم بها حشرة صغيرة جداً هي (حشرة الباصوق) حيث تقوم بصناعة هذه الرغوة وتعيش داخلها أثناء فترة تغذيتها على أنسجة النبات. والسبب يعود لخداع الطيور التي تكثر في هذه المواسم. فكم هو حجم عقلها لتأتي بهذه الحيلة لتخدع كائنًا يمتلك عقلاً أكبر منها؟ إنها الهداية من الخالق العظيم.

ولله في خلقه شؤون..

التصميم المعجز للعظام



اكتشف علماء التشريح شيئاً مُدهشاً في عظمة فخذ الإنسان، ويكمن ذلك في التصميم المعجز الذي أبدعه الخالق جل جلاله، إذ إن هذه العظمة تستطيع أن تتحمل ضغط ١٠٠٠ كجم أو طناً من الأثقال بالإضافة إلى المرونة العجيبة التي يحتاجها الإنسان عند سقوطه من مكان مرتفع أو الوثب عليها، ولا شك أن ذلك يتناسب مع جاذبية الأرض، فسبحان من خلق كل شيء فقدره تقديراً. «إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ» (القمر: ٤٩).



وفي العام ١٨٦٦م اكتشف المهندس السويسري كارل كولن أن الهندسة الموجودة في عظمة الفخذ ذات تصميم خارق، حيث تتصل أجزاء العظم بشكل يشبه القفص بالذات في الجزء العلوي عند المدور، حيث تتصل بمسارات يمكنها أن تتحمل أي ثقل. وقد تم الاهتداء ببديع صنع الله هذا في عمل التقنية الهندسية في تشييد برج إيفل بفرنسا والجسور وكثير من المنشآت حول العالم.

«وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ» (الذاريات: ٢١).



بذور المظلات

قال تعالى: «إِنَّمَا إِلَهُكُمُ اللَّهُ الَّذِي لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ وَسِعَ كُلَّ شَيْءٍ عِلْمًا» (طه: ٩٨). تحتاج جميع النباتات إلى أن تنقل بذورها إلى أماكن بعيدة لتحقيق الانتشار والابتعاد عن النبتة الأم من أجل الحصول على مكان لتنمو فيه.

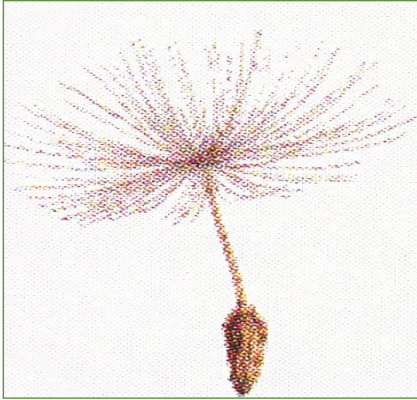
لقد أعطى الخالق جل جلاله النباتات طرقًا عديدة ومتنوعة تنقل بها بذورها، فبعضها يستعمل الطيور والحشرات، وبعضها يستعمل الانفجارات، ومنها من يستعمل الطيران بأنواعه المختلفة، ومن هذه الطرق الطيران بالمظلات، ويستخدمه أحد أنواع الأزهار.



فالبذور فيها تمتلئ بالمواد المغذية حتى يحين موسم الانتشار فتقوم بعمل عجيب، حيث تجفف نفسها، لتخفف وزنها! وتظهر فوقها مظلة خاصة غاية في الدقة وهى فاعلة جداً للطيران، وتستجيب لأية نسمة هواء. وهذه البذرة ذات ميزان دقيق فحجمها ووزنها وقطر المظلة وارتفاعها مُصمَّمة بشكل دقيق بحيث تحمل البذرة إلى مسافات بعيدة. هذا التصميم البديع ألهم الإنسان القياسات المطلوبة لصناعة المظلات.

قال تعالى: «وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ» (الحجر: ١٩). إن هذا التصميم يعكس تناغمًا واضحًا لبديع صنع الله تبارك وتعالى، فلو كان ارتفاع المظلة أو قطرها أطول أو أقصر لسقطت البذرة على الأرض.

فسبحان من خلق كل شيء فقدره تقديراً ..



أغرب الحاضنات

قال تعالى: «قَالَ رَبُّنَا الَّذِي أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَى» (طه: ٥٠) من سنن الله تعالى في الخلق أن جعل الكائنات تحتضن صغارها، وجعل لكل مخلوق حاضنة خاصة به، ولعل من أغرب وأعجب الحاضنات على وجه الكرة الأرضية، حضانة ضفادع سورينام لبيوضها، وهي تعد من الضفادع المائية التي تعيش بشكل كامل في الماء، وهذا الضفدع غريب ومميز في كل شيء من التكاثر والشكل العام والتغذية. اسمه العلمي: *Pipa pipa* والعائلة *pipidae* ولها خمسة أنواع، أما الاسم التجاري فهو: ضفدع سورينام *Surinam toad*، يعيش هذا الضفدع في شمال شرق أمريكا الجنوبية (غويانا ومنها سورينام أو غويانا الهولندية سابقًا) إضافة إلى فنزويلا والبرازيل والبيرو، وسُمِّي الضفدع باسم بلدة سورينام التي اكتشف فيها لأول مرة، وتعد سورينام الموطن الرئيس له.



إذا كان الشكل الخارجي للجسم غريباً، فإن التكاثر أغرب وأعجب، ويحدث التكاثر في الربيع وفي الموطن الأصلي مع المواسم الممطرة ومع زيادة الماء والحرارة، وفي موسم التكاثر يصبح جلد أنثى ضفدع سورينام سميكاً وإسفنجياً، وتبيض الأنثى بعد مجموعة حركات وملاطفات من قبل الذكر الذي يقوم بتلقيح البيض من ثم يقوم بحمل البيض المخصَّب ووضعه على ظهر الأنثى بعملية نادرة وغريبة جداً لتتجلى قدرة الخالق عز وجل، ويلصق الذكر بين ٦٠ إلى ١٠٠ بيضة، وبعد ٢٤ ساعة تندمج أو تدفن البيوض - كالبذرة في الأرض - مع الجلد وينمو الجلد حولها، وخلال ١٠ أيام يتحول البيض إلى أقراص عسلية الشكل في غرف منفصلة على ظهر الأنثى، وتقوم الأنثى أثناء هذه الفترة وبعدها بالصعود إلى سطح الماء لتهوئة البيض والأجنة، وتتواجد على السطح غالباً ولعدة مرات، وبعد ١٢ إلى ٢٠ أسبوعاً من حضانة البيض بهذا الشكل تتحل وتتفك الأقراص لتخرج منها صغار كاملة النمو بحجم ٢سم تقريباً، وتكون الضفادع هنا كاملة النمو ولكن صغيرة الحجم.

«وَقُلِّ الْحَمْدُ لِلَّهِ سَيَرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ» (النمل: ٩٣).



الرؤية بالأنف

نشر الدكتور كينيث كاتانيا Kenneth Catania بحثًا في مجلة علم الأعصاب (نشر نيروسينس) أوضح فيه أن أطراف الأصابع والوجه تستقطب عددًا أكبر من أنسجة الدماغ عن غيرها، وأن ذلك يحدث وفي وقت مبكر من نمو أعضاء الجسم.



وأجرى كاتانيا بحثه على حيوان الخلد نجمي الأنف، ولاحظ وجود عدة آلاف من نقاط الاستقبال في رؤوس ذلك التكوين النجمي في نهاياتها أنسجة الأعصاب المتصلة بالدماغ المعروفة بأعضاء Eimer.

في هذا الحيوان عندما تلمس تلك النقاط شيئًا ما ترسل إشارة عبر النسيج العصبي فيقوم الدماغ بتسجيل رد الفعل. ذلك الشكل النجمي في أنف حيوان الخلد لا يزيد قطره عن سنتيمتر واحد لكنه يحتوي على مائة ألف من الأعصاب التي تربطه بالدماغ.

وهذا الحيوان معروف بقوة إبصاره، وهو يستخدم حاسة لمسه ليصطاد اليرقات وغيرها من اللافقاريات التي يعتمد عليها في غذائه. فعلى سبيل المثال تراه يلمس في



كل ثانية من عشرة إلى خمسة عشر موقعاً، ويستطيع اصطلياد ما لا يقل عن خمس طرائد في كل مرة، ويستغرق ١٢٠ جزءاً من الألف من الثانية فقط لتمييز فريسته والتهامها، لذلك يُعد الأسرع أكلًا بين الثدييات.

ونظام حاسة اللمس عند حيوان الخلد النجمي يعادل نظام الإبصار عند البشر. ومركز الإشعاع العصبي في وسط النجمة يعمل بنفس الطريقة التي تعمل بها المنطقة المركزية في عيوننا.

«إِنِّي تَوَكَّلْتُ عَلَى اللَّهِ رَبِّي وَرَبِّكُمْ * مَا مِنْ دَابَّةٍ إِلَّا هُوَ آخِذٌ بِنَاصِيَتِهَا إِنَّ رَبِّي عَلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ» (هود: ٥٦).



الشم تحت الماء



تتاولنا آيات الخالق جل جلاله فى حيوان الخلد نجمي الأنف فى الإبصار بالأنف، إلا أن هناك قدرة خاصة بهذا المخلوق تحتاج منا إلى وقفة تأمل، وهى قدرته على الشم تحت الماء، وهذا بالنسبة للثدييات يعتبر شيئاً مستحيلاً، فدخل الماء إلى الأنف بكميات كبيرة يسبب الغرق ولكن الله تبارك وتعالى لا يعجزه شيء. «إِنَّمَا قَوْلُنَا لِشَيْءٍ إِذَا أَرَدْنَاهُ أَنْ نَقُولَ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ» (النحل: ٤٠).

وقد لاحظ فريق Kenneth Catania فى جامعة Vanderbilt بولاية تينيسى الأمريكية بأن حيوانات الخلد ومنها الخلد نجمي الأنف يزفر الهواء بشكل مستمر على هيئة فقاعات تخرج من الأنف بالقرب من الغذاء تحت الماء، وتحدث هذه العملية بشكل سريع جداً (حوالي ١٠ مرات/ثانية).

وفسر Catania هذه العملية بأن جزيئات الروائح فى الماء تدخل مع الفقاعة إلى المخاط الملاصق للأعصاب الشمية فى أنف الخلد وبذلك تتحقق القدرة على الشم تحت الماء.

قال تعالى: «إِنَّ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِلْمُؤْمِنِينَ، وَفِي خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُثُّ مِنْ دَابَّةٍ آيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ» (الجاثية: ٣-٤).



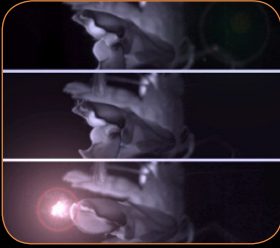
الروبيان النّهاش



هو أحد أغرب الكائنات البحرية، ويتميز عن غيره بقدرته على الصيد من مسافة بعيدة نسبيًا باستخدام مسدس فريد من نوعه، فقد جعل الخالق جل جلاله أحد مخالبه مُسدسًا طبيعيًا يطلق قذائف من نوع خاص تصل حرارتها إلى آلاف الدرجات، ويمكننا القول: إلى حرارة سطح الشمس!



وطالما تساءل العلماء والعسكريون عن أصوات الطقّطات التي يسمعونها في المحيطات معتقدين أنها غوّاصات معادية، وما هي إلا أصوات هذه القشريات التي تصطاد بمسدساتها الطبيعية الخارقة، فكيف يعمل هذا المسدس؟



عندما يرى الروبيان الضارب فريسة، يوجه مخبله الكبير ويسدد ضربته عن طريق فتح المخبل وإغلاقه بسرعة رهيبة جدًا، تنتج عنها صدمة صوتية تطيح بالفريسة بعيدًا وتصاب بالدوار، إلا أن العلماء الذين درسوا هذه العملية اكتشفوا حقائق مذهلة.

إن العملية كاملة سُجلت بواسطة آلات تصوير سريعة جدًا تصل إلى ٣٠٠ مايكروثانية، وأظهرت بديع صنع الله عز وجل، حيث تم اكتشاف أن هذه القذائف تنتج عن انهيار فقاعة، ولاحظوا مميّزًا حادًا قصيرًا من الضوء ينبعث بينما الفقاعة تنهار، بما يشير إلى أن الضغوط المتطرفة ودرجات الحرارة في هذه اللحظة تصل على الأقل إلى ٥٠٠٠ م داخل الفقاعة.

ونجمل القول أن روبيان المسدس يسدد قذيفة متفجرة بسرعة تصل إلى ١٠٠ كم/ساعة وبحرارة سطح الشمس.

تضحيات تفوق الخيال

في القارة القطبية الجنوبية نرى سلوكاً عجيباً يفوق ما يمكن أن نتخيله من تضحية قياساً على قدراتنا البشرية، ويتمثل ذلك في طيور البطريق الإمبراطوري، حيث تضع الأنثى بيضة واحدة قبل فصل الشتاء مباشرة، بعد أن تكون مجموعات البطريق قد هاجرت أكثر من ١٠٠ ميل خلال القارة القطبية تتجمع في مكان واحد.

وتهاجر الإناث جميعاً إلى مناطق أدم من العالم ليقوم الأب بأعظم ما نراه من تضحية تتمثل في حمله للبيضة الواحدة بعيداً عن الثلج، فلا وجود للأعشاش هناك، فيبقى كذلك لمدة تصل إلى أربعة أشهر واقفاً في العراء القارص وفي رياح تصل سرعتها إلى ١٠٠ ميل في الساعة وحرارة تصل إلى ٧٠ تحت الصفر، دون أن يأكل أو يشرب أي شيء خلال هذه الفترة، حتى إن الأب يفقد خلال هذه المدة ثلثي وزنه.

والأعجب من ذلك أنه يحمل في حوصلته كمية وافرة من

الغذاء لكنه لا يستعمله بل يخزنه للصغير

عندما يخرج من بيضته. وعندما

يخرج الصغير من البيضة يظل

على رجلي والده ولا ينزله

حتى تثبت له طبقة

دهنية تقيه البرد.



وكل ما تستطيع هذه البطاريق فعله هو الوقوف مترابطة خلال فصل الشتاء حتى يفسس البيض، وعندئذ تعود الإناث بعد أن خزنت الغذاء لصغارها، وتتجه الآباء إلى البحر بسرعة للتغذية واستعادة قوتها.

فكيف للبطريق الأب أن يتحمل البرودة والرياح والجوع والعطش طوال أربعة أشهر لولا أن الله تعالى أعطاه هذه القدرة الجبارة على التحمل؟

«وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ إِلَّا عَلَى اللَّهِ رِزْقُهَا وَيَعْلَمُ مُسْتَقَرَّهَا وَمُسْتَوْدَعَهَا كُلٌّ فِي كِتَابٍ مُبِينٍ» (هود: ٦) «مَا مِنْ دَابَّةٍ إِلَّا هُوَ آخِذٌ بِنَاصِيَتِهَا» (هود: ٥٦).



مَا مِنْ دَابَّةٍ إِلَّا هُوَ آخِذٌ بِنَاصِيَتِهَا



كل ما يدب على الأرض فإن الخالق عز وجل هو الذى يقوده في هذه الحياة ويدبر أمره. رزقه وعمله وأجله، وألهمه وسائل يدافع بها عن نفسه لا تخطر له على بال.

ولأن الخالق واحد أحد، خلق الإنسان والحيوان والنبات والجماد، فبقدرته يُعطي أشكال بعضها لبعض، فيعطي للحيوان شكل حيوان آخر ويعطي لحيوان شكل نبات وبالعكس، وتستخدم الكائنات هذه الوسيلة للدفاع عن نفسها.

وفي الصورة أفعى مُتحفزة للهجوم وبأعين كبيرة سوداء ولكنها يرقة لا حول لها ولا قوة، إلا بإرادة الخالق الذي حماها بهذه الطريقة.



وفي الصورة الأخرى يرقة لها شكل الأفعى مع لسانها الأحمر الذي هو عبارة عن زائدة حمراء تخرجها وتدخلها تقليدًا للأفعى، وما هي إلا حشرة صغيرة ثم تليها فراشة جعل الله تعالى في طرف جناحيها وجه أفعى، وقد يمزج بين الحيوان والنبات في الشكل، حيث أعطى هذا الجندب شكل ورقة خضراء.

فسبحان الذي أتقن كل شيء..

سمكة الببغاء وكيس النوم



هل تصدق أن بعض الكائنات تستخدم كيساً كما نستخدمه نحن البشر في الرحلات والمخيمات؟

فسمكة الببغاء التي تراها في الصورة تستخدم نوعاً من الغشاء الجيلاتيني تقوم بإفرازه من غدة خاصة في الحافة العليا من غشاء الخيشوم، وتتم عملية الإفراز أثناء التنفس حينما يحين وقت النوم وتستغرق هذه العملية وقتاً حتى يتم تغليف السمكة بكاملها، ولعلكم تتساءلون: لماذا هذا الغشاء؟

والجواب أن له عدة فوائد: فهو يُمثّل تمويهاً للسمكة، ثم هو حماية لها من العوامل الخارجية، وأهم فائدة



له أنه يحجب رائحة هذه السمكة عن ألد أعدائها وهي سمكة الموارى المفترسة والتي تعيش بين الصخور وهو موطن سمكة الببغاء أيضاً.

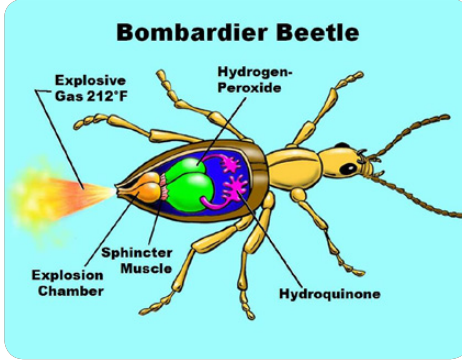
فتعال الآن نؤمن ساعة ونتفكر، كيف علمت هذه السمكة بوجود هذا الغشاء عندها؟

وكيف علمت أن سمك الموارى يعتمد على الرائحة؟

هذه الروعة لا تتم إلا بإرادة ووحى وإلهام من خالق السموات والأرض.

«سَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا» (النمل: ٩٣).

قاذفات اللهب



من أكبر العوالم التي تعيش على كوكب الأرض (عالم الخنافس)، وتصل أنواعها المكتشفة حتى الآن إلى ٤٠٠ ألف نوع، وتسمى (كوكب الخنافس) لكثرتها، ويتوقع أن تصل أنواعها إلى ما بين ٢ إلى ٢٠ مليون نوع مستقبلاً والله أعلم.

واعلم أن الله تعالى قد أعطى كل نوع من هذه الـ ٤٠٠ ألف نوع تصميمًا مختلفًا عن الآخر، وله سبل عيشه ورزقه ودفاعه.

ومن هذه الأنواع نوع جعل له الخالق العظيم طريقة فريدة من نوعها في الدفاع عن نفسها لا تخطر على بال بشر، إذ تعتمد هذه الحشرة الصغيرة على قذف بخار ملتهب في جزء من الثانية، ولذلك تسمى (الخنافس المدفعية) Bombardier Beetle.

تقنية المحرك النفثات

عندما قام العلماء بتشريح هذه الحشرة لمعرفة كيفية قذفها للبخار الملتهب، ظهر لهم شيء لم يكونوا يتوقعونه، إذ تمتلك ما يماثل نظام المحرك النفثات المستخدم في الطائرات النفاثة، حيث يتكون نظام الدفاع عندها من غدتين تفرزان الوقود، فإحدهما تفرز مادة فوق أكسيد الهيدروجين Hydrogen peroxide والأخرى تفرز هيدروكينونز Hydroquinones، ويختلطان في خزان خاص متصل بغرفة احتراق Chamber تتصل بها غدد صغيرة خاصة تفرز إنزيمًا يعمل على اشتعال المزيج بعد أن يندفع جزء منه إلى غرفة الاشتعال، ثم يفلق الخزان ببوابة خاصة حتى لا يشتعل الخزان نفسه.

وعند اندفاع المزيج إلى غرفة الاشتعال ينفجر حتى تصل حرارته إلى درجة الغليان (أكثر من ١٠٠ درجة مئوية) في جزء من الثانية، وللعلم فإن هذا البخار ينطلق بمعدل ٢٠ مرة في الثانية ويسبب حروقًا للإنسان، والعجيب أنها تستطيع أن توجه القاذف في جميع الاتجاهات.

ترى هل تعلم الخنفساء بكل ما فيها من تصميمات ووقود وتفاعلات؟! ألسنا كمن يشرح تركيب محرك لطائرة نفائة أو صاروخ؟!

«وَمَا قَدَرُوا اللَّهَ حَقَّ قَدْرِهِ» (الزمر: ٦٧).



تُبْعَث كل 17 عامًا وتُذَكَّر بيوم البعث



«وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ» (إبراهيم: ٢٥). من رحمة الله تعالى بالناس أنه دائماً ما يضرب لهم الأمثال ليعتبروا، ومن ذلك تذكيرهم بالبعث، وجعل ذلك أمام أعينهم يرونه بشكل دوري.

ثمّة حشرة اسمها السيكاذا Cicada تبعث من الأرض كل ١٧ عاماً، وهناك نوع آخر منها يبعث كل ١٣ عاماً، وتكون أعدادها بالملايين، فما قصة هذه الحشرة؟



تضع الأنثى البيض أسفل الأغصان حتى تخرج الحوريات وتسقط على الأرض، حيث تدفن نفسها حتى تخرج حشرة كاملة بعد ١٧ عاماً كاملة.

فكيف تعيش طوال هذه المدة؟

بعد أن تدفن اليرقة نفسها في التربة على مسافة قد تصل إلى ٢٤ بوصة تحت الأرض، تقوم بمد أنبوب طويل يصل إلى جذور النبات تتغذى منه لمدة ١٧ عاماً، إلى أن يأذن الله تعالى لها بالخروج، وهو مشهد يذكرنا بالبعث والنشور يوم القيامة، حيث تخرج بالملايين من تحت الأرض، مع العلم أن موعد خروج هذه الحشرة الأخير كان في شهري مايو ويونيو عام ٢٠١٤.

والعبرة الأخرى من هذه الحشرة Cicada أنها بعد ١٧ عاماً تخرج بالملايين، ثم لا تعيش إلا ٥-٦ أسابيع فقط. فهل رأيتكم كم هي الحياة قصيرة؟ فقط شهر ونصف تقريباً هي حياتها فوق الأرض بعد البقاء لمدة (١٧ عاماً) كامنة تحت الأرض، ثم لا تشاهد الدنيا إلا (٥-٦ أسابيع) وهذا مثال واضح على أن الدنيا قصيرة جداً، وأن الآخرة هي دار القرار. فجميع هذه الملايين من حشرة السيكاذا التي تملأ الأرض تموت في وقت واحد. فاعتبر أيها الإنسان!



الغوّاصة الطبيعية

تستخدم الغوّاصات مقصورات خاصة لكي تغوص أو تظهر على السطح، فعندما تمتلئ هذه المقصورات بالماء تغوص الغوّاصة تحت الماء، وعندما تمتلئ بالهواء تطفو على السطح.



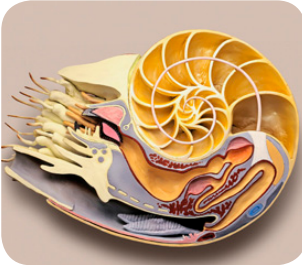
إن كمية الماء والهواء في هذه الغرف هما اللذان يحددان العمق الذي تريد الغواصة الوصول إليه، وهذه التقنية هي التي يستخدمها حيوان **Nautilus** فلديه غرف في صدفته يصنعها بنفسه واحده تلو الأخرى كلما كبر حجمه، وهي موصولة بمسار يقوم بتمرير الماء والهواء للغرف.

ولكن من أين يأتي بالغاز أو الهواء ليستبدله بالماء في الغرف؟

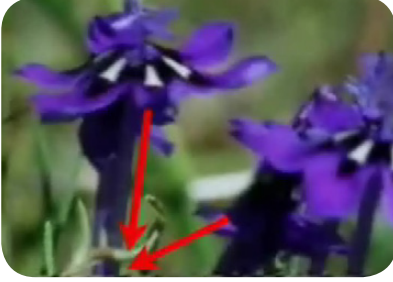
لقد أبدع الخالق العظيم في جسم هذا الكائن من الوسائل الكيماوية الحيوية ما ينتج غازاً خاصاً في جسمه يقوم بتحويله إلى الغرف، ويطرد منها الماء وذلك لتنظيم طفوه. وهذا يسمح لـ **Nautilus** بالغوص أو الصعود للأعلى عندما يرغب في اصطیاد أي من الأحياء المفترسة.

ومع المخاطرة تستطيع الغوّاصة أن تصل لعمق حوالي ٤٠٠ متر (١٣١٠ أقدام)، بينما **Nautilus** يمكنه أن ينزل بسهولة إلى عمق ٤٥٠ متراً (١٥٠٠ قدم) مع العلم أن مثل هذا العمق يعتبر خطراً جداً على العديد من الكائنات الحية. لكن على الرغم من هذا يبقى **Nautilus** غير متأثر وصدفته لم تسحق بالضغط وجسمه لم يعان من أي أذى.

هذا النظام البديع المبهر للعقول هو ما كان يحتاجه الإنسان للغوص في الأعماق ثم الرجوع، وهو ما كُرم المخترعون من أجله وأعطيت لهم الجوائز، فأين هم من خلق الله عز وجل الذي بسابق علمه قدر حياة هذا الكائن وأعطاه التقنية التي يحتاجها وهداه إلى كيفية استخدامها بل وإتقانها؟ وهي تفوق بكثير جداً ما وصل إليه البشر لتكون لهم آية.



منصّات للهبوط



كنا نتصور أن عملية التلقيح بين النباتات عملية بسيطة عادية تقوم بها الرياح والحشرات وبعض الكائنات الأخرى، ولكن مع البحث والتدقيق الذي قام به علماء النبات تبين أنها عملية معقدة جداً لا يعلمها إلا الله تبارك وتعالى، وذات أبعاد إعجازية عظيمة يُظهر الله سبحانه وتعالى قدرته فيها .



في جنوب أفريقيا توجد زهرة تسمى (زهرة السوسن) وهي ذات لون بنفسجي في وسطها عدة مثلثات بيضاء تشير رؤوسها إلى وسط الزهرة فلماذا؟

تشير الأسهم الحمراء في الصورة إلى مكان تواجد الرحيق وحبوب اللقاح حيث تتواجد في عمق الزهرة، مما يجعل الإنسان يتساءل عن الطريقة التي تتم فيها عملية تلقيح هذه الزهرة، فهي تحتاج إلى أنبوب طويل جداً يصل إلى الرحيق في العمق، وإلى كائن لديه قدرة الطائرة المروحية التي تستطيع الوقوف في الجو .

لهذا خلق الله تعالى هذه الطائرة الحوامة على شكل فراشة (عث)، والتي تمتلك القدرة على الطيران الثابت والخرطوم اللازم للوصول إلى الرحيق في الزهرة، ولكن مع وجود الرياح وطول ودقة الأنبوب تصبح العملية صعبة على الفراشة، إلا أن الله تعالى الرحيم الودود خلق في وسط هذه الزهرة قاعدة هبوط خاصة هي عبارة عن أسهم بيضاء تشير إلى مكان إنزال هذا الخرطوم، مما يسهل الأمر على الفراشة، وهو ما تستخدمه القواعد والمطارات كعلامة لمكان نزول الطائرات المروحية .

فسبحان من خلق كل شيء فقدره تقديراً ..

أقوى الحيوانات

هل تبادر إلى ذهنك ما هو أقوى حيوان على الأرض؟ الفيل؟ وحيد القرن؟ الأسد؟



لا هذا ولا ذاك. إنها خنفساء الكركدن! هذا المخلوق الصغير الذي يوجد منه حوالي ٣٠٠ نوع مختلف من خنافس الجعل، وهي بدورها تشير إلى مئات الآلاف من الخنافس.

خنفساء الكركدن هذه حجمها كبير نسبياً، وهي تتغذى على الفاكهة، ولها قرون حباها الخالق جل جلاله بقوة تفوق الخيال، إذ تستطيع هذه الخنفساء أن تحمل ما يعادل ٨٥٠ مرة من وزنها.

ما نتحدث عنه هنا هو القوة النسبية، فكم تستطيع الحيوانات أن ترفع مقارنة بوزن أجسامها؟



الفيل يمكن أن يحمل ٢٥٪ من وزن جسمه، وهذا لا يعد شيئاً إذا ما قورن بخنفساء الكركدن التي يمكن أن تحمل ٨٥٠ مرة من وزنها!

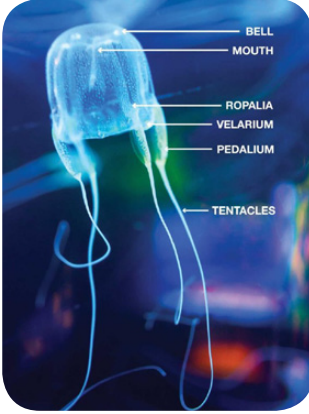
لاحظها في الصور كيف تقلب الصخور والجدوع الكبيرة. فهل يستطيع الفيل أن يحمل ٨٥٠ فيلاً آخر على ظهره لمجاعة قوة هذا المخلوق؟



إن خنفساء الكركدن تستحق بحق لقب بطل حمل الأثقال أو الحيوان الأقوى. وسبحان القائل: «سَيَرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا» (النمل: ٩٣).



أقوى مخلوق سام على وجه الأرض



الاسم الشائع: قنديل البحر الصندوقي.

الاسم العلمي: Chironex Fleckeri.

يتكاثر قنديل البحر الصندوقي قرب السواحل الأسترالية وقليل من الأندونيسية.

وأهم ما يميزه أنه أقوى قاتل كيميائي في مملكة الحيوان، بمعنى أنه أقوى مخلوق سام على وجه الأرض، وهو نوع متوسط الحجم تصل أبعاده من ٢٠-٣٠ سم، ويزن حوالي كيلوجرامين، له أربعة عيون وأربع حزم من اللوامس، كل واحدة بها حوالي ١٦ لامسة شفافة بها ٥٠٠٠ خلية لاسعة nematocysts، وتمتد اللوامس في القناديل الكبيرة إلى حوالي مترين أو أكثر، ويوجد منها نوعان، ولحسن الحظ لم يسجل وجود هذه القناديل في الخليج العربي ولا البحر الأحمر حتى الآن.



يستطيع السم قتل شخص بالغ خلال ١٨٠ ثانية (ثلاث دقائق)، أي أنه إن لم يتلق المصاب الإسعافات الأولية قرب السواحل فإنه ميت لا محالة.



وطريقة لدغه تختلف عن الثعابين والعقارب، ففي نهاية أذرعه الطويلة توجد آلاف الخلايا اللاسعة، وحين يضرب بها فإنها تخترق الجلد وتتجه إلى الجهاز العصبي مباشرة، وقد تسبب على الأقل في وفاة ٥٥٦٧ شخصاً مسجلة منذ عام ١٨٨٤م.

ولا يتواجد قنديل البحر الصندوقي طوال السنة قرب الشواطئ، وإنما يتكاثر فقط في موسم معين، ويتغذى على الأسماك الصغيرة والعوالق ويتكاثر بالبيض. قال تعالى: «وَمَا يَعْلَمُ جُنُودَ رَبِّكَ إِلَّا هُوَ» (المدثر: ٣١).

فرس النبی المتعبد

Praying mantis



اشتُقَّ اسمها من وقوفها لفترات طويلة باسطة أرجلها الأمامية في انتظار فرائسها وكأنها في وضع الصلاة.

إنها حشرات متوسطة إلى كبيرة الحجم، ذات أجزاء فم قارضة، حركتها بطيئة، ويمكن تمييزها بواسطة الصدر الأمامي الكبير الذي قد يصل طوله إلى مثل باقي الجسم، وأرجلها الأمامية مسلحة بأشواك قوية ومتحورة لقنص الفرائس.

الرأس قصير متصل بالجسم بشكل حر بحيث تستطيع تحريكه حول محورها، وهي الحشرة الوحيدة التي يمكنها أن ترى من فوق كتفها. الأعين كبيرة وبارزة بشكل واضح. الجناح الأمامي جلدي سميك والخلفي شفاف، وتستخدمه في موسم التزاوج للطيران. اللون يتراوح من الأصفر المخضر إلى البني الغامق. بعضها يصل طوله إلى ٢٥ سم وهناك أنواع قصيرة جداً يبلغ طولها ١ سم.

وهي حشرات مفترسة تتغذى على أية حشرة أو حيوان أصغر منها، وتعيش على أوراق الأشجار والشجيرات والنباتات الأخرى حيث تبقى في مكانها في انتظار الفرائس. تضع البيض في الخريف في كتل (٧٥-٣٠٠ بيضة) على أوراق الشجر أو المباني وتغطيها بمادة مخاطية.

الغريب أنه في موسم التناسل يتسلل الذكر برفق إلى الأنثى ومع بداية عملية التزاوج تقبض الأنثى على رأس الذكر وتأكل رأسه بكل تلذذ، ويستمر الذكر في إتمام عملية التزاوج بدون رأس حتى النهاية. فسبحان الله القادر على كل شيء.

نعم إن الموت والحياة بيد الله تعالى، والآجال مُقدرة، فلا تجزع من مرض أو مصيبة، وفوض أمرك إلى الله، قال تعالى: «قُلْ لَكُمْ مِيعَادٌ يَوْمَ لَا تَسْتَأْخِرُونَ عَنْهُ سَاعَةً وَلَا تَسْتَقْدِمُونَ» (سبأ: ٣٠).



طائر الطنّان



قال تعالى: «أَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوْ السَّمَاءِ مَا يُمَسِّكُهُنَّ إِلَّا اللَّهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ» (النحل: ٧٩).

جعل الله تعالى وتبارك طائر الطنّان آية من آيات الخلق ومميّزه عن غيره من الطيور بعدة مميزات لعل أهمها مايلي:

* أعلى نسبة تنفس: حوالي ٢٥٠ مرة/دقيقة، أما أثناء الطيران فيصل معدل دقات القلب إلى ١٢٦٠ دقة/دقيقة مع العلم أن القلب يمثل حوالي ٥, ٢٪ من حجم الجسم.

* أعلى درجة حرارة للجسم تصل إلى ٤٠ درجة مئوية.

* أعلى سرعة طيران للأجنحة تبلغ حوالي ٨٠ ضربة/ثانية، وأثناء موسم التزاوج يزيد المعدل إلى ٢٠٠ ضربة/ثانية، ولو حرّك الإنسان يديه بهذا المعدل لاحتترقت عضلاته.

* يأكل كل ١٥ دقيقة، ويهضم الغذاء خلال ١٠ إلى ١٥ دقيقة.

* يأكل نصف وزنه من الغذاء يوميًا، ويشرب حوالي ٨ مرات وزنه من الماء يوميًا.

* وميزه بطريقة طيران فريدة!

وطيور الطنّان هي الوحيدة التي تتميز بأن أجنحتها تتحرك في جميع الاتجاهات

بحركة دائرية، ويصل عدد ضربات الأجنحة من ٦٠ إلى ٨٠ ضربة/ثانية، وتزيد أثناء طيران التزاوج إلى ٢٠٠ ضربة/ثانية.

ولكن ما الاختلاف في التركيب العظمي لأجنحة الطيور الطنانة عن باقي الطيور لتساعدها على هذه الحركة؟ إنها تستخدم عظام اليد في الطيران، ونجد عظام الساعد قصيرة جداً، ومفاصل الرسغ والمرفق لا تتحرك، ومفصل الكتف المتصل بالجسم يتحرك في جميع الاتجاهات بسهولة، مما تنتج عنه حركة الطائر الطنان الدائرية في جميع الاتجاهات. أما باقي الطيور فتستخدم عظام الذراع بأكمله في الطيران فتكون الحركة محدودة لأعلى وأسفل فقط، بالإضافة إلى أن مفصل الرسغ والمرفق متحركة.

كيف يتنفس؟

يتنفس الهواء الجوي من خلال الرئتين الصغيرتين الموجودتين في منطقة الصدر، والمدعمة بتسعة أكياس هوائية تتصل بالرئة عن طريق أنابيب صغيرة. وتعمل الأكياس الهوائية على حفظ توازن الطائر أثناء الطيران وتخفيف وزنه. ويبلغ معدل التنفس حوالي ٢٥٠ مرة/دقيقة.

قال تعالى: «وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ مَا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ» (الأنعام: ٣٨).



إِنَّ اللَّهَ هُوَ الرَّزَّاقُ ذُو الْقُوَّةِ الْمَتِينُ



ذكروا أن سليمان عليه السلام كان جالساً على شاطئ بحر، فأبصر نملة تحمل حبة قمح تذهب بها نحو البحر، فجعل سليمان ينظر إليها حتى بلغت الماء، فإذا بضفدعة قد أخرجت رأسها من الماء ففتحت فاهها، فدخلت النملة وغاصت الضفدعة في البحر ساعة طويلة وسليمان يتفكر في ذلك مُتَعَجِّباً! ثم إن الضفدعة خرجت من الماء وفتحت فاهها فخرجت النملة ولم تكن معها الحبة. فدعاها سليمان عليه السلام وسألها عن شأنها وأين كانت؟ فقالت: يا نبي الله إن في قعر البحر الذي تراه صخرة مجوفة وفي جوفها دودة عمياء وقد خلقها الله تعالى هنالك، فلا تقدر أن تخرج منها لطلب معاشها، وقد وكلني الله برزقها فأنا أحمل رزقها، وسخر الله تعالى هذه الضفدعة لتحملني في فيها فلا يضرني الماء، وتضع فاهها على ثقب الصخرة وأدخلها، حتى إذا أوصلت رزقها



إليها خرجت من ثقب الصخرة
إلى فيها فتخرجني من البحر .

فقال سليمان عليه السلام:
وهل سمعت لها من تسبيحة؟
قالت: نعم، إنها تقول: «يا من لا
تتساني في جوف هذه الصخرة
تحت هذه اللجة برزقك، لا تنس
عبادك المؤمنين برحمتك».

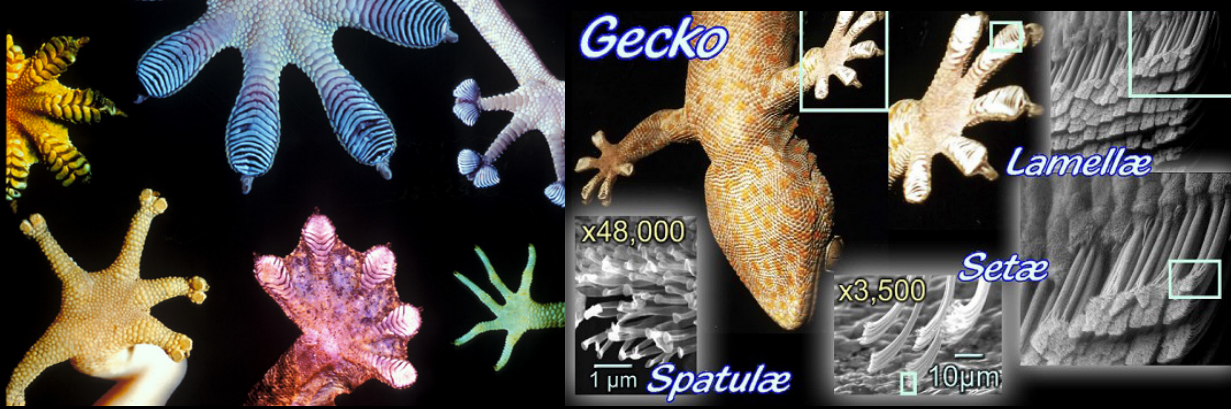


لله سبحانه وتعالى تدابير
للأرزاق لجميع الكائنات، فهو
سبحانه الذي قدرها وجعل
المخلوقات آيات شاهدة عليه،
ومن ذلك الطير الذي يقوم
بإطعام أسماك محاصرة في
بركة صغيرة.

وقد جعل الله تعالى أرزاق
المخلوقات في أماكن لا تخطر
لنا على بال، ومن ذلك نوع من
الفراشات أو العث الذي يعيش في جزيرة مدغشقر جعل الله تعالى رزقها في عيون
المخلوقات، فلنر كيف؟

لفراشة باروستين الليلية عادات غريبة في تناولها الطعام. فهي تمتد خرطومها
الشائك وتشرب دموع الحيوانات مثل الطيور والأبقار والأفيال أثناء النوم وهي تفعل
ذلك بلطف بالغ فلا تخدش عيون الحيوانات ولا تزعجها في نومها، ونعلم أن الدموع
تحتوي على ما تحتاجه الفراشة من أملاح وماء غيرها .

ولعلها تفرز مادة مُهدئة، وتستفيد الحيوانات من هذه العملية، المهم أن تطمئن وتؤمن
أن الرزق بيد الله سبحانه وتعالى، يا أولي الأبواب أتخشون على الرزق وهو مضمون
مثل الماء والشمس والهواء؟ أفلا تعقلون؟!



أقدام خاصة جدًا

إن التفكير في خلق الله تعالى ينير للإنسان الطريق للوصول إلى حقيقة بديعة هي إدراك إتقان الخلق ومتانة التدبير في كل مفردات الكون وأجزائه.

وإن النظرة السليمة للمخلوقات ينبغي أن تتقلنا من الظاهر المشهود إلى بواطن الأمور ومن معرفة المخلوق إلى معرفة الخالق المعبود سبحانه وتعالى.

ومن عجائب خلق الله كائن يسير على الحائط والسقف، على الزجاج والخشب، دون أن يسقط، يتعلق برجل واحدة.. لفت نظر العلماء والمهندسين في التكنولوجيا الحيوية. فحاولوا تقليد أقدامه لإنتاج لاصق لا يحتاج إلى صمغ. إنه (سحلية أبو بريص).

تأمل هذه الأقدام بأشكالها المميزة والتي تحوي إبداعاً إلهياً عظيماً. أجمعت عليه جامعات مرموقة كجامعة بيركلي في كاليفورنيا، وجامعة ستانفورد وغيرها لاكتشاف أسرارها. فاكتشفوا أن السطح السفلي لكل رجل يحوي ٥٠٠٠٠٠ من الشعيرات الدقيقة، وكل شعيرة منها تنقسم إلى مئات الشعيرات المتناهية في الدقة. والتي تعمل عمل الممصات.

وتكسبه تلك الشعيرات القدرة على الحركة على الأسطح المختلفة. مما دفع العديد من المؤسسات العلمية والصناعية إلى البحث عن منتج لاصق يُحاكي قدم سحلية أبو بريص. حتى قامت المؤسسة القومية الأمريكية للعلوم The National Science Foundation برصد مبلغ ٤٠٠٠٠٠ دولار لمجموعة من علماء جامعة أكرون ومعهد رينسيلار لمحاولة تقليد رجل أبو بريص. فهل يستطيعون؟!

نعم فهذه السحلية لقنت الإنسان درساً. وما ذلك إلا «صُنِعَ اللَّهُ الَّذِي أَتَقَنَّ كُلَّ شَيْءٍ».



نظام تبريد (رديتز)

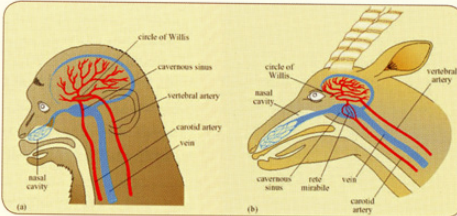


لطالما واجهت الإنسان مشكلة التبريد لكثير من اختراعاته ذات الحركة السريعة التي تحتاج إلى طاقة احتراق كالسيارات والطائرات وغيرها. وفي الطبيعة كائنات تحتاج إلى طاقة احتراق لحركتها السريعة أو لكونها تبذل مجهوداً في بيئات ساخنة جداً فتواجه مشكلة ارتفاع حرارتها. وعليه فقد جعل الله تبارك وتعالى لها نظاماً خاصاً بالتبريد.



من ذلك الغزال الأفريقي الذي قد يتعرض لمطاردة الأسد أو النمر أو غيره، مما يضطره للفرار السريع فتصل سرعته إلى ٥٠ ميلاً/ساعة، وهذا كفيل برفع درجة حرارة جسمه بصورة عالية جداً مما يشكل خطراً على الدماغ. فوصول الدم الحار إلى الدماغ قد يجعله يغلي مما يسبب موت الغزال.

ومثل ذلك يحدث للجمل في الصحراء الحارقة. إلا أن الخالق العظيم العليم بخلقه جعل للغزال نظام تبريد فريداً، فعندما قاس العلماء درجة حرارة دماغ الغزال بعد الجري وجدوها منخفضة عن باقي الجسم فكيف يتم ذلك؟ قبل أن يذهب الدم الساخن إلى الدماغ يمر خلال التجويف الأنفي إلى شبكة هائلة من الشعيرات الدموية مما يشكل بركة دم من خلالها يمر الهواء أثناء التنفس والذي يؤدي إلى تبريد الدم المار خلالها، ثم تلتقي هذه الشعيرات في شريان واحد ينقل الدم البارد إلى الدماغ وهكذا لا يتأثر الغزال بارتفاع درجة حرارة الجسم عند قيامه بالعدو السريع. وهذا النظام موجود في بعض الكائنات الأخرى مثل الجمل وغيره.



قال تعالى: «هُوَ اللَّهُ الْخَالِقُ الْبَارِئُ الْمُصَوِّرُ لَهُ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَىٰ يُسَبِّحُ لَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ» (الحشر ٢٤).

طريقة الدُّبُور



لكائن الدُّبُور طريقة فريدة في الحفاظ على نسله واستمرار أجياله معتمداً على حياة حشرات أخرى. كيف؟

تعيش اليرقات في أماكن متعددة، مختبئة عن أعدائها من الحشرات، إلا أن أنثى الدُّبُور لديها رادار خاص يستطيع رصد هذه الحشرات في مخابئها داخل الأشجار أو أي مكان آخر، كما أن لديها قناة طويلة للبيض ذات مثقاب خاص مطلي بمادة الزنك،

تثقب بها الخشب للوصول إلى اليرقة وبمجرد أن تصلها تضع بيضها أو عليها بعد تخدير الموضع.



وبكل هدوء تعيش اليرقة حياتها دون إزعاج حتى تنمو داخلها هذه الكيانات الغريبة من صغار الدُّبُور التي تكمل نموها وتلتهم اليرقة من الداخل وتخرج منها بعد أن تصبح هذه قشرة خاوية ميتة. إن هذه الطريقة تشبه إلى حد كبير ما يستخدمه أعداء

الإسلام للولوج إلى مجتمعاتنا الإسلامية، حين يزرعون بيننا كيانات تهدم الأخلاق، فتبدأ صغيرة لا نلقي لها بالاً، كبعض المقالات أو البرامج التليفزيونية أو المجلات أو حتى الرسوم المتحركة والمسلسلات الخاصة بالأطفال، والتي قد نعتقد أنها لن تؤثر في مجتمعنا، ولكنها تبدأ تنخر فيه وتهدم عاداتنا وأخلاقنا وتراثنا، ولكم أن تتصوروا كم من قيم جميلة ذهبت لا نراها الآن ولا نعرفها الأجيال الجديدة.

ولله في خلقه شؤون..





سمكة الرأس الشفاف

لا زالت الاكتشافات في أغوار المحيطات المظلمة تتوالى من الكائنات والمخلوقات ومنها هذه السمكة ذات الرأس الشفاف والعيون الخضراء واسمها *Macropinna microstoma* فصيلة هذا الحيوان كانت قد عرفت لأول مرة سنة ١٩٣٩، ولكن العلماء كانوا يظنون لفترة طويلة أن عيني هذه السمكة ثابتتان لا تسمحان لها بالنظر إلا للأعلى، ولا توفر رؤية جيدة في مختلف الزوايا، ولا سيما أنها تعيش في أعماق المحيطات المظلمة، بل والأعجب من ذلك أن العلماء كانوا يستغربون كيف يمكن لهذه السمكة اصطياد فريستها وعيناها بهذا الوضع حيث لا ترى إلا للأعلى!

قام معهد البحوث المائية في خليج مونتري بكاليفورنيا، تحت إشراف العالمين والباحثين (B. Robison- K. Reisenbichler)، باكتشاف المزيد من أسرار هذا النوع من الكائنات، وذلك حين استطاعوا تصوير هذه السمكة وتتبع طريقة عيشها وكيف تستطيع الرؤية في عمق ٧٠٠ متر داخل أعماق المحيطات.

واكتشفوا أن لها رأساً شفافاً تستطيع من خلاله الرؤية، كما أن عينيها ليستا ثابتتين كما كان يظن العلماء، بل متحركتان وذات لون أخضر، تستطيع أن تنظر بهما من كل الجهات من خلال تلك القبة الشفافة، التي تمتلئ بسائل أخضر غريب وشفاف أيضاً! إن هذا التكيف يعتبر فريداً وخاصاً بهذه السمكة «قال ربنا الذي أعطى كل شيء خلقه ثم هدى» (طه: ٥٠).

سبحانك ربي ما أعظم ما خلقت.. سبحانك أنت القادر.. سبحانك ما أجل شأنك..
سبحانك رب السموات والأرض.

السمة الجيلاتينية (Blob Fish)

«وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ مَّاءٍ فَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ * إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ» (النور: ٤٥).

من عجائب صنع الله تعالى هذه السمة الخالية من العظام غريبة الشكل فتعال لتتأمل هذا المخلوق العجيب.

اسمها: Psychrolutes marcidus (blob fish)

تعيش هذه السمة بالقرب من سواحل أستراليا وتسمانيا ومن الصعب رؤيتها لأنها تعيش في الأعماق السحيقة، حيث الضغط الهائل الذي يزيد عشرات المرات عن الضغط في مستوى سطح البحر مما يشكل صعوبة في امتلاء الحوصلة الهوائية للأسماك.

ومن لطف الله عز وجل بهذه السمة أن جعل جسمها عبارة عن كتلة جيلاتينية خالية من العضلات لتتحمل ضغط الماء بالإضافة إلى أن كثافة جسمها أقل قليلاً من ماء البحر مما يجعلها لا تبذل جهداً في السباحة فوق قاع البحر وليس لها غذاء خاص وإنما تستطيع ابتلاع أي طعام موجود في الماء.

والعجيب أن هذه السمة عند التكاثر تجلس على البيض حتى تفقس.

فانظر إلى لطف الله تعالى بهذه السمة - رغم شكلها الذي ربما يستقبحه بعضنا - وكيف يأتيها رزقها رغداً وهي في ظلمات البحار العميقة وكيف هيأها لتتحمل الضغط الهائل دون ضرر. فكيف بلطفه بك وأنت خلقه المكرم.. فانظر إلى آثار الله ورحمته بك واشكره عليها. قال تعالى: «وَمَا قَدَرُوا اللَّهَ حَقَّ قَدْرِهِ وَالْأَرْضُ جَمِيعًا قَبْضَتُهُ يَوْمَ الْقِيَامَةِ وَالسَّمَوَاتُ مَطْوِيَّاتٌ بِيَمِينِهِ سُبْحَانَهُ وَتَعَالَىٰ عَمَّا يُشْرِكُونَ» (الزمر: ٦٧).



الفرن القاتل

«إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَّاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ» (البقرة: ١٦٤).

تصوّر نفسك في مكان مغلق ومزدحم جداً بحوالي ٥٠٠ شخص وأنت في الوسط دون تهوية أو تكييف ماذا سيحدث لك؟

الزنابير العملاقة في اليابان هي ألد أعداء النحل الأوربي حيث تقتحم خلايا النحل والأعشاش لكي تسرق صغار النحلة الرُّضْع كغذاء لصغار الزنابير الخاصة ويستطيع ٣٠ زنبوراً القضاء على ٣٠٠٠ نحلة عند مهاجمة الخلية خلال ثلاث ساعات فقط.

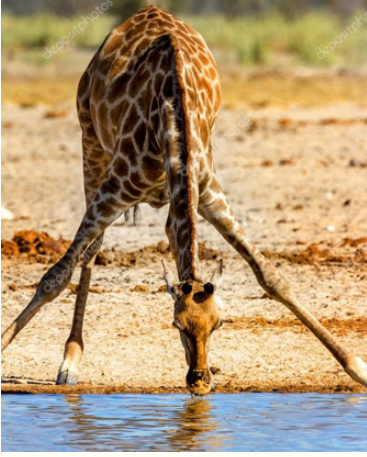
عندما تكتشف الزنابير مستعمرة نحل جديدة فإنها تخبر الأخريات عن ذلك من خلال إفرازها رائحة خاصة. يستشعر النحل أيضاً هذه الرائحة ويبدأ باستعداداته لصد الهجوم فيجتمع عند مدخل الخلية. عندما تقترب الزنابير تخرج ٥٠٠ نحلة أو أكثر للانقضاض على الزنبور للإحاطة به وتعمل بأجسامها كرة بعدة طبقات ثم يبدأ النحل بالاهتزاز لزيادة درجة حرارة أجسامها وخلال ٥ دقائق ترتفع درجة الحرارة في مركز الكرة إلى حوالي ٤٥ درجة مئوية وهي عالية بما فيه الكفاية لقتل الزنبور. وفي بيئة كهذه يشعر الزنبور وكأنه داخل فرن حراري، وفي النهاية تموت الزنابير أما النحل فإنه يستطيع تحمل حرارة تصل إلى ٤٨ درجة مئوية.

وتظهر في الصورة الحرارية لهذا الهجوم المناطق الحمراء التي تصل درجة الحرارة فيها إلى ٤٨ درجة مئوية، ويمكن للنحل أن يتحمل هذه الحرارة في حين إنها تعتبر قاتلة بالنسبة للزنابير. وكل ذلك من صنع الخالق جل جلاله الذي خلق وهدى..

«وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنْ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ» (النحل: ٦٨).



المضخة عند الزرافة



تعال لنرى آثار لطف الله تعالى العليم بخلقه ورحمته بمخلوق عجيب من مخلوقاته. إنها الزرافة التي تعتبر بطولها البالغ (٥ أمتار) واحدة من أضخم الحيوانات على وجه الأرض وأطولها، وهذا الحجم الكبير والطول الفارع يتطلبان نظاماً دورانياً فريداً لكي يُمضي هذا المخلوق حياة سليمة في هذه الدنيا. بداية، يجب أن يصل الدم إلى الدماغ الذي يتوضع فوق القلب بمترين، وهذا يتطلب بُنية غير عادية للقلب، لذلك خلق الله قلب الزرافة قوياً بما يكفي لضخ الدم تحت ضغط ٢٥٠ ملم زئبقياً.

هذا النظام القوي - والذي من الممكن أن يقتل الإنسان العادي - يتواجد ضمن غرفة خاصة تغلفه شبكة من الأوعية الشعرية مهمتها التخفيف من الإصابات المميتة.

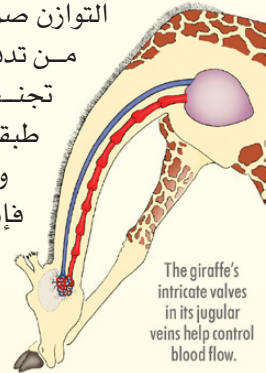
من جهة أخرى، يوجد نظامٌ يشبه حرف U في المنطقة الواقعة ما بين الرأس والقلب يتكون من الأوعية الصاعدة والنازلة.

تقوم السوائل التي تتدفق في الأوعية بالاتجاه المعاكس بموازنة نفسها، مما يحمي الحيوان من ارتفاعات خطيرة في ضغط الدم التي قد تسبب نزفاً داخلياً.

ويتطلب القسم الذي يقع تحت القلب وخاصة الساقين والقدمين، عناية خاصة. إن السماكة المضاعفة للجلد في هذه المناطق تحمي هذا المخلوق من الأعراض الجانبية لضغط الدم العالي، كما توجد صمامات في الأوعية الدموية تنظم الضغط.

والخطر الأكبر الذي تتعرض له الزرافة، هو الانحناء التي تقوم بها عند حاجتها لشرب الماء. ففي هذه اللحظة يرتفع الضغط المرتفع بما يكفي ليسبب نزفاً داخلياً، إلا أن الزرافة لا تتعرض لذلك، إذ يقوم سائل خاص هو السائل المخي الشوكي الذي يوجد أيضاً في الدماغ والعمود الفقري، بتوليد ضغط معاكس ليمنع حدوث تمزق الأوعية الشعرية. كما تدعم هذا التوازن صمامات تعمل باتجاه واحد وتغلق عندما يخفض الحيوان رأسه. وتقلل الصمامات من تدفق الدم، لتتمكن الزرافة من خفض رأسها والنهل من الماء بأمان. ومما يمكن من تجنب ارتفاع الضغط، تميز هذه الصمامات بغلافها السميك الذي يتألف من عدة طبقات.

ومن لطف الخالق تبارك وتعالى أن الدم لا يتجمع في سيقان الزرافة رغم طولها، لذا فإنه عند حدوث قطع في ساقها فإنها لا تنزف بكثرة ويكمن السر في جلدها القاسي جداً عند رجلها وشبكة داخلية تمنع تجمع الدم. وقد دُرست هذه الخاصية على نطاق واسع من قبل علماء وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) في تطويرهم بدلات الجاذبية لرواد الفضاء.



The giraffe's intricate valves in its jugular veins help control blood flow.

طائر نقار الخشب

إنه طائر آية من آيات الله تعالى في الطبيعة بحيث أذهل كل من درسه، وفي الصورة الثانية قام حوالي خمسة من عائلة واحدة من نقار الخشب بعمل ٦٠٠٠٠ ثقب في شجرة واحدة من أجل تخزين غذائها، فتصور عدد الثقوب وعدد الطيور التي اشتركت في عملها، فكل طائر صنع أكثر من ١٠ آلاف ثقب، فماذا تعرف عن طائر نقار الخشب؟

يعد طائر نقار الخشب من أشهر فصائل الطيور ويتميز بمجموعة من الخصائص، حيث إن له عادات يؤديها بانتظام وإصرار غريبيين، ويتميز أيضًا بمنقاره المدبب الذي يستعمله في نقب الأشجار بواسطة النقر السريع المتواصل، كما لهذا الطائر ذيل صلب يستخدمه مع قدميه في تثبيت نفسه على الأشجار. ويتغذى نقار الخشب على الديدان والخنافس ويبنى عشه بطريقة غريبة إذ يحفر ثقبًا في الشجرة، ثم يحفر ممرًا طويلًا عموديًا على مدخل الثقب داخل جذع الشجرة يبلغ طوله ٣٠ سم، وفي أسفل هذا الممر تضع أنثى نقار الخشب من ٤ إلى ٧ بيضات صغيرة، وهناك أحجام متباينة من طيور نقار الخشب تبدأ بعضها بطول يصل إلى ٧ بوصات. وتتميز ذكور نقار الخشب بانتشار الريش الأحمر في رؤوسها بكثرة عن الإناث.

وتعد الغابات ذات الأشجار القديمة أو الميتة البيئة الأنسب لنقار الخشب حيث يجد فيها ضالته من الحشرات والديدان التي تنتشر بكثرة في تلك الأشجار «صنع الله الذي أتقن كل شيء».



التجهيزات التي خص الله تعالى بها نقار
الخشب:

• منقار قوي متين، يعمل تمامًا كأداة
لخرق الخشب.

• عضلات رقبة قوية لضرورة لتأمين ضربات
إيقاعية قوية للمنقار الذي يعمل كإزميل.

• جمجمة سميقة، لكنها تتمتع بمرونة
لأربطتها الدقيقة المتعامدة.

• مُخَمَّد للصدمات (يتمص الاهتزازات) وهو من
نسيج ثخين بين المنقار والجمجمة، وهذا النسيج غير
موجود في الطيور الأخرى.

• لسان طويل رفيع، على شكل سلك شائك مغطى بمادة
لزجة، يلتقط به الحشرات.

• أرجل قصيرة قوية لا تشبه الأرجل النحيلة لمعظم الطيور.

• أصابع أرجل (كالملمزة)، اثنتان في المقدمة واثنتان في المؤخرة
فهي كماشة كاملة للتعلق المتين بلحاء الشجر.

• ريش الذنب القاسي، ينتهي برؤوس حادة وهي ضرورية لدعم نقار
الخشب وهو يثقب موقع عشه.

«إِنَّ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّلْمُؤْمِنِينَ، وَفِي خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُثُّ مِن دَابَّةٍ آيَاتٌ لِّقَوْمٍ
يُوقِنُونَ» (الجن: ٤٣).

يتغذى نقار الخشب على الحشرات واليرقات التي تختبئ في جذوع الأشجار
ويستخرجها عن طريق النقر. وتقوم هذه الطيور بحفر أعشاشها في الأشجار السليمة
بمهارة تضاهي مهارة أعظم فنان الحفر.

ويستطيع نقار الخشب المرقش أن ينقر ما بين تسع إلى عشر نقرات في الثانية
الواحدة، ويزداد هذا العدد ليصل إلى ما بين ١٥ و ٢٠ عند الأنواع الأصغر حجمًا ومنها
نقار الخشب الأخضر.

وعندما يقوم نقار الخشب الأخضر بحفر عشه، فإن سرعة عمله تصل إلى ١٠٠ كم/ساعة
وهذه السرعة لا تؤثر على دماغه الذي يبلغ حجمه حجم حبة الكرز.

أما الزمن الفاصل بين النقرة والأخرى فهو أقل من ١/١٠٠٠ من الثانية، وعندما
يبدأ الطائر في النقر ينظم الرأس والمنقار في خط مستقيم تمامًا، إذ إن أي انحراف
بسيط سيؤدي إلى تمزق في الدماغ.





والصدمة التي تنتج عن هذه الطرق المتتالية لا تختلف عن تلك التي يسببها ضرب الرأس في حائط إسمنتي، إلا أن التصميم المعجز لدماغ نقار الخشب يجنبه التعرض لأي نوع من الإصابة. وفيه تتصل عظام الجمجمة عند معظم الطيور ببعضها، ويعمل المنقار مع حركة الفك السفلي.



إلا أن منقار وجمجمة طائر نقار الخشب منفصلان عن بعضهما بأنسجة إسفنجية تمتص الصدمات الناتجة عن عملية النقر. وفصل المنقار عن الجمجمة بهذه الطريقة يسمح للحجرة التي تحمل دماغ الطائر بالحركة بعيداً عن المنقار العلوي أثناء عملية النقر، وهكذا تكون وتتشكل آلية ثانية في امتصاص الصدمات.

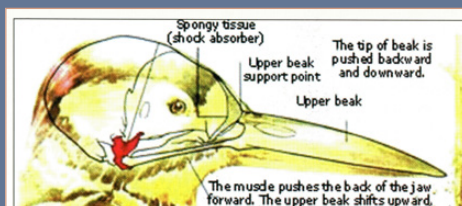


وقد خلق الله تعالى لنقار الخشب لساناً خاصاً جداً، يمتاز بأنه طويل وله مقدمة عبارة عن سهم مدبب صلب يسمح له بصيد الحشرات داخل الثقوب التي ينقرها داخل الأشجار.

ويختبئ هذا اللسان بشكل عجيب، حيث يمتد في المنقار ثم ينشق قسمين خلف الجمجمة ثم يلتقي مرة أخرى في مقدمتها حتى يدخل في المنخر الأيمن، فإذا أراد الصيد يندفع اللسان بقوة وسرعة لالتقاط اليرقات من داخل الثقوب وسحبها إلى داخل المنقار.

إن طائر نقار الخشب يعتبر بحق آية من آيات الله سبحانه وتعالى شاهداً على الخلق المعجز لهذا الكائن الصغير.

«تِلْكَ آيَاتُ اللَّهِ نَتْلُوهَا عَلَيْكَ بِالْحَقِّ، فَبِأَيِّ حَدِيثٍ بَعْدَ اللَّهِ وَآيَاتِهِ يُؤْمِنُونَ» (الجاثية: ٦).



ما هذا؟ لسان له عيون؟!



ما أعظم الخفايا التي جعلها الله تعالى في هذه الكرة الأرضية الصغيرة وكلها شاهدة على أن الله هو الخالق.. الواحد.. الواحد.. العظيم.



هناك الكثير من المخلوقات الطفيلية الغريبة، ولعل أغربها هذا الطفيلي الذي نراه في الصورة ويطلق عليه *Cymothoa exigua* ويتراوح طوله من ٣ إلى ٤ سم. يدخل إلى سمك النهاش عبر الخياشيم حتى تصل إلى لسانها، ثم تلتصق بلسان السمكة من الخلف، ثم يبدأ باستخلاص الدم من اللسان حتى يضمّر لسان السمكة، بينما ينمو الطفيلي حيث يبقى متمسكاً بما تبقى من اللسان بأرجله الخلفية وهكذا يقوم الطفيلي باستبدال لسان السمكة ويجلس مكان عضلات اللسان ويصبح هو لسان السمكة الفعلي! وتستطيع السمكة أن تحركه كما تشاء وتستخدمه كلسانها.



وهو لا يلحق أي ضرر بالأسماك وإنما يحصل على غذائه من بقايا الطعام أو اللعاب أو الدم.



هكذا.. لا يمكن لأي كائن أن يفوت ما كتبه الله تعالى له من رزق حتى ولو كان بلسان له عيون.. وفم.. وأرجل.. فسبحان الخالق العظيم.

يُدبِّر الأمر



في منطقة عالية جداً في أمريكا الجنوبية ينزل المطر عليها طوال العام، مما يؤدي إلى جَرَف التربة وفَقْدَها للأُملاح التي يحتاجها النبات الذي يعيش في هذه المنطقة.. فما الحل لمنع الجرف والحفاظ على الأملاح بها؟

الحل يأتي من تدبير الخالق العظيم.. العليم بخلقه.. الذي لا تأخذه سنة ولا نوم.. الذي ألهم هذه النبتة صنع المصيدة المتقنة.. فكيف يعمل هذا الفخ؟

ومن هنا نبتة يطلق عليها في الحقل العلمي اسم *Utricularia*، وهناك ثلاثة أنواع من الغدد في فخ هذه النبتة: النوع الأول: (الغدد الكروية) التي تتموضع خارج الفخ، والنوعان الثاني والثالث هما (الغدة الرباعية المدببة) و(الغدة الشائئية المدببة) واللتان تتموضعان في الداخل. تستخدم النبتة هذه الغدد كمراحل مختلفة للإيقاع بالفريسة وهي عبارة عن يرقات البعوض.

في البداية تقوم الغدد بتفعيل الامتدادات المتصلة بها، وتبدأ بضخ الماء منها حتى تصل إلى أقرب مستنقع. تتشكل عدة انتفاخات مجوفة من الداخل، وفي المدخل يوجد باب الفخ الذي يمنع الماء من التدفق نحو الداخل. وتكون الشعيرات الموجودة في الداخل حساسة جداً، فعندما تلامس إحدى اليرقات هذه الشعيرات يفتح الباب على الفور ويتدفق الماء بقوة إلى داخل النبتة ساحباً معه الفريسة، ويغلق الباب وراء الفريسة بلمح البصر. وبعد هذه العملية التي لا تستغرق أكثر من 1/1000 من الثانية، تبدأ العصارات الهاضمة بإذابة الفريسة ثم يقوم النبات بامتصاصها، وبذلك يحصل على الأملاح اللازمة كتعويض عن أملاح التربة المفقودة.. أليس الله بأحكم الحاكمين وهو خير الماكرين..

«قُلْ مَنْ يَرْزُقُكُمْ مِنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ أَمَّنْ يَمْلِكُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَمَنْ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَمَنْ يُدَبِّرُ الْأَمْرَ، فَسَيَقُولُونَ اللَّهُ، فَقُلْ أَفَلَا تَتَّقُونَ» (يونس: ٣١).

فى غابات الأمازون ذات العجائب المتعددة

صيدلية فى الطين

ببغاء المكاو يعيش فى منطقة بها بعض النباتات ذات البذور السامة، وهذا ما يحميها من الأعداء الذين يحاولون أكلها.

غير أن هناك نوعاً من الببغاوات يتغذى على هذه البذور بالرغم من كونها سامة، وهو ما أثار حيرة العلماء!

ففى الوقت الذى لا يقترب فيه أى كائن من هذه البذور، يصير الببغاء هذا على أكلها، وبالرغم من ذلك لا يصيبه أى أذى، فكيف دبّر الله سبحانه وتعالى هذا الأمر؟

عند تتبع هذا الطائر الذى أطلقت عليه تسمية (المكاو) لاحظ العلماء المختصون ظاهرة أثارت دهشتهم! فبعد أن يأكل (المكاو) هذه البذور ذات القيمة الغذائية العالية، يطير بسرعة باتجاه منطقة صخرية، وعندما يصل إلى تلك المنطقة يعمد إلى الصخور الطينية على ضفة النهر، ويأخذ منها قطعاً ويفتها وبيتلها.

وميزة هذه الصخور أنها تحتوى على أملاح تُذهب التأثير السام للبذور التى تناولها، بالإضافة أنها تحتوى على أملاح الصوديوم والكالسيوم. وهكذا يهضم هذا الطير تلك البذور بسهولة دون أن يلحق به أى أذى.

فكيف حصل هذا الكائن على هذه المعلومات الكيميائية التى تفيد بأن تلك البذور ذات تأثير سام قاتل؟ وكيف عرف الطريقة التى يزيل بها التأثير السام لهذه البذور؟

لا يمكن للإنسان أن يعرف ما إذا كان هذا النبات ساماً أو غير سام، ولا كيف يتم إزالة تأثير هذا السم إلا من خلال استشارة أحد الاختصاصيين، وعبر تحاليل كيميائية طويلة، فماذا بشأن بهذا الطائر؟

إن الذى ألهم (المكاو) هذه المعلومات هو الله سبحانه وتعالى خالق كل شيء ومُدير أمر هذا الكون.



أكثر الكائنات تحملاً

ثمّة كائن غريب يتحمل ما لا يتحمّله أي كائن آخر على وجه الأرض اسمه (Water bear tardignades) والذي وجده العلماء في جميع المناطق على الأرض.. في الينابيع الحارة، وعلى قمم جبال الهملايا، وتحت طبقات الجليد الصلب، وفي قيعان المحيطات العميقة جداً، وفي الصحاري الجافة، وفي الحدائق الرطبة، وفي الكهوف. فسبحان الله.. كيف يستطيع هذا الكائن أن يتحمل جميع الظروف الطبيعية القاسية والتواجد في جميع البيئات المختلفة؟

لقد اختار الله تعالى هذا الكائن الذي لا يُرى إلا بالمجهر ليضع فيه من قدرته ما يُبهر بها عقول الناس، ولا يجدون لها تفسيراً إلا أن لهذه الحياة خالقاً عظيماً يسن فيها السنن ويتحكم فيها كما يشاء «ولن تجد لسنة الله تبديلاً» (الفتح: ٢٣).

هذا ما وجده العلماء عن القدرات الهائلة لهذا المخلوق الصغير جداً جداً، والتي أودعها فيه العليم القدير:

- يتحمّل درجات التجمد حتى (- ٢٣٠ م) تحت الصفر.
 - يتحمل حرارة تصل إلى ١٥٠ م.
 - يمكن أن يفقد ٩٩٪ من الماء في جسمه، ويعيش إلى ١٢٠ سنة في الجفاف القاسي.
 - يستطيع أن يقاوم جرعة إشعاع غاما ما بين ٥٠٠٠ Gy - ٦٢٠٠ Gy، بينما يموت الإنسان ذو البنية القوية والقوام السليم في ٥-١٠ Gy فقط.
 - يمكنه أن يتحمل الضغط حتى ٦٠٠٠ ضغط جوي والذي يساوي ٦ مرات من ضغط الماء لأعمق منطقة في محيطات العالم، ويعيش في أقل ضغط جوي (الفراغ)، حيث وجد أنه يعيش في الفضاء الخارجي في الفراغ والإشعاعات الشمسية حتى عشرة أيام.
 - يمكن أن يقاوم المستويات العالية من السموم البيئية.
- ومما سبق نستنتج أنه لا يمكن لأي كائن أن يتحمل هذا، والتفسير الوحيد لهذه القدرة الهائلة من تحمّل أقصى الظروف القاتلة على وجه الأرض هو تدير الله تعالى وتقديره وحكمته، فهو الخالق البارئ القادر على صنع كل شيء، يُحيي ويميت وهو على كل شيء قدير.. «وَقُلِ الْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ» (النمل: ٩٣).



كائنات تبحث عن النار

ثمة نوع من الخنافس jewel beetle هي على عكس بقية الحيوانات لا تهرب من الحريق، بل تبحث عن النيران وتستشعرها من مسافات تصل إلى ٨٠ كم. ولقد لفتت هذه الخنافس السوداء أنظار العلماء كونها تستطيع أن (تستشعر النيران)، كما يؤكد ذلك الباحث سابيش كلوكه، من معهد علم الحيوان في جامعة بون بألمانيا.

والسؤال الذي يُثار في هذا الشأن: لماذا تبحث هذه الخنافس عن الحرائق؟ وكيف تستطيع أن تحس بالحرائق من مسافات شاسعة؟ وأين توجد هذه المجسات لديها؟ وما مدى قوتها؟

لقد تم إخضاع هذه الخنافس للبحث والدراسة وتبين ما يلي:

- إن المناطق المحترقة هي أأمن المناطق؛ لأن جميع الكائنات المفترسة تهرب منها.
- إن الله تبارك وتعالى جعل يرقاتها تتغذى على الأخشاب المحترقة حديثاً.
- جعل لها الخالق عز وجل مستشعراً للحرارة (مجساً) فريداً من نوعه، يلتقط الأشعة تحت الحمراء من مسافة تبلغ أكثر من ٨٠ كم. ويمكن أن ترى هذا المجس ومكان وجوده، إذ يحتوي كل مجس على ٧٠ لاقطاً للأشعة تحت الحمراء.
- إن أجهزة الاستشعار الخاصة بالخنافس تتميز بحساسية شديدة بالإضافة إلى صغر حجمها، وهي أسرع خمس مرات من أي مجس تم ابتكاره حتى الآن، كما أن لديها ميزة خاصة جداً، فهي تستطيع أن (تسمع) الحريق. وجهاز الاستشعار الخاص بها





مكان العضو الحساس للحرارة



العضو الحساس للحرارة

يتلقى الأشعة تحت الحمراء الصادرة عن النيران، وتتسبب تلك الأشعة في تسخين السوائل التي تملأ خلايا الاستشعار لدى الخنفساء، فيرتفع الضغط بها، وتسجل الحشرة ذلك التغير، وتتخذ رد فعل بسرعة كبيرة.

يقول الله عز وجل: «وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ، إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ» (الجاثية: ١٣).

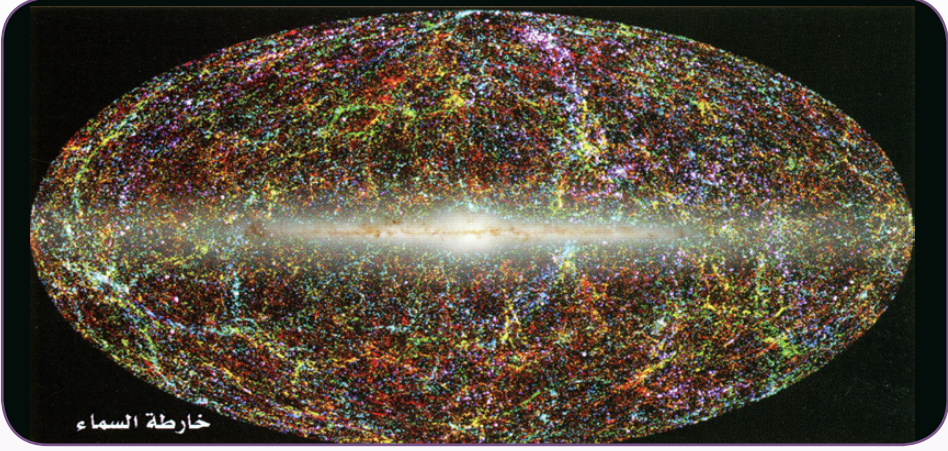
ويتمنى العلماء أن يتمكنوا من تقليد تلك الخواص في المجسات الجديدة التي يقومون بتطويرها.

أما عن مجالات استخدام تلك الأجهزة المستقبلية فهي كثيرة كما يؤكد ذلك الدكتور شमितس: (من الممكن مثلاً استخدامها لاستشعار حرائق الغابات وتفاديها، كما يمكن استخدامها أيضاً كإنذار للحرائق في المنازل). لكن تلك المجسات ما تزال في طور التطوير والتجربة، ولا يعرف فريق البحث متى سيدخل هذا المشروع حيز التطبيق العملي، فالبحث ما زال جارياً!

«وَكُلُّ شَيْءٍ عِنْدَهُ بِمِقْدَارٍ، عَالِمُ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ الْكَبِيرُ الْمُتَعَالِ» (الرعد: ٨-٩).



نسيج السماء



يقول علماء الفلك:

The first galaxies or rather, the first galaxy building blocks, will form inside the threads of the web. When they emitting light. they will be seen to mark out the otherwise invisible threads. much like beads on a string.

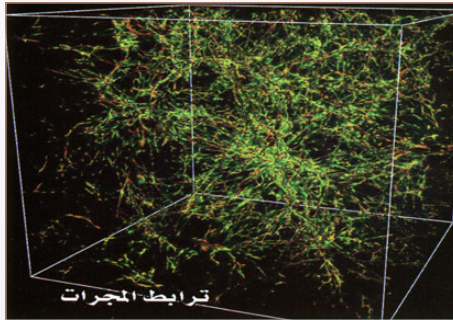
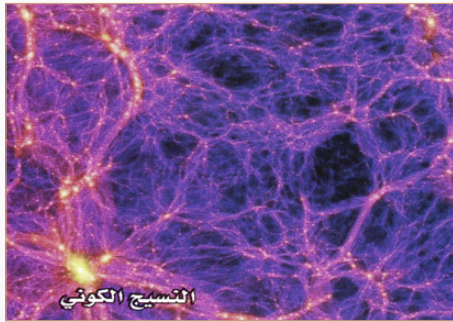
والمعنى «أن المجرات الأولى أو بالأحرى لبنات البناء الأول للمجرات، سوف تتكون في داخل خيوط النسيج، وعندما تبدأ ببث الضوء، سوف تتضح تلك الخيوط غير المرئية). والمقصود أن المادة الأولية التي تألف منها الكون انتظمت في شكل شبكة ثلاثية الأبعاد كشبكة العنكبوت مؤلفة من خيوط تتصل ببعضها بواسطة عقد ثم تكونت لبنات البناء التي تتألف منها المجرات على طول هذه الخيوط.

Scientists say that matter in the... Universe forms a cosmic web

ومعناه: (يقول العلماء: إن المادة في الكون تشكل نسيجاً كونياً).

ويقول الله تبارك وتعالى: «وَالسَّمَاءَ ذَاتَ الْحُبُكِ» (الذاريات: ٧). ويقول الإمام الزمخشري رحمه الله تعالى: «وَالسَّمَاءُ ذَاتَ الْحُبُكِ، إِذَا أَجَادَ الْحَائِكُ الْحَيَاكَةَ قَالُوا مَا أَحْسَنَ حَبْكَةً». أي تحدث عن نسيج تم حبكه بإحكام.

أما الإمام القرطبي فقد تناول هذه الآية أيضاً وقال فيها: (ألم تر إلى النساج إذا نسج الثوب فأجاد نسجه يقال منه حبك الثوب يحبكه حبكاً أي: أجاد نسجه)، ولكن الإمام ابن كثير رحمه الله تعالى له تفسير جميل وعجيب ويطابق مائة بالمائة ما يقوله اليوم علماء الغرب! فالإمام ابن كثير يقول: «وَالسَّمَاءُ ذَاتَ الْحُبُكِ، أي: حُبكت بالنجوم).



وقد تمكن علماء فلك في تشيلي واليابان للمرة الأولى من رؤية جزء من شبكة مجرات ترسم خريطة كونية لمجموعة تبعد نحو سبعة مليارات سنة ضوئية عن الأرض. وأشار المرصد الأوروبي الجنوبي، إلى أن هذا الاكتشاف الذي يمكن رؤيته من خلال أكبر أجهزة التتظير في العالم يُعتبر الأول من نوعه لبنية مجرات بهذا الحجم وعلى هذه المسافة، ويعطي هذا الاكتشاف مزيداً من المعلومات عن الخريطة الكونية وكيفية تكوينها.

وأوضح المرصد أن مجموعة المجرات تشكل خيوطاً تمتد على ملايين السنوات الضوئية كما تشكل خريطة الكون، مؤكدين أن المجرات تتجمع حتى تشكل كتلا كبيرة تبدو وكأنها عنكبوت على شباكها بانتظار المزيد لتبتله. وأشار العلماء إلى أن الخيوط تبعد مسافة ٧,٦ مليارات سنة ضوئية، ومن المرجح أن تكون هذه البنية ممتدة إلى ما بعد المنطقة التي رصدها، لذا تعهدوا بالقيام بالمزيد من الأبحاث.

وأكد المرصد أن الفضل في هذا الاكتشاف يعود إلى استخدام أكبر منظارين أرضيين في العالم، وهما منظار مرصد (بارانال) في تشيلي ومنظار (سوبارو) في المرصد الوطني الياباني.

إن هذا النسيج يتحدث عنه علماء الغرب بقولهم: إن خيوطه قد شُدَّتْ بإحكام مذهل أي إنه نسيج وهو محكم ومتعدد أيضاً، ويعني أن هذا النسيج الكوني لا يتألف من طبقة واحدة، إنما هنالك طبقات بعضها فوق بعض. ولو تأملنا الصور التي رسمها السوبر كمبيوتر لهذا النسيج وما فيه من تعقيد وإحكام مُبهر سنلاحظ أن الله وتعالى قد أحكم صناعة هذا النسيج بشكل يدل على أنه عز وجل قد أتقن كل شيء، كيف لا وهو القائل: «صَنَّ اللَّهُ الَّذِي أَتَقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ» (النمل: ٨٨).

مهندس السدود الرائع

أحد أعظم الكائنات فى الطبيعة وهيه الله تعالى موهبة خاصة وقدرة هائلة على هندسة السدود لم ير الإنسان لها مثيلاً، بحيث أدهشت عقول أعظم المهندسين ممن درسوا فى الجامعات واكتسبوا الخبرات وألفوا الكتب ولم يصلوا إلى ما وصل إليه هذا المخلوق من علم الهندسة المتخصصة بالسدود وكيفية توصيله لهذه المعرفة لأجياله اللاحقة. إنه حيوان (القندس) وهو حيوان ثديي من مخلوقات الله العظيم خالق كل شيء ومليكه وهو على كل شيء قدير.

بناء السدود

القندس (بالإنجليزية: Beaver) حيوان ثديي من القوارض المائية ومن فصيلة السموريات، وتوجد منه أنواع عديدة تزيد عن عشرين نوعاً، يعيش عادة فى الماء قائماً بصورة دؤوبة على بناء السدود من أخشاب الأشجار الذى يقوم بتقطيعها بأسنانه الحادة. ويعتبر هذا الحيوان أمهر مهندس فى بناء السدود بين السموريات والحيوانات جميعاً.

تلد أنثى القندس من ٢ إلى ٣ صغار بعد فترة حمل تدوم ٦١ يوماً وترضعها لمدة ٣ أشهر ولا تنفصل عن العائلة إلا بعد مضي سنة واحدة، ويمكن أن يصل طول القندس إلى ١٢٠ سم، ويبلغ طول ذيله ٥٢ سم ويزن ١٥ كغم.

تحصل القنادس على المواد اللازمة للبناء بإسقاط الأشجار وفروعها بواسطة أسنان موائمة لذلك، ويتم ذلك ليلاً بصفة أساسية حيث تقرض القنادس جذوع الأشجار بقوارضها القوية التي تشبه الإزميل، ويمكن للقندس أن يسقط شجرة قطرها ٣٠ سم نتيجة عمل يستغرق ليلتين، وعندما تسقط الشجرة تتوالى القنادس فصل الأفرع عن الجذع وتجزئتها إلى قطع يبلغ طول كل منها أقداماً قليلة ويتم العمل كله باستخدامها أسنانها.

يقوم القندس باستخدام هذه الأشجار بعد تقطيعها بقياسات محددة فى بناء أعظم السدود، حتى أنه بنى أكبر سد





في العالم كما نقل ذلك موقع (الجزيرة.
نت <http://aljazeera.net>)، حيث
يقول الخبر: (القندس يبني أكبر سد
في العالم).

ولما كان طول السد الواحد الذي يبنيه
القندس غالباً ١٥٠٠ قدم (نحو ٤٥٧
متراً)، فإن أحد هذه السدود قد أذهل
علماء الأحياء نظراً لطوله الفائق.

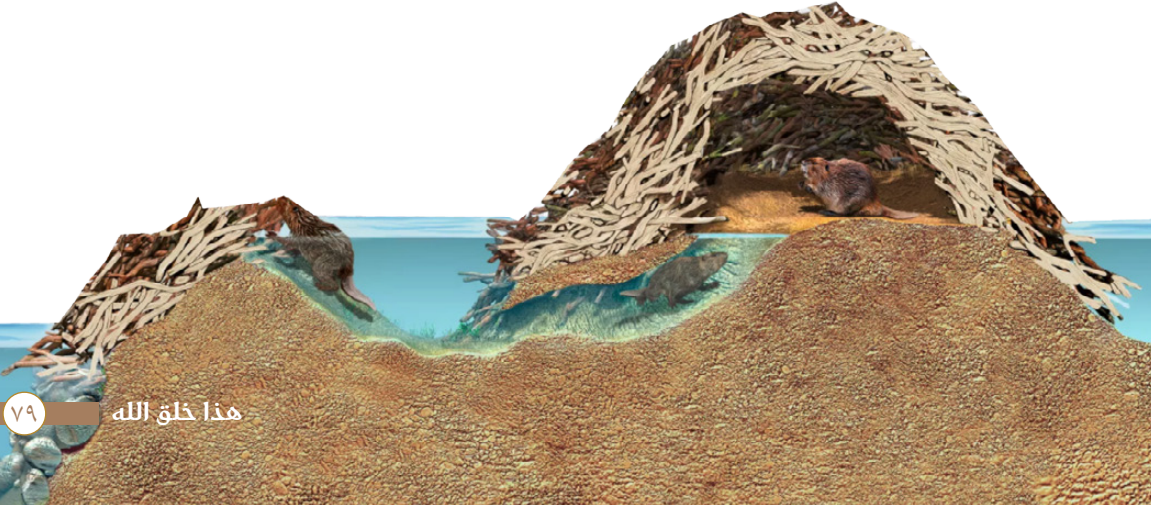


ومن المعروف أن هذه الحيوانات
- وهى من الثدييات - تستخدم الأشجار
والطين والحجارة لصنع نوع من الخنادق
المائية حول حصونها، حيث تستطيع
استخدام مهاراتها في السباحة لتفادي
الحيوانات المفترسة التي تهدد حياتها،
وتعيش أسر هذه الحيوانات في بيوت
على هذه السدود، وتقضي معظم نهارها
في تحصين وإصلاح هذه الأبنية الرائعة.



وقد اكتشف الخبراء السد المشار
إليه في متنزه (بافالو) الوطني في
(ألبرتا) الشمالية بكندا، ويعتقدون أن
عدة أسر من القنادس شاركت في بناء
هذا الصرح الكبير الذى يحوي آلاف

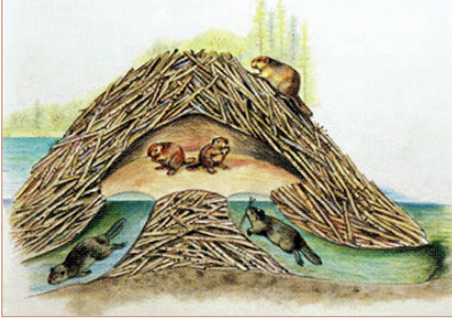
الأشجار ويرجح أن إتمامه استغرق شهراً كثيرة. وتعتبر هذه السدود جزءاً هاماً في
النظام البيئي، ويمكن الحكم على تغير المناخ بانتشارها.





ولكن لماذا تبني القنادس السدود؟ وكيف تبني بيوتها خلف السد؟ وماذا تفعل في الشتاء عندما يتجمد سطح البحيرة؟

لماذا يبني القندس سدوداً في مجاري الأنهار؟



لأنه لا يحب الماء إلا ساكناً، وإذا عمق معين، فيبني بيته وسط الماء بعيداً عن الذئاب والحيوانات المفترسة، وإذا لم تتوافر في الماء الشروط الضرورية لمعيشته، سعى بنفسه إلى تحقيقها، فيبني سدّاً عبر النهر ليخفف من سرعته ويحجز أمامه كمية كبيرة من الماء، ويتكون بذلك حوض كبير يقيم فيه مسكنه.



ولمسكن القندس مواصفات خاصة ذات هندسة فائقة تتمثل في:

أنه يبني مسكنه من المواد نفسها التي تستخدم في بناء السدود ويختار له موقعاً على السد نفسه، أو فوق جزيرة

في حوض الماء الناشئ عن السد، أو على حافة عالية في الشاطئ، ويغطي سطحه الخارجى بالطين الذي يجمد ويتصلب وقت الشتاء ليمثل عازلاً عن الثلج، فبالرغم من انخفاض درجة الحرارة في الشتاء إلى ٣٥ درجة تحت الصفر فإن الحرارة داخل العش تبقى فوق الصفر. وتكون غرفة النوم فوق سطح الماء، لتصل إليها أشعة الشمس، ويتخللها الهواء، ويتميز العش بتخطيط بارع، إذ يحتوي على مدخلين سفليين تحت سطح الماء ومكان خاص فوق سطح الماء للتغذية.



ماذا يفعل القندس فى الشتاء؟

للقندس فى الشتاء عمل دؤوب ومتواصل، فإذا كان الماء منخفضاً فإن النهر سيتجمد حتى أسفله فلا يمكنه السباحة فيه، لذلك يقوم بعمل عجيب بإلهام الخالق الواحد، إذ يقوم برفع السد حتى يتجمع الماء ويرتفع فيتجمد سطح الماء فقط وبذلك يستطيع السباحة والتنقل، فمن علمه قوانين الفيزياء؟

ويقوم القندس أيضاً بإنشاء مخزن للأغذية تحت العش يتغذى منه طيلة فصل الشتاء.

وفى تلك الأثناء يقوم بإنشاء قنوات تحتية على شكل شبكة، ويبلغ عرض هذه القنوات متران، بحيث يتمكن هذا الحيوان بواسطتها من الوصول إلى اليابسة حيث توجد الأشجار التي يتغذى عليها.

وما يمارسه القندس من سلوك يعتمد على الهندسة الفائقة والعلم بقوانين الفيزياء وتوظيفها بالشكل الصحيح وفق تخطيط مدروس هو من إلهام الله القادر على كل شيء والذي لا حد لقدرته وعلمه، فهو سبحانه الذى يلهم هذه الكائنات الحية ويأمرها فتبارك الله أحسن الخالقين.

«وَقُلِ الْحَمْدُ لِلَّهِ سَيَرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ» (النمل: ٩٣).

الجلد

يقول المولى عز وجل: «وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِلْمُوقِنِينَ، وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ» (الذاريات: ٢٠-٢١).

إن من نعم الله تعالى علينا أن غطى أجسامنا بغطاء فريد من نوعه له عدة وظائف وفيه الكثير من الآيات والمعجزات لنتدبرها، ومنها اختلاف الألوان فيقول سبحانه وتعالى: «وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَانِكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِلْعَالَمِينَ» (الروم: ٢٢).

ويتحدد لون جلد الإنسان من لون البشرة والتي تحددها بالتالي كمية أصباغ الميلانين (melanin) الموجودة فيها حيث



يوجد في السنتيمتر المربع الواحد ما يقارب عشرة آلاف خلية صبغية. وصبغة الميلانين مكوّن مهم في البشرة حيث تعمل على امتصاص الأشعة فوق البنفسجية وتمنع وصولها بشكل كبير إلى الطبقات الداخلية من الجلد، حيث إن هذه الأشعة قد تدمّر بعض أجزاء

الشريط الوراثي الموجود في أنوية الخلايا والذي قد يؤدي بدوره إلى ظهور الخلايا السرطانية في الجلد.

وعلى الرغم من الضرر الذي قد تحدّثه الأشعة فوق البنفسجية للجلد إلا أنها ضرورية لتكوين (فيتامين دال) الذي يلزم في عملية بناء العظام.

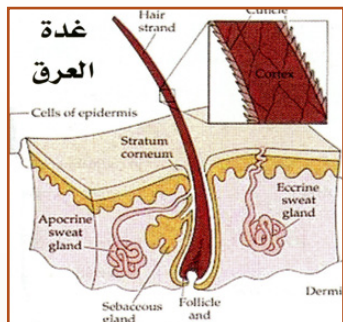
وتتراوح درجات لون جلد الإنسان بين الأبيض الفاتح والأسود الغامق، فهناك البني الفاتح والبني الغامق والأسود الفاتح والأبيض الغامق.

وتلعب أشعة الشمس دوراً مهماً إلى جانب العامل الوراثي في تحديد لون البشرة، ولذا نجد ارتباطاً وثيقاً بين لون جلد السكان وطبيعة المنطقة التي يسكنونها، فالمناطق الاستوائية أغلب سكانها من السود، والمناطق القريبة من القطبين أغلب سكانها من البيض. ولله في خلقه شؤون. ومن آيات الله المستقبلات الحسية حيث توجد منها ستة أنواع تتواجد على أعماق مختلفة من سطح الجلد وتستجيب لأنواع مختلفة من المؤثرات.

وقد صنّف العلماء هذه المستقبلات إلى ثلاثة أنواع رئيسية، وهي المستقبلات الحرارية (Thermoreceptors) وتستجيب للتغيرات في الحرارة والبرودة.

والمستقبلات الميكانيكية (Mechanoreceptor) وتستجيب للمس الخفيف والضغط القوي والاهتزازات وحركة الشعر، ومستقبلات (Nociceptor) وتستجيب لأي ضرر قد يُصيب الجلد. وعند دراسة هذه المستقبلات الحسية يتجلى للدارس مدى علم الله وقدرته في تصميمها. فتأمل الكم الهائل من المستقبلات الحسية في الجلد لترسم لك صورة ما يجري خارج الجسم.

وقد أشار القرآن الكريم إلى أن الجلد هو الجهاز الرئيسي في جسم الإنسان، فقال عز من قائل: «إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصْلِيهِمْ نَارًا كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا» (النساء: ٥٦).



ومن آياته العرق الذي ينظم حرارة الجسم وتبلغ كثافة الغدد العرقية ١٠٠ غدة في السنتيمتر المربع الواحد، أي إنه يوجد في جلد الإنسان ما يقرب من مليوني غدة في المتوسط.

أما كمية العرق الذي تفرزه هذه الغدد فتتفاوت لدى الأشخاص فيبلغ متوسط ما يفرزه الجلد من عرق لتراً واحداً في اليوم وقد يصل إلى أضعاف ذلك عند بعض الأشخاص.

إن للعرق وظائف عدة أهمها تبريد جسم الإنسان، فعند ارتفاع درجة حرارة الجسم، ترسل المستقبلات الحسية الحرارية الموجودة في الجلد إشارات للدماغ الذي يقوم بإرسال أوامر بفتح مسامات الجلد ليخرج العرق فيعمل عند تبخره من سطح الجلد على امتصاص كمية من حرارة الجسم فيبرد.

أما وظيفة الغدد العرقية فهي إفراز العرق الذي تدفعه إلى سطح الجلد من خلال القناة العرقية والمسامات الموجودة في سطح البشرة.

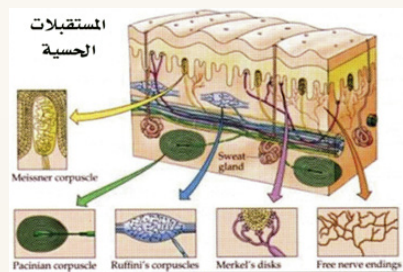
وهناك نوعان من الغدد العرقية، فالنوع الأول هو (Eccrine sweat glands) والتي تنتشر في جميع أنحاء الجسم، وهي عبارة عن أنبوب طويل ملفوف على بعضه عند قاعدة طبقة الأدمة، ثم يستقيم في أعلاه ليفتح عند سطح الجلد.

والعرق الذي يفرزه هذا النوع من الغدد عبارة عن محلول مائي مالح يشكل ملح الطعام أي كلوريد الصوديوم أكبر مكوناته بعد الماء، ووظيفته الأولى هي تبريد الجسم والتخلص من الأملاح.

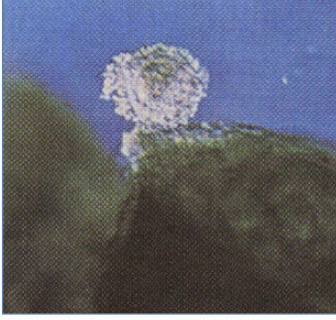
وتزداد كثافة غدد هذا النوع في راحة اليد وأخمص القدم حيث إن قليلاً من الرطوبة تساعد اليد على الإمساك بالأشياء بإحكام وتساعد القدم على الوقوف بثبات على بعض الأسطح، فسيحان من قدر هذا فأحسن التقدير.

أما النوع الثاني من الغدد فهي الغدد العرقية (Apocrine sweat glands) والموجودة فقط في الإبط والعانة، وتصب قناتها في جراب الشعرة فيخرج عرقها مع إفرازات الغدة الدهنية.

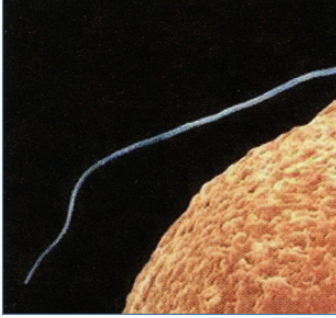
قال تعالى: «وإِنْ تَعَدُوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تحصوها إِنْ اللَّهُ لغفور رحيم» (النحل: ١٨).



الإنسان.. روعة الخلق



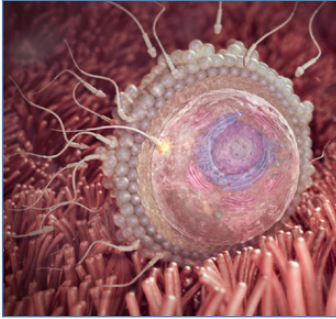
إن مثل هذه المقالات ليس الهدف منها إثراء الفكر والمعرفة بقدر ما هي عبادة وخلوة. يختلي فيها الإنسان فيقرأ ويتدبر، وينظر ويتأمل، ثم يلهج لسانه بذكر الله تعالى ويقول: «رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ» (آل عمران: ١٩١).



إن الذين يذكرون الله كثيراً في جميع أحوالهم هم الذين تتفتح لبصائرهم الحقائق الكونية الكبرى، وعندما يكون القلب سليم الاستقبال للمؤثرات الكونية يتذكر خالق الكون ومُدبر أموره.

ولنتدبر في خلقنا، متأملين تسعة أشهر في عالم كان مجهولاً حتى أطلعنا الله تعالى عليه.

ولنبداً بنظرة سريعة على بعض مكونات الأجهزة التناسلية عند الرجل والمرأة: «فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ خُلِقَ مِنْ مَّاءٍ دَافِقٍ يَخْرُجُ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ» (الطارق: ٧٥).



تنشأ الخصية أول ما تنشأ بالقرب من الكليتين بين الصلب (العمود الفقري) والترائب (منطقة الصدر والأضلاع)، ثم تنزل تدريجياً خلال فترة الحمل وتبلغ الحوض في الشهر الثالث، ثم تنزل خارج الجسم في كيس الصفن في الشهر التاسع من الحمل.

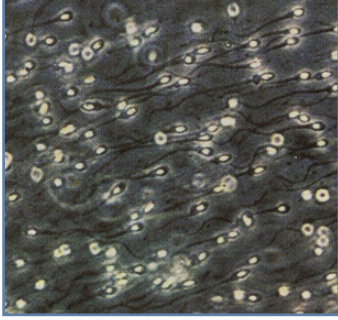
والحكمة من وجود الخصيتين خارج الجسم أن الحيوانات المنوية أثناء تَخْلُقِها تحتاج إلى درجة حرارة أقل من ٣٧م وهي درجة حرارة الجسم، فتكون درجة

حرارة كيس الصفن ٣٥م، والحيوانات المنوية تتخلق بأعداد هائلة، حيث يصل عددها في اليوم الواحد إلى حوالي ١٠٠ مليون حيوان منوي، ويحصل تَخْلُقُها في القنويات المنوية التي يصل طولها في كل خصية إلى ٥٠٠ متر أي نصف كيلو متر، جمعها المولى عز وجل في عضو صغير.

أما عند المرأة فالبويضات متواجدة في المبيض بمقدار ٤٠٠,٠٠٠ بويضة أولية، ويفرز كل مبيض بالتناوب بويضة شهرياً، ويصل متوسط عدد البويضات في متوسط عمر المرأة إلى حوالي ٤٠٠ بويضة تقريباً. قال تعالى: «إِنَّ اللَّهَ عِنْدَهُ عِلْمُ السَّاعَةِ وَيُنَزِّلُ الْغَيْثَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْأَرْحَامِ» (لقمان: ٣٤).

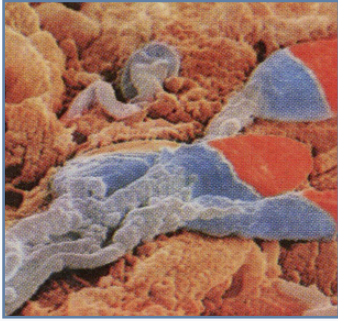
رحلة الحيوانات المنوية للالتقاء بالبويضة

تتطلق الحيوانات المنوية (الماء المهيّن حسب التعبير القرآني) بأعداد هائلة تصل إلى ٥٠٠ مليون في رحلة محفوفة بالمخاطر والمعوقات. والإنسان منا يُخلَق من حيوان واحد فقط.

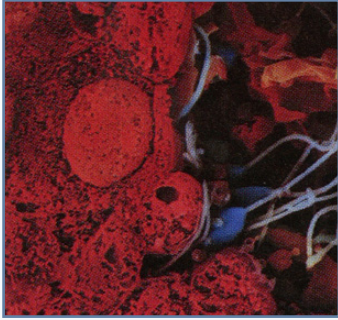


كما قال تعالى: «ثُمَّ جَعَلْ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِّنْ مَّاءٍ مَّهِينٍ» (السجدة: ٨). ويقول المصطفى صلى الله عليه وسلم: «ما من كل الماء يكون الولد، فإذا أراد الله خلق شيء لم يمنعه شيء» رواه مسلم. ولكل حيوان منوي غطاء بروتيني أحمر يغطي رأسه لحمايته.

وعلى الجانب الآخر نرى البويضة وهي تتطلق كإشراق الشمس، مُحاطة بالخلايا المغذية. ثم تلتقطها أهداب أنبوب التناسل الناعمة لتدفع البويضة نحو الرحم، على أمل أن تلتقي بحيوان منوي بإذن الله تعالى.



وبعد الرحلة الشاقة يصل للبويضة عدد قليل من الحيوانات المنوية تقدر بحوالي ٥٠٠ حيوان منوي. وينبغي هنا ملاحظة الفرق الكبير في الحجم بين الحيوان المنوي والبويضة.

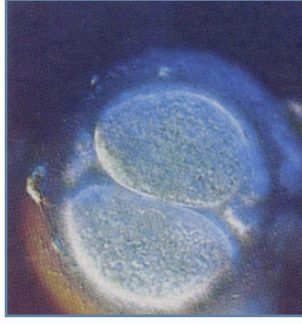
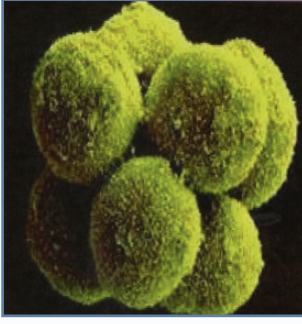


ثم تقوم الحيوانات المنوية بالدوران حول البويضة بحركة تعرف بضد عقارب الساعة. ومن عجائب خلق الله أن الكواكب تدور هكذا حول الشمس، وكذلك تدور الأجرام السماوية، وتدور الإلكترونات في الذرة، ويطوف المسلمون حول الكعبة، فسبحان الخالق الواحد الأحد.

وأثناء هذا الدوران يتحلل الأكرسوم المحيط برأس الحيوان المنوي مما يساعد على تشييت الخلايا المغذية حول البويضة تمهيداً لاختراق أحد الحيوانات المنوية.

وأثناء ذلك - وإذا شاء الخالق العظيم - يدخل أحد الحيوانات المنوية مخترقاً جدار البويضة، وفي هذه اللحظة يحدث شيء عجيب ومدهش، إذ يتغير التركيب الكيميائي لغشاء البويضة، فتوصد جميع الأبواب، فلا يستطيع أي حيوان منوي آخر الدخول، بل تصدر عنها رجفة تصعق جميع الحيوانات المنوية التي تحاول الدخول.

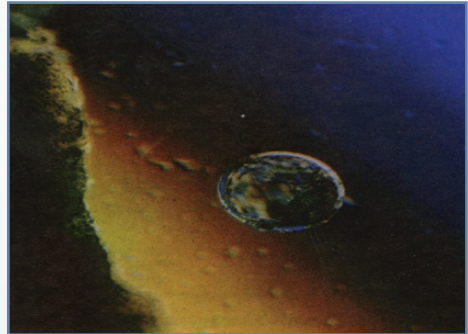
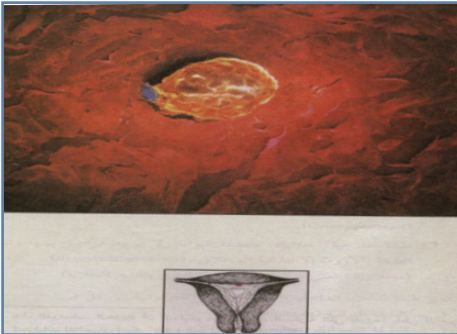
وبذلك تنتهي مهمة الذيل فينقطع، ويتبقى رأس الحيوان المنوي الذي يحتوي على الصفات الوراثية للأب، فيواصل طريقه لعمق البويضة فتبدأ رحلة جديدة مشوقة.

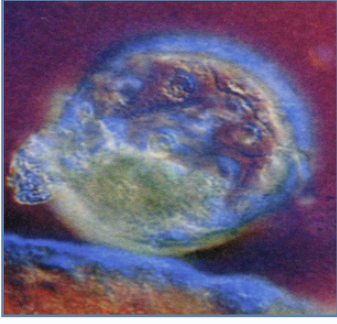


مرحلة النطفة

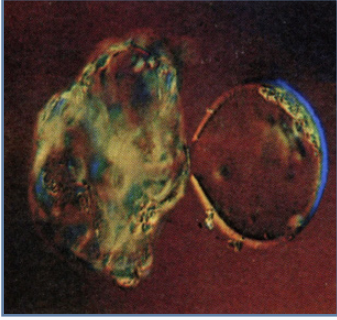
قال تعالى: «إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا» (الإنسان: ٢).
تحدث هنا عن مرحلة النطفة الأمشاج (الأخلاط) حيث يدخل الحيوان المنوي إلى عمق البويضة لينشر مادته الوراثية والتي هي عبارة عن ٢٣ كروموسومًا، ثم تقترب كلا المادتين الوراثيتين للرجل والمرأة ليكونا معًا النطفة الأمشاج، مصداقًا لقول المصطفى صلى الله عليه وسلم: «من كل يخلق من نطفة الرجل ومن نطفة المرأة» رواه أحمد.
حيث يميل عدد الكروموسومات إلى ٤٦ كروموسومًا في النطفة الأمشاج. ويجب أن نقف هنا قليلًا عند الأسرار التي اكتشفها العلم مؤخرًا.

حيث اكتشفت الخارطة الوراثية للإنسان (الجينوم البشري) المكون من ٤٦ كروموسومًا على شكل ٢٣ زوجًا، واحد منها مسؤول عن الذكورة والأنوثة. وهي عبارة عن مركبات كيميائية على شكل قواعد نيتروجينية والتي تكوّن على شكل سلاسل حلزونية مختلفة الأطوال، ولو قمنا بفكها من شكلها الحلزوني لكان طولها مجتمعة (١٥ سم أو ٥ أقدام) تحتوي على ٣ مليارات حرف (٣,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠) حيث تشكل كل ثلاث قواعد كلمة (جين أو صفة وراثية) جمعها الخالق العظيم في حيز صغير جدًا (النواة) ٤-٥ ميكرون!! فما بالك إذا علمنا أن جسم الإنسان يتكون من ١٠٠ ترليون خلية في كل منها نسخة طبق الأصل لهذه (٣ مليارات حرف) للصفات الوراثية. فلو ضربنا طول الجينوم ١٥٠ X ١٠٠ ترليون خلية لأعطانا عشرة





أضعاف المسافة بين الأرض والشمس!! والعجيب أن كل خلية تقرأ من هذا الجنينوم الفصل الخاص بها (حوالي ٣٪ من الشفرة الوراثية) بحسب العضو المتواجدة فيه، فسبحان الخالق العظيم القائل: «قُلْ لَوْ كَانَ الْبَحْرُ مَدَادًا لَكَلِمَاتِ رَبِّي لَنَفِدَ الْبَحْرُ قَبْلَ أَنْ تَنفَدَ كَلِمَاتُ رَبِّي وَلَوْ جِئْنَا بِمِثْلِهِ مَدَدًا» (الكهف: ١٠٩).



بعد هذه الوقفة نواصل رحلتنا مع النطفة وقد انقسمت بعد ٢٨ ساعة إلى خليتين ثم إلى أربع حتى تصبح كالتوتة وتسمى (التوتة) وتواصل انقسامها حتى تكون ما يُعرف الكيسة الأرمية (الكرة الجرثومية) بعد أربعة أيام، حيث تتميز الخلايا إلى قسمين بإذن الله تعالى، ثم تهبط هذه الكيسة الأرمية (كأنها مركبة على سطح القمر) على طبقة الدم في الرحم للبحث عن مكان مناسب لاستقرارها، فإذا شاء المولى عز وجل أن تستقر فتح منها باباً فتخرج الخلايا!!



كل ذلك برعاية الله عز وجل، فالجنين لم يتكوّن بعد، وجسم الأم لم يعلم بتكوين الحمل، قال تعالى: «قَالَ رَبُّنَا الَّذِي أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَى» (طه: ٥٠).

مرحلة الغيض

ثم تبدأ مرحلة لا يعلمها إلا الله تعالى وحده وهي مرحلة الغيض، قال تعالى: «اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَحْمِلُ كُلُّ أُنْثَى وَمَا تَغِيضُ الْأَرْحَامُ وَمَا تَزْدَادُ وَكُلُّ شَيْءٍ عِنْدَهُ بِمَقْدَارٍ، عَالِمُ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ الْكَبِيرُ الْمُتَعَالِ» (الرعد: ٩٨).



وفي حديث المصطفى صلى الله عليه وسلم: «مفاتيح الغيب خمس لا يعلمها إلا الله، لا يعلم ما في غد إلا الله، ولا يعلم ما تغيض الأرحام إلا الله..» رواه البخاري.

وقد سئل د. كيب مور - الملقب بأبو علم الأجنة - عن هذه المرحلة التي تستغرق أربعة أيام، ف قيل له: هل يمكن للإنسان أن يعرف صفات الجنين في تلك المرحلة؟ فقال من الصعب جداً أن تعرف أي شيء في هذه المرحلة،

وعليه فمن المستحيل أن تُفرق بين جنين الإنسان والحيوان في المراحل الأولى من التخلق، وهذا لا يمكن إلا في الأسبوع السابع أي بعد ٤٩ يوماً (٧x٧=٤٩ يوماً) مصداقاً لقول المصطفى صلى الله عليه وسلم: «إذا مرّ بالنطفة ٤٢ ليلة (في رواية ٤٥ ليلة) بعث الله ملكاً فصورها وخلق

سمعها وبصرها وجلدها ولحمها وعظمها . ثم قال: يارب أذكر أم أنثى؟ فيقضي ربك ما شاء . ويكتب الملك، ثم يخرج الملك بالصحيفة في يده، فلا يزيد على ما أمر ولا يُنقص» رواه مسلم . ومثله العديد من الروايات .

ثم تبدأ مرحلة الزيادة (وما تزداد ..) بعد مرحلة الغيض، فتتكون العلقة كما نراها وهي معلقة في الرحم - لاحظ تطابق الوصف القرآني مع الواقع المحسوس - وفي هذه الأثناء تفرز مادة تعلن عن وجودها في الرحم فيتوقف المبيض عن إنتاج البويضات ويرسل رسالة إلى الغدة النخامية في الدماغ ليطلب إفراز هرمون الحمل (البروجسترون) بتبليغات محددة لجميع أعضاء جسم الأم (كالاحتفاظ بالسوائل والأملاح والسكر و...) كل ذلك للجنين القادم، ونرى الكيسة الأريمية وهي عبارة عن ٢٠٠ خلية وعمرها ثمانية أيام، وهي في اليوم الثاني عشر وقد انفتحت بالشكل الذي نراه (الخلايا وقد انقسمت نحو الألفين).

كل هذا يحدث والملك موجود في الرحم، يقول الرسول صلى الله عليه وسلم: «وَكَلَّ اللَّهُ بِالرَّحِمِ مَلَكًا يَقُولُ أَيُّ رَبِّ نَظْفَةٍ؟ أَيُّ رَبِّ عِلْقَةٍ؟ أَيُّ رَبِّ مُضْغَةٍ؟ فَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ أَنْ يَقْضِيَ خَلْقًا قَالَ: يَا رَبِّ ذَكَرٌ أَمْ أَنْثَى؟ أَشَقِيٌّ أَمْ سَعِيدٌ؟ فَمَا الرِّزْقُ؟ فَمَا الْأَجَلُ؟ فَيَكْتُبُ كُلُّ ذَلِكَ فِي بَطْنِ أُمِّهِ» رواه الشيخان .

طور المضغة

وهو الطور الذي يلي العلقة، يبدأ في يوم ٢٢ حيث يبدأ القلب في النبض وهو يشبه المضغة حيث تظهر الكتل البدنية والتنوّات «ثُمَّ مِنْ مُضْغَةٍ مُخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ»، فيكون بدون ملامح واضحة وفيها أجزاء تتخلق وأجزاء أخرى لم تتخلق بعد، ويظهر قبل هذه المرحلة ما يُعرف بالشريط البدائي أو الأولي الذي يجعل الجنين ينمو سريعاً وتظهر بعده الانقسامات المتتالية لتكوين الجهاز العصبي، ويبدأ هذا الشريط في الاندثار ولا يبقى منه إلا الأثر البسيط في العظم العصعصي ليعاود الشريط نشاطه عندما نخلق من جديد يوم البعث، ولعل هذا هو سر الحديث الشريف للرسول صلى الله عليه وسلم: «كل ابن آدم يأكله التراب إلا عجب الذنب منه خلق ومنه يركب». فكيف خلقنا من عظام والعظام تتكون لاحقاً وهذا الشريط هو التفسير!!





طور العظام

في هذه المرحلة يكتسب الجنين صورة مختلفة عن المضغة وذات ملامح، ويكون بداية الهيكل العظمي، هيكل غضروفي يسبق تكوّن العظام الصلبة ثم يلي ذلك تكوين العظام التي يكسوها اللحم شيئاً فشيئاً، ويتم تشكيل الوجه والعنق وعموم جسم الجنين ويبدأ ذلك في الأسبوع السادس.

مرحلة النشأة الأخرى

قال تعالى: «ثم أنشأناه خلقاً آخر» (المؤمنون: ١٤). فتفتخ فيه الروح ويكون إنساناً ذا شخصية خاصة به، واعتبر جمهور الفقهاء والمحدثين أن نفخ الروح يتم في نهاية الأربعين الثالثة، لحديث المصطفى صلى الله عليه وسلم: «إن أحركم يجمع خلقه في بطن أمه أربعين يوماً، ثم يكون علقه مثل ذلك ثم يكون مضغة مثل ذلك ثم يرسل الملك فينفخ فيه الروح» أخرجه الشيخان.

وفي الشهر الثالث تظهر خطوط كبصمات الأصابع على جبهة الجنين وتكتمل في نهاية الشهر الثالث وهذه الخطوط رُسمت بعناية إلهية بحيث لا تتشابه حتى بين التوائم، وفي الحديث يقول المصطفى صلى الله عليه وسلم: «إذا خلق الله النسمة قال ملك الأرحام: أي رب ذكر أم أنثى؟ قال: فيقضي الله أمره.. ثم يقول أي رب شقي أم سعيد؟ فيقضي الله أمره.. ثم يكتب ما بين عينه من هو لاق حتى النكبة ينكبها) أخرجه البزار.

نعم إن حياتنا مكتوبة ورزقنا مُقدر وأجالنا محددة على جبيننا، وفي الصحيفة التي يطويها الملك ويخرج بها، ولكن هذا في علم الله تعالى لا يعلمه إلا هو سبحانه.

وتستمر الانقسامات الهائلة في الخلايا، وبعد تسعة أشهر وفي يوم يُقدره الخالق يخرج الإنسان إلى الوجود ليعيش حياته إما شقي أو سعيد.

دهاء اليرقات



قال تعالى: «قال ربنا الذي أعطى كل شيء خلقه ثم هدى» (طه: ٥٠). من المعلوم أن اليرقات هي الغذاء المفضل للطيور، لذلك عند حدوث الجفاف تضطر اليرقات للانتقال إلى مناطق زراعية أخرى، ولكن كيف تخرج في العراء مكشوفة للمفترسين؟

إن الله الخالق سبحانه وتعالى هداها إلى هذا الحل الذي ترونه في الصور، حيث تتجمع في خيط طويل يربطها خيط شفاف لتصبح كالثعبان الطويل فتهابه الطيور حين تراه من بعيد، بل إن بعض اليرقات شكلت ثعباناً فاتحاً فمه كما في الصورة.



إنها الهداية الإلهية.. فكيف لهذه اليرقات أن تُفكر وتخطط؟ والعجيب أنها في الليل تتجمع مع بعضها البعض لتشكّل كرة كأنها صخرة وذلك لغرض التدفئة والتمويه، وفي الصباح تتحول إلى ثعبان.

فسبحان الخالق العظيم القائل: «وقل الحمد لله سيريكم آياته فتعرفونها، وما ربك بغافل عما تعملون» (النمل: ٩٣).



وكثير من المخلوقات لها عدة طرق مختلفة للتعامل مع الأخطار، ولكن هل بالفعل لها عقول تُفكر وتمكر بها، فالمكر إنما هو قدرة عالية، وهو التفكير في حد ذاته.

إنها الهداية الربانية التي نسميها (الغريزة) فهذه اليرقات مثلاً كيف فكرت ونسّقت وخططت ونفذت واختارت قياداتها؟

كل ذلك بشكل مسبق فهي تعلم بتقلبات الطقس مسبقاً.

والله على كل شيء قدير.

سمك الثلج



إن سمك الثلج أو *Champscephalus gunnara* أعجوبة حقيقية. يعيش هذا السمك في المياه الباردة ذات درجات الحرارة التي تبلغ ١-٢ درجة مئوية. جعل الله تعالى لسمك الثلج مواد كيميائية خاصة في دمها تمنع الماء البارد عن التجمد في جسمها. ودم السمكة شفاف لأنه يفتقر إلى الحديد والهيموغلوبين الذي يُكسب الدم لونه الأحمر القاني. وبرحمة الله تعالى تستطيع هذه السمكات البقاء بدون هيموغلوبين بسبب التركيز العالي للأكسجين في المياه الباردة. وبسبب درجة الحرارة المتطرفة في البرودة فإن نموها يكون بطيئاً جداً. ولكنها تعيش حوالي ١٥ سنة ويصل طولها في أقصى حالة ٦٠ سنتيمتراً. وهذا السمك الغريب تجده في المحيطات المتجمدة ويعيش في أعماق تصل لـ ٣٥٠ متراً!! وجعله الخالق العظيم آية من آياته العظيمة وقدرته سبحانه وتعالى، فرغم شدة البرودة إلا أنه يعيش حياته باطمئنان في هذه الظروف الشديدة التجمد.

(سمك الدكتور) The doctor Fish

سمك خاص يقوم بمهمة علاجية يحتاجها الناس لعلاج العديد من الأمراض الجلدية، كالصدفية على سبيل المثال لا الحصر، فهو يأكل الجلد الميت أو المصاب ويترك الجلد السليم.. والله في خلقه شؤن..



الحبّار مصّاص الدماء VAMPIRE SQUID

الحياة في أعماق البحار ليست سهلة فهي مظلمة وباردة وربما تصل درجة حرارة الماء فيها بضع درجات فوق درجة التجمد، كما أنه يسودها الظلام فكلما ازدادت عمقاً قلّ شعاع الشمس، وعند حوالي ٩١٤ مترًا يتلاشى الضوء تمامًا، هذه المسافة هي ثلث المسافة قبل الوصول إلى القاع ويقدر متوسط المسافة إلى عمق المحيط بـ ٦, ٣ كيلو مترات، وتقع أعمق منطقة تم اكتشافها حتى الآن عند أكثر من ٦, ١٠ كيلو مترات تحت سطح الماء.

والمزيد من الظلمة تعني انعدام الرؤية للعديد من الأسماك التي تعيش عند هذا العمق، إلا أن القليل من الأسماك التي تعيش عند هذا العمق مثل الحبّار العملاق الذي له عينان بحجم الطبق تسمحان للحبار أن يرى حدوداً غير واضحة لأجسام الحيوانات الأخرى، وإلى جانب البرودة والظلمة تواجه المخلوقات في عمق البحر خطرًا ثالثًا إنها المخلوقات الأخرى الغريبة المفترسة.

الحبّار مصّاص الدماء !

هناك الكثير من الحيوانات الغريبة التي تمتلك وسائل مبتكرة للتأقلم مع البيئة من حولها، فهناك الحبّار مصّاص الدماء على سبيل المثال الذي يعيش في أعماق تصل إلى (٦٠٠-٩٠٠) و(٢٠٠٠ و ٣٠٠٠ قدم) أو أكثر..

وبالرغم من اسمه المخيف إلا أنه كائن صغير لا يتجاوز طوله ١٥ سم ويعيش في أعماق المحيط المظلمة.

يتميز هذا الحبّار بشبكة جلدية تربط بين أذرعه الثمانية المغطاة بصفوف من



الأشواك اللحمية. ويبلغ قطر كل عين من عينيهِ الزرقاوين حوالي ٣ سم، وبالتالي تساعدانه على الرؤية في الظلام.

ولديه زعانف في قمة جسمه تشبه آذاناً مدببة كبيرة. يبلغ طول مصاص الدماء ست بوصات، بالإضافة إلى مجساته التي يبلغ طولها ست بوصات أيضاً.

وله عيون شديدة الضخامة أيضاً. وهناك غشاء ملوّن بالأسود والأحمر يصل بين المجسات الثمانية ويشبه شكله العباءة. أما المجسات نفسها فهي مغطاة من الداخل بتنوءات تشبه الأسنان الحادة. إن شكل هذا الحيوان يذكرنا بمصاصي الدماء فعلاً.

وهو من ذوي الدم الأزرق؛ لأن الأكسجين ينتقل في جسمه بوساطة مركب يدخل في تركيبه النحاس الأزرق، بدلاً من الهيموجلوبين الأحمر اللون الموجود في دم الإنسان وهذا من تدبير الخالق سبحانه؛ لأن الأكسجين في الأعماق قليل جداً نسبته ٣٪.

ويدافع الحبار عادة عن نفسه من خلال إفراز غيمة من الحبر يطلقها من كيس خاص في جسمه. لكن مصاص الدماء ليس لديه كيس للحبر.

وفي حالة الدفاع عن النفس يرفع الحبار مصاص الدماء مجساته إلى الأعلى بحيث تتشكل حول جسمه عباءة تحميه وتكون التنوءات المدببة متجهة إلى الخارج. وقد طوّر هذا الحيوان وسيلة فاعلة من أجل الإمساك بفريسته حيث يستطيع اثنان من المجسات الاستطالة إلى ضعفي طولهما العادي بسرعة كبيرة.

وتغطي جسم هذا الحبار أعضاء صغيرة تدعى (فوتوفورز) تستطيع إنتاج الضوء، وهو قادر على تشغيلها أو إطفائها عندما يريد، بحيث يجعل نفسه غير مرئي في بيئة الأعماق.

والأغرب أن لديه خلف جسمه ما يشبه الفم وعينان مضيئتان للتمويه، بحيث يُشعرك أنه يراك وهو عكس ذلك.

وصدق الله العظيم: «وَفِي خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُتُّ مِنْ دَابَّةٍ آيَاتٌ لِقَوْمٍ يُوقِنُونَ» (الجن: ٤).



الحشرة السفّاحة (Assassin Bugs)



يبدو من الصورة أن هذه الحشرة قامت بقتل هذه النملات وهي تتكبد عبء حملها على ظهرها لتفوز بوجبة غداء دسمة. ولكن الأمر ليس كذلك، فهذه الحشرة التي يطلق عليها (الحشرة السفّاحة - Assassin Bugs) تتبع واحدة من أغرب الطرق في التخفي من الأعداء، وذلك عن طريق حمل النمل الميت على ظهرها لإخافة مفترسيها وخاصة العناكب.

وبالرغم من طريقتها المخيفة في التخفي من الأعداء إلا أن هذه الحشرات صغيرة جداً، ولا يتجاوز طولها واحد سينتيمتر وهي تقوم أيضاً بقتل النمل بطريقة خبيثة إذ تقوم بحقن أجسامها بإبر فئّاق ثم تقوم بمص ما بجوفها حتى تجف، ثم تقوم بحمل الجثث الميتة على ظهرها.. وعدد هذه الجثث قد يتجاوز العشرين في بعض الأحيان!! وتنتمي هذه الحشرة للعائلة (ريدوفيدياي-Reduviidae) التي تضم أكثر من ٧٠٠٠ نوع وهذه صورتها من دون تخف!!

وصدق القائل الحكيم: «وَمَا قَدَرُوا اللَّهَ حَقَّ قَدْرِهِ وَالْأَرْضُ جَمِيعًا قَبْضَتُهُ يَوْمَ الْقِيَامَةِ وَالسَّمَوَاتُ مَطْوِيَّاتٌ بِيَمِينِهِ سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى عَمَّا يُشْرِكُونَ» (الزمر: ٦٧).



طائر التمساح (الزقراق)



التمساح من الحيوانات العجيبة التي تعيش في الأنهار حيث المياه العذبة، وفيه تتجلى قدرة الخالق العظيم.

ومن عادة التمساح أنه عندما يتناول وجبة من الطعام تنهمر دموعه، وقد زوّده الخالق سبحانه وتعالى بأسنان حادة كالمنشار فما إن يصطاد فريسته من الأسماك أو الحيوانات المائية الأخرى حتى يقوم بضمها بقوة ثم يلتهمها سريعاً، وهنا تضايقه بقايا الطعام التي لا يستطيع نزعها من بين أسنانه الحادة القوية.

خلق الله سبحانه وتعالى لهذا التمساح طائراً يلزمه ويظل يرقرق فوق المكان الذي تكثر فيه التماسيح، وما إن ينتهي التمساح من التهام وجبته حتى يفتح فكيه فيسرع الطائر ويقف في الفك السفلي للتمساح ويبدأ بتنظيف ما علق بين أسنان التمساح من لحوم وكأنه طبيب أسنان ماهر.

وقد يسأل سائل ألا يمكن أن يطبق التمساح فكيه على الطائر الصغير ويقضي عليه؟ إن هذا الأمر قد يحدث أحياناً لكن الله سبحانه وتعالى زوّد هذا الطائر الصغير بشوكة حادة في أعلى رأسه تشكل له حماية تامة، وبعضه له شوكتان على جناحيه تؤلمان التمساح إذا حاول ذلك.. فإذا ما أطبق التمساح فكيه على الطائر فإن الشوكة الحادة تنخر سقف فك التمساح العلوي فيفتح فكيه ويفر الطائر الصغير بعد أن يكون قد تناول وجبة شهية.. فسبحان الله الخالق العظيم الذي سخر لهذا التمساح طائراً يقوم بتنظيف أسنانه، كما وفر للطائر الحماية من تلك الأسنان الحادة المدببة.

إن التماسيح تبكي بالفعل عندما تأكل! لكن ليس حزناً على ما تأكله، بل لأسباب فسيولوجية اختلف العلماء في تحديدها.. لكن أغلبهم اتفقوا على أنها نتيجة لاختلاط الهواء بالأملاح التي تفرزها الغدد الملحية في جسم التمساح لتخرج من العين في صورة تشبه الدموع..

الضفدع السلحفاة

مخلوق عجيب يشبه السلحفاة فى شكله وتصرفاته ولكنه ضفدع!

سبحان الله فهذا المخلوق واحد من أغرب أنواع الضفادع، ويطلق عليه اسم (الضفدع السلحفاة - Turtle Frog) واسمه العلمى (Myobatrachusii).

جسمه العريض يشبه جسم السلحفاة من دون القشرة بينما رأسه وأطرافه صغيرة. الرأس منفصل عن باقي الجسد بعكس أنواع الضفادع الأخرى، وبه عينان صغيرتان، وموطنه الأصلي إقليم (بيرث - Perth) جنوب أستراليا.

يعيش هذا النوع من الضفادع على الأراضي الرملية شبه القاحلة لإقليم (بيرث) حيث تخرج إلى السطح بعد نزول المطر وتتغذى على النمل الأبيض، إذ يمكن للواحد منها تناول ٤٠٠ نملة في الوجبة الواحدة، ويساعده رأسه البعيد عن جسده وأطرافه في إخراج النمل من تلها.

يحفر الضفدع السلحفاة في الرمال بواسطة أطرافه الأمامية ليدفن رأسه ثم باقي جسمه في التراب كما تفعل السلحفاة، ويتم التزاوج بعد أن يقوم الذكر باختيار الأنثى بنفخ جسمه كما في الصورة، مع إصدار أصوات معينة، حيث ينزل الزوجان إلى عمق أكثر من متر في الرمال.

وتضع الأنثى حوالي ٢٠ بيضة ويكون حجمها أكبر مقارنة ببيض الضفادع الأخرى، فعند هذا النوع يخرج الضفدع من البيضة مكتمل النمو بعكس الضفادع الأخرى حيث تخرج الشراغف من البيض وتأخذ وقتاً قبل أن تصبح ضفادع كاملة.



الثلج كما لم تره من قبل

ثمّة تصميم مُعجز لبلورات الثلج حين نراها من تحت الميكروسكوب.. فنجد أن بلورات الثلج لها أشكال متعددة ومختلفة، وإذا جئنا بـمتر مكعب من الثلج، فإنه يحتوي كما يعتقد العلماء على ٣٥٠ مليون بلورة، وتتفق هذه البلورات في أن جميعها تتخذ شكل مُضلع سداسي. لكن هذه المضلعات السداسية تختلف من ناحية الشكل الذي تتخذه. فكيف ظهرت وكيف حدث التناسق وكيف اختلفت؟ كلها أسئلة ما زالت تُحير العلماء!

وما زالت الأبحاث مستمرة لاكتشاف العوامل التي تشكل البلورات بهذه الأشكال المختلفة، فحبة الثلج تتألف من أكثر من ٢٠٠ بلورة.

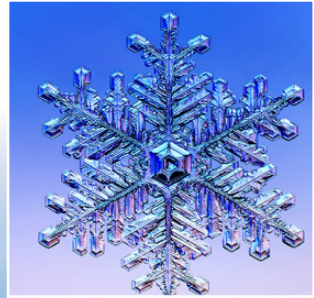
والبلورات الثلجية هي عبارة عن جزيئات من الماء مرتبة ومنظمة بتناسق باهر فيما بينها. وهي عبارة عن بناء معماري، وهي تتشكل حين يمر بخار الماء خلال السحاب متعرضاً للبرودة.

ولنفهم الأمر أكثر: يحتوي بخار الماء على جزيئات الماء التي تنتشر بصورة عشوائية، ولعلك تعرف أن الجزيئات في الحالة الغازية تكون متباعدة، فعندما يمر البخار بما يحمله من جزيئات من الماء بين السحب تتعرض للبرودة وبالتالي يقل نشاطها.

وهذه الجزيئات التي أصبحت ذات حركة بطيئة تميل إلى التجمع فيما بينها ثم تتحول إلى جسم صلب، ولكن الإعجاز الإلهي في واقع الأمر والذي جعل العلماء يقعون في حيرة أمام عظمة الخالق العظيم، يتمثل في أن التجمع لا يكون عشوائياً أبداً، بل على العكس، حيث يكون التجمع باتحاد جزيئات الماء لتكوين مضلعات سداسية مجهرية منتظمة الشكل. وكل قطعة ثلج تتكون في مرحلة أولى من مضلع سداسي ويتبلور من جزيئات الماء، ومن ثم تأتي باقي المضلعات المتبلورة لتلتحم بالبلورة الأولى..

والعامل الرئيسي في طريقة تشكيل البلورة هو أن الالتصاق المتسلسل لهذه المضلعات السداسية مثل السلسلة، وأشكال البلورات تختلف باختلاف الحرارة والرطوبة، ودائماً ما تكون حوافها ذات زوايا بدلا من الاستقامة، ولا أحد يعرف السبب!!

وكل ما نعرفه أن الله فاطر السموات والأرض هو الذي خلقها..



أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خلقت

يدعونا الله عز وجل في القرآن الكريم للتفكر في العديد من مخلوقاته مثل النحل، العنكبوت، الإبل، وغيرها.. كما يذكر المولى عز وجل بقوله: «أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ» (الغاشية: ١٧). ومن الحكمة في هذا أن الله عز وجل يريد للمؤمن أن يكون المعلم للآخرين وليس المتلقي الدليل، وهذا يتحقق عن طريق التفكير في خلق الله تعالى بحيث إن الإنسان يتعلم من هذا هندسة على مستوى يفوق جميع معارف البشر ويكون معلمك هو الله عز وجل.

التفكر في خلق الله للإبل

إذا تفكرنا في خلق الله للإبل، سنلاحظ أن جسم الجمل له كتلة كبيرة في المنطقة العلوية، وفي ذات الوقت له قاعدة صغيرة أي سيقان ذات مساحة عرضية صغيرة.

خلق الله عز وجل للإبل

وإذا قارنا خلق الله للإبل مع تصميم البشر للمنشآت نجد أن البشر في تصميمهم يزيّدون من مساحة القاعدة كلما زادت كتلة المنشأة. وهذا التصميم من شأنه تقليل الجهد على القاعدة بسبب زيادة المساحة العرضية للقاعدة وهذا يقلل من خطورة كسر الأعمدة التي تحمل وزن المنشأة، ولكنه في ذات الوقت له جوانب سلبية عديدة من قبيل: زيادة الكلفة من جراء استخدام كمية كبيرة من المادة، ثقل المنشأة، وزيادة ظاهرة التحميل الذاتي على قاعدة المنشأة.

تصميم البشر للمنشآت

ولكن في خلق الله للإبل نجد أن مساحة القاعدة صغيرة مقارنة بكتلة جسم الجمل الكبيرة في المنطقة العلوية، وهذا مستوى هندسي في التصميم يفوق معارف البشر. فإذا تفكرنا في خلق المولى لأجسام الإبل نتعلم أفكاراً لتصميم منشآت بأعلى المواصفات كما هو مبين فيما يلي:

* كيف أن كتلة الجمل الكبيرة محمولة على قاعدة ذات مساحة صغيرة؟

الإجابة الوحيدة على هذا السؤال هي أن هناك آلية معينة وضعها المولى عز وجل في جسم الجمل بحيث تضمن أن الوزن الذي يصل إلى سيقان الجمل هو وزن قليل جداً مقارنة بالوزن الناتج من كتلة الجمل الكبيرة.

* ما الآلية في جسم الجمل التي تقلل الوزن على سيقان الجمل (قاعدته)؟

لفهم الآلية التي تقلل القوة المنقولة إلى سيقان الجمل (قاعدته) يجب علينا أن ندرك بأنه يجب أن تكون هناك قوّة عاملة إلى الأعلى بحيث تكون معاكسة في



الاتجاه لقوة شد الجاذبية لكتلة الجمل.
ومن التفكير في جسم الجمل نجد أن هذه القوة
المعاكسة لقوة الجاذبية تنشأ من العضلات في
جسم الجمل.

فإن الله عز وجل خلق العضلات بحيث أنها تتقبض
وتقل في طولها وهذا يؤدِّد قوَّة شد على طرفيها.

وقوَّة الشد هذه تعمل بعكس اتجاه قوَّة شد الجاذبية إلى الأسفل، وبالتالي إذا نظرنا
إلى خلق الله للجمل نجد أن المولى أحاط كتلة جسم الجمل الكبيرة بعضلات كثيرة،
والتي عندما تتقبض تؤدِّد قوَّة شد إلى الأعلى تعاكس وزن كتلة جسم الجمل إلى
الأسفل، وبالتالي تقلل بدرجة كبيرة الوزن المؤثر على قاعدة الجمل (سيقانه).

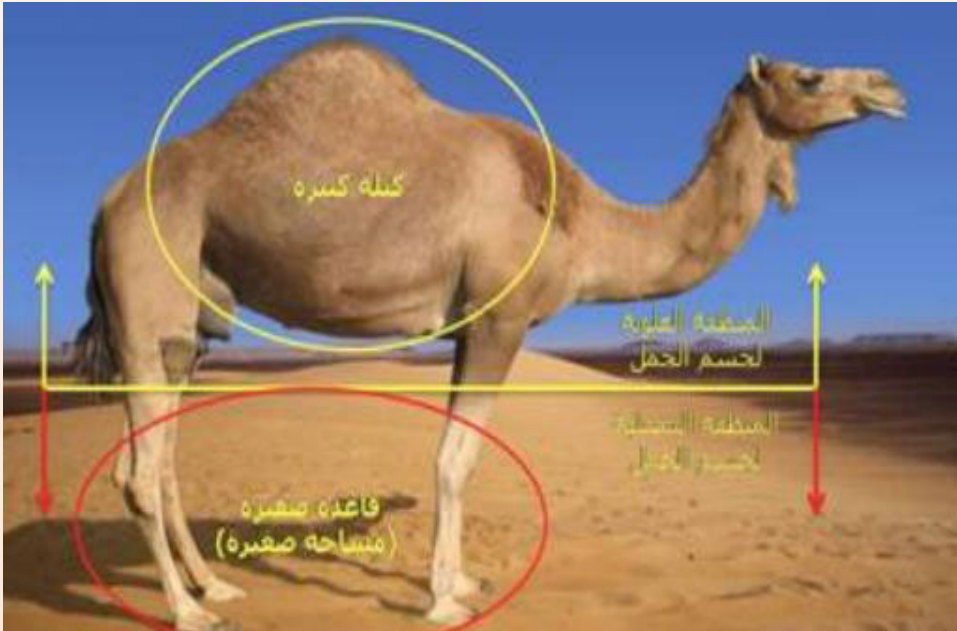
ما حسنات كون القاعدة صغيرة المساحة؟

يمكن تلخيص ميزات هذا التصميم بما يلي:

* تقليل خطورة كسر القاعدة بسبب صغر القوة المؤثرة عليها والذي يحمي المنشأة من
الانهيار.

* سهولة نقل المنشأة من مكان لآخر مقارنة بمنشأة لها قاعدة عريضة وثقيلة.

* تقليل خطورة انهيار المنشأة لأن الوزن يُحمَل بأكثر من قطعة (عضلة) حتى إذا
تضررت بعض القطع الحاملة للوزن فهناك قطع أخرى تُعوِّض الوظيفة.



قتلة صامتون

عندما تسمع بـ (حيوان قاتل) يُخَيَّل إليك أنها حيوانات ذات قوّة عضلية كبيرة مُدججة بأسنان حادة أو مخالب قوية كالنمور أو الأسود أو التماسيح أو الأفاعي، لكن الأمر ليس كذلك مع هذه الأحياء الدودية، فرغم صِغَرها وبراعة مظهرها إلا أن (ما تحت السواهي دواهي) كما يقال، فالخطورة لا ترتبط فقط بحجم الحيوان أو قوته لأن هذه الأحياء والحشرات مجهزة بأسلحة خاصة قد تنهي حياتك بسرعة خاطفة إذا ما تعرضت لها.



يسروع (Lonomia Caterpillar)

قد تلاحظ أنها جميلة المظهر! لكن لا يخدعك جمال المظاهر، فهذه الدودة قادرة على حقنك بأقوى مضاد لتخثر الدم على الإطلاق، مما يسبب لك نزيفاً داخلياً يؤدي مباشرة إلى موتك، وذلك طبعاً إذا قمت فقط بلمسها.



السمة الحجر (The StoneFish)

هذه السمكة ليست شرسة، ولا مندفعة، ولا عصبية بل هادئة بأنتم معنى الكلمة، تعيش في أعماق البحار وتجلس بصمت منتظرة ضحيتها، وببساطة لا تهجم عليه بل هو من يقود نفسه إلى الهلاك.

تحوي هذه السمكة على طول عمودها الفقري أشواكاً (مسامير) تسبب ألماً حاداً جداً، ومع أن الضحية تموت بعد وقت قصير، إلا أن الآلام التي تسببها تجعل منه يتمنى الموت، ويطلب قطع ساقه.



الحلزون المخروطي (The Cone Snail)

وهو ملوّن بشكل مُغر يجعل كل من رآه يحاول حمله بيده وأخذه كتذكّار معه، ليرديه قتيلاً بعد خمس دقائق، ليست له أسنان ولا أشواك، بل له إبرة واحدة خفية يمكنه أن تلج حتى عبر قفاز واق فتحس بوخزة خفيفة، يحقنك بسم عصبى يسري مفعوله بسرعة كبيرة، ويشلك لتلقى حتفك بعد وقت قصير.

والواقع أن هناك ترياقاً (أنتيفينوم) لهذا السم لكن عليك أن تكون محظوظاً بحمله معك قبل أن تلدغ.

الضفدع الأزرق السام (The Poison Dart Frog)



هذا الصديق الصغير الرائع، والذي ترى صورته في العديد من المواقع المهتمة بالحيوانات، يبدو لطيفاً ومتواضعاً وجذاباً، لكن حقيقة الأمر أنه قاتل بلا رحمة وهو لا يعض ولا يلدغ، وليست لديه إبر لحقنك بالسم القاتل، فهو لا يملك سوى مادة لماعة تغلف جسمه البرّاق، لنقل السم إلى جسمك عبر الجلد، يجعلك تلهث بشدة، لتكون ميتاً خلال وقت قصير. ويستعمله بعض رجال القبائل لتسميم رؤوس أسهمهم بحذر شديدٍ لعلمهم بخطورته.

آيات كونية

الشمس الثلاثية

تتكون هذه الظاهرة العجيبة بسبب بلورات من الثلج في الغلاف الجوي، تتسبب في ظهور نقطتين كبيرتين مضيئتين على جانبي الشمس.



الصخور المتحركة

هذه الصخور تتحرك لوحدها حرفياً، ويعتقد العلماء أنها تتحرك لمسافات بسبب صفائح ثلجية رقيقة تتكون أسفلها في الشتاء، وعندما تذوب تدفعها مسافة.



دوائر حقول الأعماق

هذا المظهر الخلاب يخلفه ذكر سمكة البخاخ، الذي يعيش على سواحل اليابان، ليثير إعجاب أنثاه.



زهور الجليد

تتجمد الرطوبة في بعض النباتات مما يجعلها تتمدد، وتخرج منها على هذه الأشكال الجميلة.





سحب مجد الصباح

نوع من السحب النادرة جداً .. تظهر على شكل أمواج تتكون قريباً من الأرض.



غيوم (ماماتوس)

هي غيوم تتعلق كالحقائب تحت أخرى أكبر حجماً .



الشاطئ المضيء

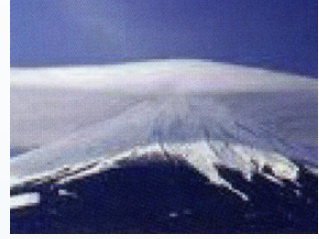
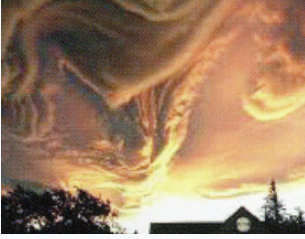
سبحان الله .. شاطئ يضيء ليلاً بسبب نوع من العوالق تشع بإضاءة بيولوجية ينتجها نوع من البكتيريا المضيئة.



أراضي دانكسيا

في مناطق نادرة في الصين، تجد هذه المنحدرات الملونة، وهي مكونة من أحجار رملية حمراء وملونة، وتكتلات طباشيرية.
قال تعالى: «ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فأخرجنا به ثمرات مختلفاً ألوانها، ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرايب سود» (فاطر: ٢٧).
سبحان الله العظيم..

اكتشاف أشكال جديدة للغيوم!



هذه صور لتشكيلات غيوم جديدة لم تكن معروفة من قبل، وهذه الأشكال تُحير العلماء، فلماذا تتشكل الغيوم بهذه الأشكال الرائعة؟

لنتأمل ونُسَبِّح الخالق تبارك وتعالى..
يقول تبارك وتعالى عن السحب: «اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَّاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ» (الروم: ٤٨).

إن الذي يتأمل هذه الآيات يدرك أن الله تعالى يوزع الغيوم في السماء بأشكال متنوعة كما يريد سبحانه وتعالى، ولذلك فإن العلماء يرصدون كل فترة أشكالاً جديدة للغيوم. والصور الموضحة التقطت حديثاً لتشكيلات من الغيوم لم يرها العلماء من قبل، تدل على قدرة الخالق وأنه بالفعل يبسط السحاب كيف يشاء.

والذي يُحير العلماء في الغيوم طريقة تشكيلها بصور رائعة، فكيف يحدث ذلك؟ أنه لا شك أنه لو كانت العملية عشوائية لما جاءت تشكيلات الغيوم بمثل هذا التناسق، وهذا ما يدعوا العلماء اليوم للتفكير بوجود (قوة خفية) تبرمج وتحرك جزيئات البخار لتتجمع وتتشكل بهذه الطريقة!

ولكن هذه القوة هي قدرة الخالق تبارك وتعالى القائل: «أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَّامًا» (النور: ٤٣).

ويقول تعالى عن نفسه: «وَيُنشِئُ السَّحَابَ الثِّقَالَ» (الرعد: ١٢). وهذه ميزة القرآن أنه يقدم لك إجابة عن كل شيء يحيط بك، ولا يتركك حائراً كما يفعل علماء المصادفة اليوم!



سمكة الجلكي



سمكة الجلكي والمعروفة أيضاً باسم جلكي البحر هي نوع من الأسماك مثل ثعبان البحر وهو من الأسماك البدائية والتي تُمضي جزءاً من حياتها في المياه العذبة. يرجع أصل جلكي البحرية أو سمكة الجلكي إلى المحيط الأطلسي، والتي يمكن النظر إليها بالقرب من سواحل أمريكا الشمالية وأوروبا. وعندما يتعلق الأمر بالمياه العذبة، يرجع أصل جلكي البحرية في النظام البيئي لنهر كونكتيكت بأمريكا.



في الجزء الأول من القرن الـ ٢٠، نجحت جلكي البحرية في توسيع بيئتها إلى البحيرات العظمى وبحيرة شامبلين عن طريق السفر من خلال نظام ما صنعه الإنسان من القنوات. وتعمل سمكة الجلكي والأنواع الطفيلية والغازية في المواطن الجديدة.

وتهاجم سمكة الجلكي أعداداً كبيرة من الأسماك المحلية، مما يتسبب في إحداث خلل بالتوازن الطبيعي للنظام البيئي.



الطول والوزن

يبلغ طول سمكة الجلكي من ١٢ إلى ٢٠ بوصة، و٨-١٣ رطلاً في الوزن. وتتغذى على امتصاص الدم وسوائل جسم الأسماك الأخرى. ولدى سمكة الجلكي أسنان حادة ولسان صرير يستطيع بسهولة إلحاق الضرر بجلد الفريسة.

قد تنجو الأسماك الكبيرة من هجوم جلكي البحرية ولكن عادة ما تموت الأسماك الصغيرة بسبب إصابته بجروح خطيرة. وعادة ما يهاجم جلكي البحرية السمك الأبيض وسمك السلمون المرقط والشوب. إلى جانب الأسماك الأخرى التي تتغذى على سمكة الجلكي من اللافقاريات الصغيرة. ويستخدم جلكي البحرية أيضاً فمه في تعليق نفسه على الحجارة ولأخذ قسط من الراحة أثناء الترحيل من البحر إلى المياه العذبة.

الأخطبوط دامبو

الأخطبوط دامبو من الحيوانات المثيرة للاهتمام والتي يمكن العثور عليها في جميع محيطات العالم. يعيش في قاع البحر على عمق يتراوح ما بين ١٣٠٠ - ٢٣٠٠٠ قدم.

الحجم: معظم أنواع أخطبوط دامبو صغيرة الحجم، وعادة مع ما يصل طولها إلى ٨ بوصات. وأكبر عينة من هذا الأخطبوط سجلت ٦ أقدام في الطول و١٣ رطلاً في الوزن.

الوصف: أخطبوط دامبو لينة الهيئة وهو مرتبط مع بعضه البعض عن طريق اللوحات الرقيقة من الجلد. الذكور والإناث يمكن تمييزها من قبل طول المصاصات حيث تكون أطول عند الذكور، بينما تتميز الإناث باثنتين من المخالب التي تلعب دوراً أثناء التزاوج. ولون الجسم يتميز بالألوان الأحمر، الأخضر أو البرتقالي. ويستطيع الأخطبوط دامبو السباحة من خلال زفرفة الزعانف.



الحيوانات المفترسة: يقضي أخطبوط دامبو معظم حياته في أعماق كبيرة، وليس لديه الكثير من الحيوانات المفترسة. والحيوانات المفترسة الرئيسية للأخطبوط دامبو هي أسماك القرش والحيتان القاتلة.



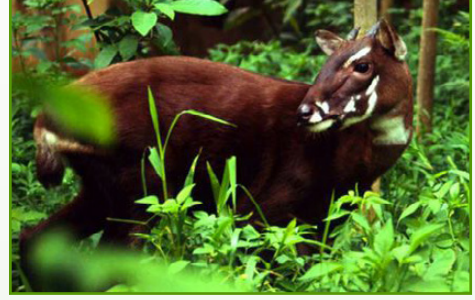
التغذية: الأخطبوط دامبو يأكل القشريات، الصدفتين، والديدان المتواجدة في قاع البحر والمجذافيات التي تسبح بالقرب من سطح الماء. وبيتل كل فرائسه، ولهذا السبب، فإن حجم الفريسة دائماً لا يتجاوز ٢-١ مم.



العمر: متوسط عمر أخطبوط دامبو ما بين ٣ و ٥ سنوات.



حيوان الساولا النادر



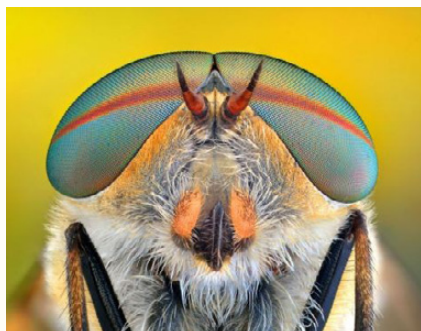
ساولا هو نوع من الثدييات الكبيرة التي اكتشفت حديثاً باعتباره أندر الثدييات في العالم. يعيش هذا الحيوان الفريد المظهر في الغابات فقط على الحدود بين شمال وسط فيتنام ولاوس في آسيا.

ومعروف أيضاً باسم ساولا يونيكورن الآسيوي لأنه نادراً ما يشاهد في الطبيعة. ويفضل ساولا الحياة في الغابات الكثيفة والتي فيها إمدادات جيدة من المياه الجارية (بالقرب من ضفاف النهر).

وساولا حيوان نهارى (نشط خلال اليوم). وهو أكثر نشاطاً خلال ساعات الصباح، وبعد ذلك في فترة ما بعد الظهر. كما إن ساولا حيوان انفرادي. ويتجمع أحياناً في قطعان تصل إلى ٧ حيوانات.



عيون الحشرات المركبة



العين المركبة نوع من العيون لها كثير من العدسات الدقيقة المتقاربة. والعيون المركبة تختلف عن العيون التي لها عدسة واحدة كعيون السمك والطيور، أو عيون الثدييات، بما في ذلك الإنسان. وهناك مجموعتان كبيرتان من الحيوانات ذات عيون مركبة هما الحشرات كالذباب والقشريات، والأخيرة تتضمن السرطانات وجراد البحر.

وعدد العدسات في العين المركبة يتراوح بين أقل من ١٠٠ وأكثر من ٢٠,٠٠٠ في الأنواع المختلفة من الأحياء. وكل عدسة هي الجزء الأعلى من بنية تُسمى عيّنة. وخلف العدسة، تتكون العيّنة من عدد من الخلايا الحساسة للضوء تسمى مستقبلات الضوء. ويتصل كل منها بالدماغ عن طريق شعيرة حسية.

والعين المركبة لها سطح مقوس. ونتيجة لذلك، لا تتجه اثنتان من العيّنات إلى الاتجاه نفسه تمامًا. فكل عيّنة تسجل انطباعًا عن جزء صغير من البيئة المحيطة بالحيوان. وتتجمع الإشارات القادمة من كل العيّنات في الدماغ وتشكل الدماغ صورة مركبة، وعن طريقها يستطيع الحيوان التمييز بين أنماط الضوء وحركة الأجسام والألوان. والعين المركبة ليست لها حركة تلقائية للتركيز. ولذلك فإن الأشياء القريبة هي التي يمكن أن تُرى بوضوح. ولكنها تتميز بسرعة كبيرة في الرؤية فهي ترى نحو ٢٥٠ صورة في الثانية. لهذا يصعب عليك الإمساك بذبابة أو ضربها.

وهناك أنواع كثيرة من الحشرات ذات عيون مركبة يمكنها أن ترى الأشعة فوق البنفسجية لونا مميزاً، في حين أن العين البشرية لا تستطيع أن تفعل ذلك. وبالمثل، فإن بعض الحشرات يمكنها أن تتبين مستوى الاستقطاب في الضوء المستقطب، وهي مقدرة تفقدها العين البشرية. وتلك القدرة في اكتشاف مستوى الاستقطاب تساعد الحشرات، كالنمل والنحل، في السعي باستعمال ضوء الشمس، لأن استقطاب ضوء الشمس يتفاوت تبعاً لوضع الشمس في السماء.

ودقة رؤية العين المركبة محدودة بسبب العدد الكبير للعينات وهي أقل بكثير من دقة رؤية العين العادية ذات العدسة. ولكن سرعة الرؤية في العين المركبة تكون أسرع بكثير من سرعة رؤية العين البشرية مثلاً.

وتبلغ سرعة الرؤية للحشرات الطائرة نحو ٢٥٠ صورة في الثانية (أي ٢٥٠ هيرتز)، وهذه السرعة أكبر ٤ مرات من سرعة رؤية عين الإنسان، حيث تصل سرعتها إلى ٥٠ - ٦٠ صورة في الثانية فقط. وهذا يعطي الذبابة مثلاً سرعة كبيرة في المزاغة في الطيران وتحاشي من يريد اصطيادها أو ضربها. وترى العين المركبة الألوان بطريقة أفضل في حيز قريب من الأشعة فوق البنفسجية. كما تتميز الحشرات ذات العين المركبة باتساع كبير في زاوية الرؤية تفوق في ذلك جميع الكائنات الأخرى.



نظام الحيوانات في الكهوف

جعل الله سبحانه وتعالى لجميع الكائنات نظام حياة تعيشه في هذه الحياة، ومن أغربها نظام سكاني الكهوف. قال تعالى: «وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ إِلَّا عَلَى اللَّهِ رِزْقُهَا وَيَعْلَمُ مُسْتَقَرَّهَا وَمُسْتَوْدَعَهَا كُلٌّ فِي كِتَابٍ مُبِينٍ» (هود: ٦).

فمعظم هذه الكائنات لا تملك عيوناً تبصر بها، ولكنها تملك حاسة بديلة للتعرف بها على بيئتها المظلمة. وهذه بعض الأمثلة:

أجريت دراسة لأحد الكهوف الصغيرة في ولاية كنتاكي الأمريكية وقد تم التأكد من أن ذلك الكهف كان كهف صراصير *Subterranean Hadenoeus* وكانت هذه الصراصير مهيمنة على الكهف بكثرة عددها، وكان العلماء قد سجلوا ٢٧٥٠ صرصوراً فيها، وما أبهرهم أكثر أن تلك الصراصير التي تبدو لنا أحياء عشوائية كانت على درجة كبيرة من النظام، وبعد الدراسات المكثفة عرفوا أنه بعد كل غروب للشمس يخرج ثلث الصراصير من الكهف بحثاً عن الطعام ولا تعود حتى مطلع الفجر. وفي الليلة القادمة يخرج ثلث آخر وهكذا كل ليلة، وهذا الطعام الذي يتم جمعه من طرف تلك الصراصير يتراكم في الكهف وهي المادة الوحيدة الصالحة للأكل داخل الكهوف ويضمن هذا الطعام بقاءها على قيد الحياة، كما تقدم الخفافيش مساعدة لهذه الصراصير من خلال تركها لبقايا الطيور التي تصطادها، أو بتقديمه للحمها بعد مماتها، وكذلك كهف تامانا بجزيرة



ترينيداد وهو موطن لعشرات الآلاف من هذه الصراصير التي تعتمد اعتماداً كبيراً على بقايا الطيور التي تتناولها، كما أن الأمطار تساعد هذه الأحياء التي تعيش داخل الكهوف مساعدة كبيرة حيث تجر معها فروع الأشجار والثمار والأوراق التي تتغذى عليها هذه الأحياء.



ويعتقد العلماء أن الكهف قد تم السكن به منذ القديم لما تتوفر فيه من ظروف مناسبة لضمان عيش هذه الأحياء، وحيوان السمندل مثال على التكيف حتى إذا كان يعيش تحت الأرض أم لا.. فهذه الأحياء تتحرك ببطء شديد، وبالإضافة إلى ذلك تحتاج هذه الأحياء إلى جو رطب. وقد سُمّي السمندل في أوروبا على اسم كهف يدعى (بروتيسوس) الذي اتخذ اسمه من بحار يوناني، ويتميز هذا الحيوان بعيون صغيرة تختفي عند التقدم في السن، كما تؤثر عليه التغيرات حيث يتبدل لون جلده من الرمادي الداكن إلى الأبيض الوردي.

وخلال موسم التزاوج يفترض بالذكور الدفاع عن منطقتها وإبعاد الدخيل عنها وهذا يحتاج لتكيف كبير ومعرفة بطرق الدفاع عن النفس، وتكوّن الأنثى بيوضها وتخبئها تحت الصخور الكبيرة، ويمكن أن تعيش لمدة ٢٥ عاماً.. والسمندلات الأوروبية أبناء عمومة للسمندلات الأمريكية، حيث لا تزال تعيش سبعة أنواع من السمندلات الأوروبية في الكهوف الأمريكية.



في أعماق البحار

تعد البحار والمحيطات آية من آيات الله الدالة على عظمته وقدرته عز وجل. وعندما نتحدث عن أعماق المحيطات فنحن نتحدث عن عالم يختلف تماماً عن العالم الذي نعيش فيه، لأنه عالم مظلم لا تصل إليه أشعة الشمس، لذا فدرجة الحرارة فيه منخفضة للغاية، وما يزيد الأمر سوءاً هو الضغط الهائل الذي يجتمع مع ما سبق ليُجعل من الصعوبة الشديدة تصور وجود أية حياة في هذا العالم، لكن من بديع صنع الخالق سبحانه وتعالى أن خلق كائنات استطاعت التأقلم مع هذه البيئة شديدة الصعوبة بقدرته سبحانه، ومنها:

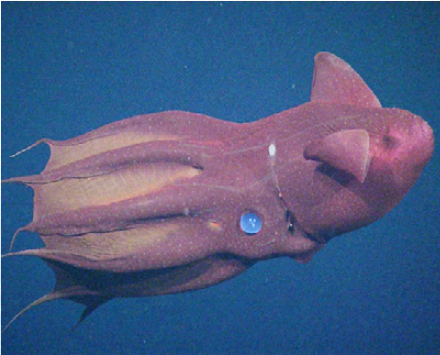
سمكة التنين

تعيش سمكة التنين في أعماق البحار (٥٠٠٠ قدم تحت سطح البحر)، وبالرغم من صغر حجمها إلا أنها تُعد من أشرس المخلوقات، إذ تمتلك فكّين قويين تستطيع افتراس أي شيء بهما، ويلاحظ على طول جسدها مجنّات مضيئة بدون أن توجد بها حوامل ضوئية ولكن أجسامها تحمل مجموعة من البكتيريا المضيئة في منطقتين على جسمها.



الحبار مصاص الدماء

وهو مخلوق صغير يعيش في أعماق البحر ويوجد في المحيطات المعتدلة والاستوائية. ويبلغ طول هذا الحبار ٣٠ سم، وله عيون شديدة الضخامة وهناك غشاء ملون بالأسود والأحمر يصل بين المجسات الثمانية المغطاة من الداخل بنتوءات تشبه الأسنان الحادة، ويشبه شكلها العباءة، ويدافع الحبار بها عن نفسه، وتُغطي جسم هذا الحبار أعضاء صغيرة تدعى «فوتوفوريس» تستطيع إنتاج الضوء. وهو قادر على «تشغيلها» أو «إطفائها» عندما يريد بحيث يجعل نفسه غير مرئي في بيئة الأعماق.



الديدان الأنبوبية العملاقة



الضغط الساحق ودرجات الحرارة القريبة من التجمد وأشعة الشمس المدمومة كلها لا تؤثر أو تشكل تحدياً لمخلوق الديدان الأنبوبي. فهي أحياء لا فقارية من فصيلة الديدان المقسمة تعيش في المحيطات في أعماق المحيط الهادي على عمق أكثر من ١٨٠٠ متر وتمتد لنحو ٢٤٠٠ متر.

سمكة كايميرا طويل الأنف



بذل العلماء جهوداً كبيرة لوضع وصف لهذه السمكة التي يبلغ طولها ٥ أقدام، وتُعرف في أفريقيا باسم (القرش الشبح)، ولمسة واحدة فقط على زعنفته الظهرية السامة كافية لأن تقتل أي شخص، ولديها أنف طويل جداً، وأسنان مفترسة، وعمود فقري سام، وجسم رمادي هلامي. وتتواجد هذه السمكة على عمق ٨٠٠٠ قدم أسفل سطح البحر.

أسماك بأعضاء مضيئة

وهي نوع من السمك يعيش في مناطق شديدة الظلام، وبالتالي فإنه لا يستطيع أن يعتمد على بصره فقط لاصطياد الفرائس. وبعض هذه الأسماك تملك عيوناً كبيرة للغاية تتأقلم مع الظلام، وبعضها الآخر يمتلك أعضاء استشعار طويلة لتساعد على تحديد



موقع الفريسة أو لاجتذاب الأزواج في الظلام الشديد. وبعضها لديها عضو يتدلى من وجهها يشبه صنارة الصيد، وفي نهايته قطعة من الجلد تتلوى وتتموج (كالودودة) لاجتذاب فريستها، وقد زوده الله تعالى بأنوار كاشفة تضئ له الطريق حتى يستطيع العثور على طعامه ويتجنب ما قد يتعرض لها من أخطار.

سمكة الناب الكبير



تعد هذه السمكة ضمن الكائنات المكتشفة التي تعيش في أعماق البحار السحيقة، حيث تتواجد في العادة على عمق ٢٠٠٠ متر تحت سطح البحر وتعيش حيث الأعماق الكبيرة ذات درجة الحرارة الأقرب إلى التجمد والضغط العالي والطعام الشحيح، لذا يمكن أن تأكل سمكة الناب الكبير أي شيء يتواجد حولها. وعلى الرغم من أنها تبدو وكأنها وحش مفترس إلا أنها تنمو إلى حجم ٦ بوصات فقط، وتتميز بامتلاكها جسمًا صغيرًا ورأسًا كبيرًا وفمًا واسعًا ذا أسنان حادة تشبه الناب ومن هنا جاءت تسميتها بهذا الاسم.

السلطعون العنكبوتي العملاق



وهو أحد أنواع السرطانات البحرية، ويطلق عليه أيضًا اسم السلطعون طويل الأرجل الياباني، إذ إنه يمتلك أطول وأكبر أرجل بين المفصليات. ويصل طول أرجل السلطعون العملاق إلى ما يقارب الـ ٣,٨ أمتار أي ١٢ قدمًا، ويبلغ وزنه الكلي ١٩ كغم.

ويتواجد غالبًا في السواحل الجنوبية

بجزيرة هونشو في اليابان، إضافة إلى خليج طوكيو وكاغوشيما، أما بالنسبة لأماكن تواجد الأفراد العملاقة البالغة من هذه الفصيلة، فتتواجد في المياه على عمق ٦٠٠ متر ويتغذى على جثث الحيوانات والمحار، وقد يعيش حتى ١٠٠ عام.

أسماك الذئب الأطلسي



تُعد سمكة الذئب الأطلسي من أكثر الأسماك رُعباً على الإطلاق؛ وذلك بسبب شكلها الغريب وأسنانها الحادة، والفكين القويين القادرين على طحن سرطان البحر. وتعيش هذه الأسماك قبالة السواحل الصخرية على عمق ٥٠٠ متر، وتتغذى على الرخويات وسرطانات البحر.

القرش المزركش



قليل من البشر من شاهد أسماك القرش المزركش، التي تفضل أن تبقى في أعماق المحيطات، على عمق يصل إلى (١٥٠٠ متر) تحت سطح البحر، وأسماك القرش المزركش تعتبر من الحفريات الحية التي جالت البحار منذ زمن الديناصورات، وتحمل الخصائص الفيزيائية للعديد من الكائنات التي انقرضت من ملايين السنين.

سمكة الفقاعة



هي إحدى أسماك المياه العميقة من فصيلة الأسماك الفقاعية، حيث تعيش في أعماق سواحل أستراليا على عمق ٦٠٠ إلى ٢٠٠٠ متر، ونادراً ما يشاهدها الإنسان.

أغرب أسماك القرش

«إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ * الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ». [آل عمران: ١٩٠ و ١٩١]

فتحت مئات الأمطار من أسطح البحار والمحيطات توجد كائنات لا نعرف عنها الكثير ومنها أنواع من أسماك القرش الغريبة التي سنتعرف عليها .

القرش هائل الفم Megamouth Shark

يصل طول هذا القرش إلى ١٨ قدمًا (٤, ٥ أمتار) ووزنه قد يصل أحيانًا إلى ٢,٥ طن، ويعيش في الأعماق البعيدة جدًا وقد تم اكتشافه مؤخرًا في العام ١٩٧٦ وهو أحد أندر أنواع القرش على ظهر كوكبنا والذي لا نعرف الكثير عنه، فحتى في العام ٢٠٠٩ تم حصر عدده إلى ٤٧ فقط!! ويميل لونه إلى البني أو الأسود الداكن مع وجود ذيل طويل يمكنه من السباحة بمهارة.



القرش الشبح Ghost Shark

القرش الشبح والبعض يعرفه باسم (القرش الفيل) ويوجد قبالة جنوب أستراليا وجنوب شرق كيب تاون وميناء كايبارا في نيوزيلندا، ويعيش في عمق ٢٠٠ إلى ٥٠٠ متر، وطوله ما بين ٦٠ إلى ١٢٠ سنتيمترًا، وطول الذكور الناضجة حوالي ٦٥ سنتيمترًا، يرحل الكبار خلال فصل الربيع لمصبات الأنهار والخلجان الشاطئية بينما في فصل الصيف تهاجر إلى المياه الساحلية الضحلة، وشرائح لحم سمك القرش الشبح من الأكلات الشعبية جدًا في المطاعم والشركات الكبرى في نيوزيلندا وأستراليا.



القرش العفريت Goblin Shark



يعيش تحت آلاف الكيلو مترات من سطح ماء المحيطات، ويتميز بجلده شبه الشفاف الذي يعطيه لوناً وردياً، ويُعتقد أن هذا النتوء في الجزء العلوي من رؤوسها يعمل كرادار للتعرف على فريسته نظراً للظلمة الشديدة في هذا العمق المخيف.

القرش المزركش Frilled Shark



هو أحد أنواع القرش الذي يعيش بالأعماق الشديدة ونادراً ما يُرى على سطح الماء. وعلى الرغم من أنه قد تم اصطياده من قبل سفن الصيد، فالبعض ما زال يعتقد أنه أحد أنواع "تعبان البحر"، ويعيش في عمق يتراوح بين ٥٠ إلى ٢٠٠ متر.

قرش الباسكن الهائل Basking Shark

سُمي بهذا الاسم لأنه غالباً ما يلاحظ على سطح الماء للغذاء ويفضل العيش في المياه الدافئة، وأول وصف لهذا النوع المسمى مكسيموس كيتروهينوس باليونانية من عينة وجدت في النرويج، ومكسيموس تعني "أكبر" باللاتينية والتي تعني الوحش البحري أو الحيتان وحيوانات وحيد القرن. ويتميز بحجمه الكبير فقد يصل طوله إلى ١١ متراً (بطول مبنى من ٤ طوابق!!) ووزنه يصل إلى ٥, ٤ أطنان!! مما يجعله ثاني أكبر قرش في العالم بعد (قرش الحوت).



قرش رأس المطرقة Hammerhead



يصل طوله إلى عدة أمتار ويزن حوالي ٥٠٠ باوند (٢٢٦,٧ كيلوجراماً) وقد يصل بعضها إلى ١٠٠٠ باوند (٤٥٣,٥ كيلوجراماً) ويتميز برأسه المسطح الذي يعمل كماسح كهربائي يستطيع تحديد مكان الفريسة ولو كانت تحت التراب، وحاسة شم قوية جداً تمكنه من معرفة أماكن فرائسه من مسافات بعيدة تحت عمق شديد في ظلام تستحيل فيه الرؤية.

قرش طويل الذيل Thresher Sharks



تم العثور على هذا النوع على طول الجرف القاري لأمريكا الشمالية و آسيا، ويتميز بذيل طويل بشكل استثنائي والذي يستخدمه في الواقع كسلاح لضرب فريسته وهو القرش الوحيد الذي يصطاد بذيله والذي قد يصل طول جسمه إلى ٦,١ أمتار ووزنه إلى أكثر من ٥٠٠ كيلو جرام، وتتراوح أعمار الإناث ما بين ٨ إلى ١٤ سنة وأحياناً يصل عمر الذكور إلى ٢٠ عاماً أو أكثر.

قرش المنشار Saw Sharks



هذا الكائن العجيب هو مجرد سمكة قرش، فعلى الرغم من وجه الشبه الكبير بينه وبين البشر، فإن به خياشيم على كل جانب من رقبته، ويعيش بالقرب من شواطئ جنوب أفريقيا وأستراليا واليابان على عمق ٤٠ متراً كحد أدنى. ويأتي اسمه (قرش المنشار) من شكله حيث يملك ما يشبه المنشار في مقدمة رأسه وتبرز منها أسنان عند اقتراب أي كائن بحري منه يضربه بمنشاره القاتل.

القرش الحوت Whale Sharks



سُمي بهذا الاسم نظراً لأنه أكبر سمكة قرش على سطح الأرض، إن لم يكن أكبر سمكة على الإطلاق وبطول قد يصل إلى ١٢,٦ متراً، وتزن ما يصل إلى ٣٦ طناً!! يعيش في المحيطات الاستوائية الحارة والبحار المفتوحة، وقد يعيش حتى ٧٠ عاماً، بينما فمه الواسع يحتوي على ٣٠٠ إلى ٣٥٠ صفّاً من الأسنان الصغيرة!

قرش ميناء جاكسون Port Jackson Shark



اشتق هذا القرش اسمه من ميناء جاكسون في أستراليا حيث يتواجد عادة، وينمو طوله إلى ١,٦٥ متراً وهو الأكثر شيوعاً، والذكور تنمو إلى ٧٥ سم والإناث ما بين ٨٠ سم و٩٥ سم. ويصطاد بطريقة الشفط أو الامتصاص ويظهر ذلك من شكل فمه لأنه يصطاد في الحيد البحري المليء بالصخور والمرجان حيث تختبئ الأسماك.

وسبحان الخالق العظيم..

فارجع البصر

قال الله تعالى: «تَبَارَكَ الَّذِي بِيَدِهِ الْمُلْكُ وَهُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ * الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا وَهُوَ الْعَزِيزُ الْغَفُورُ * الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِنْ تَفَافُوتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِنْ فُطُورٍ * ثُمَّ ارْجِعِ الْبَصَرَ كَرَّتَيْنِ يَنْقَلِبْ إِلَيْكَ الْبَصَرُ خَاسِئًا وَهُوَ حَسِيرٌ». (الملك: ١-٤).

قد يفهم بعض الناس أن معناها مرتين، أي مثني كرة! وفي الواقع أن معناها ليس كذلك، فالآية تدعو الإنسان إلى أن يتأمل تأملاً متكرراً، فليس المقصود كرّتين اثنتين. ورد في تفسير الطبري: «ثم ارجع البصر كرّتين» يقول جل ثناؤه: كرّتين، مرة بعد أخرى، فانظر هل ترى من فطور أو تفاوت.

نعم إنها آية تدعونا لإكثار التأمل في ملكوت الله تعالى وفي كل دابة على هذه الأرض بكل ما آتانا الله من علم، فالمايكروسكوبات الحديثة كشفت لنا جانباً عظيماً للتأمل والتفكير في خلق الله عز وجل.. فلنر جزءاً من هذا الجانب..

جرثومة سمك زابرا^(١)

سمكة زابرا وتحديدًا نوع (دانيو ريريو) هي عبارة عن سمكة مياه عذبة استوائية تتحدر من آسيا الشرقية وتنتمي لعائلة أسماك يطلق عليها minnow واستُخدمت جرثومة هذه السمكة في تجارب الأدوية وما زالت تستخدم حتى الآن في أبحاث مرض السرطان.

بيض قمل الرأس^(٢)

يظهر في الصورة كيس مليء ببيض القمل مُعلق على شعرة إنسان، ويتغذى هذا القمل على دم الإنسان ويعيش بالقرب من فروة الرأس.

خلايا سرطان الثدي^(٣)

ربما تظهر الصورة جميلة ولكنها في الحقيقة خلايا سرطان ثدي قاتلة يتم معالجتها بحاملات دواء مصنّعة بتقنية النانو، فالمناطق الوردية هي خلايا سرطانية تحتضر نتيجة العلاج، والرمادية هي خلايا سليمة تم معالجتها. وأسلوب العلاج هذا يطلق عليه apoptosis أو موت الخلايا المبرمج.. وحفظكم الله من كل مكروه.

حصوات الكلى (٤)

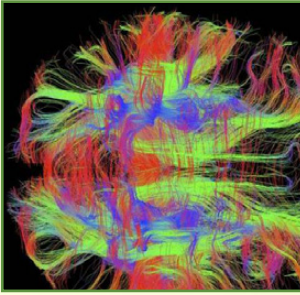
تتشكل حصوات الكلى عندما تتبلور الأملاح والمعادن والمواد الكيميائية وتصبح صلبة، وقد تمر الصغيرة منها عبر جهاز الإخراج ولكن الكبيرة منها تترسب في أجزاء مختلفة أشهرها الكلية مسببة ألماً لا يُحتمل.. وفي الصورة حصوة عرضها ٢ ملم.

الطين (٥)

ما ترونه ليس لوحة فنية وإنما مجرد عينة طمي مأخوذة من أرض زراعية، عرض الصورة ١٥٥ مايكرومتر.

الشعيرات العصبية (٦)

توضح الصورة الشعيرات العصبية في دماغ رجل بالغ تم تجميعها باستخدام MRI أو الرنين المغناطيسي. تُعد هذه الشعيرات وسيلة الاتصال بين الخلايا العصبية في الدماغ. والألوان توضح اتجاه الشعيرات، حيث إن الأزرق يمثل الشعيرات التي تتحرك لأعلى ولأسفل، أما الأخضر فيمثل الشعيرات التي تتحرك للأمام والخلف، وأخيراً الأحمر الذي يمثل الشعيرات التي تتحرك يميناً ويساراً.



(٣) خلايا سرطان الثدي



(٢) بيض قمل الرأس



(١) جرثومة سمك زابرا



(٦) الشعيرات العصبية



(٥) الطين



(٤) حصوات الكلى

فلا أقسم بما تبصرون وما لا تبصرون



شكل الدم تحت الميكروسكوب



جنين في أول أيامه



حلمات التذوق في اللسان



تقصف الشعر



تكوين عظمة لشخص كبير في السن



أخاديد بصمة الإصبع

بينما يُظهر التشريح الداخلي لبعض الأحياء والكائنات بعض التفاصيل القريبة لتركيب الإنسان وأجهزته وأنظمتها الحيوية، فإن التفاصيل الدقيقة المعقدة تظل بعيدة عن عين الناظر، بوجود تركيب بالغ الدقة للخلايا الصغيرة لتلك الأحياء والإنسان والتي تكشف عن تكوين مذهل وجميل.

وباستخدام تقنية المسح الإلكتروني الميكروبي المعروف بـ SEM، فقد تمكن العلماء من التعرف على أشكال بعض الخلايا الدقيقة، بطريقة مذهلة لناظرها، تكشف أن جسم الإنسان يحوي أكثر بكثير مما يبدو لنا في الخارج.

ونشر موقع «Anatomybox» المختص بالتفصيل التشريحي لجسم الإنسان عددًا من الصور الموضحة.

وأظهرت دراسة جديدة أن الدم قد يكون قادرًا على «شم» الروائح، ومن ثم فإن الخلايا في مختلف أنحاء الجسم يمكن أن تلتقط الروائح.

وأفاد موقع «هيلث داي نيوز» الأمريكي، أن مجموعة من العلماء قدّموا نتائج دراسة أجروها خلال اجتماع الجمعية الكيميائية الأمريكية، وأوضحوا من خلالها أن خلايا الدم تستقبل الروائح تمامًا كما يفعل الأنف، المسؤول بشكل رئيسي عن حاسة الشم، وذكر العلماء أنهم وجدوا أدلة متزايدة على أن مستقبلات الروائح موجودة في خلايا الدم والقلب والرئتين وغيرها من أعضاء الجسم، وشددوا على أن الروائح تلعب على ما يبدو دورًا أكبر مما هو معتقد.

وذكر بيتر شيبيرل، الخبير في كيمياء الأغذية بجامعة ميونيخ بألمانيا أن «فريقنا اكتشف أن في خلايا الدم - وليس تلك الموجودة في الأنف - مستقبلات روائح. لكنه لفت إلى أنه لم يحدد بعد إن كانت عناصر الروائح تعمل في الجسم تمامًا كما تفعل في الأنف، وهذا ما يستدعي دراسات إضافية.

الخنفساء الدوّامة



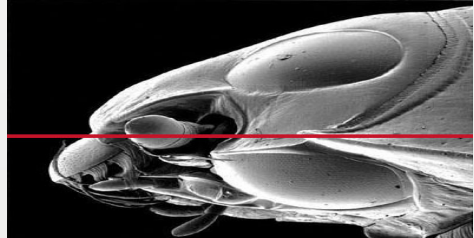
الخنافس الدوّامة تسكن السطح العلوي من المسطحات المائية مستغلة التوتر السطحي للماء، وأبرز ما يميزها تقسيم عيونها التي تمكنها من الرؤية في نفس الوقت على حد سواء فوق وتحت سطح الأرض. والتكيف الآخر هو قدرتها على إفراز رائحة كريهة من غدة خاصة تعمل كمثير كيميائي تجاه الحيوانات المفترسة. وبالإضافة إلى ذلك تستخدم هوائيات على رأسها لتحديد الموقع بالصدى بواسطة الاستشعار عن بُعد

للموجات التصادمية التي تطلقها على سطح الماء قبالة الأشياء في طريقها.

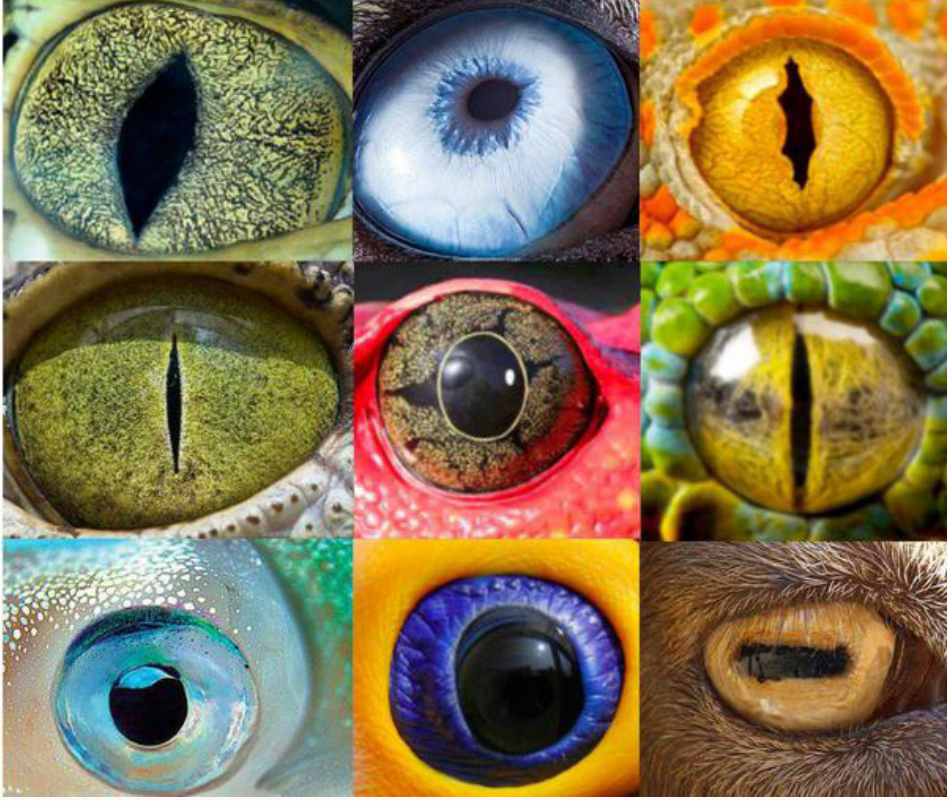
والخنافس الدوّامة هي عائلة (Gyrinidae) من خنافس المياه التي تسبح عادة على سطح الماء دون عائق، وعلى الرغم من أنها تسبح تحت الماء بنشاط، فعند الخطر تتحرك بسرعة عالية جداً بشكل دائري. وتشمل فصيلتها نحو ٧٠٠ نوع منتشر في جميع أنحاء العالم، في ١٥ جنساً، بالإضافة إلى عدد قليل من الأنواع الأحفورية.

وأغرب ما فيها تقسيم عيونها كما تلاحظ في الصور، أن عيونها مُركّبة ولافتة للنظر لكل منها، مُقسمة إلى الجزء العلوي الذي هو فوق مستوى المياه لرصد المفترسين، والجزء السفلي الذي يقع تحت مستوى المياه لرؤية غذائها، وهذا يذكرنا بالأسماك ذات العيون الأربع.

وأرجلها الخلفية مُهيّئة للسباحة، وتحتوي على شعيرات لمساعدتها على السباحة تحت الماء، أما الخنافس الكبيرة فهي تحمل فقاعة هوائية خلفها لمساعدتها على التنفس تحت الماء، وبذلك سبقت الإنسان في صناعة أنبوب الأكسجين تحت الماء.



العيون



الله خالق كل شيء.. وآيات الله لا تحصى وفي كل شيء له آية.. العين والرؤية آية عظيمة نحتاج أن نتأملها.. كما أن أوضاع العيون تختلف في الأجسام باختلاف أجناس المخلوقات ووفقاً للغرض منها. ولنأخذ بعض الأمثلة..

عيون الأسماك: هناك أسماك ترى في اتجاهين في وقت واحد. وبالنسبة لنا فإن أعيننا لا ترى في الظلام، ولكن الأسماك في البحار المظلمة مزودة بمصابيح تضيء لها ما تريد، وذلك لأنها تحمل أعيناً متوهجة سطحها الداخلي مبطن بطبقة لامعة تشبه المرآة تسمى (الطراز المتألق) تعكس الضوء الذي يسقط عليها جيداً، وهي قادرة حتى على تركيز نور النجوم الخافت أو القمر أو النيران البعيدة، ولهذا السبب أيضاً تضيء أعين القطط والنمور ليلاً.

وجود مثل هذه المرآة يجعل العين قادرة على الاستخدام التام ولأقصى حد وبأي قدر من الضوء لرؤية الأشياء، ويحاول الإنسان تقليد هذه الأعين لتطوير أجهزة الرؤية في

الظلام. وتلجأ أسماك الأعماق إلى كشافات ضوئية تضعها فوق رأسها، ووسيلتها في هذا السبيل أن تحمل بعض الطفيليات المضيئة من نباتات أو حيوانات، كما أن بعضها مزود بقوة كهربائية غريبة لم يُكشف عن سرها بعد. وما دمننا نتجول في عالم البحار فإنه يجب علينا أن نتعرف على أكبر الأعين على الإطلاق، وهي أعين رخويات المياه العميقة التي يصل قطرها إلى ٤٠ سم.

وهذه واحدة من عجائب الله تعالى في كائنات المياه العميقة، فكثير منها تمتلك أعيناً تلسكوبية الشكل وحدقة كبيرة جداً. وجميع هذه التحورات موجهة لتجميع أكبر كمية من الأشعة الضوئية داخل العين وتركيزها على الخلايا المستقبلية للضوء التي تتميز بالحساسية الشديدة له.

ذوات العيون الأربع: وهناك نوع من السمك أيضاً يسمى ذوات العيون الأربع، فإذا عام فوق سطح الماء شاهد ما فوقها، في حين تبحث عيونه السفلى في الماء عن فريسة يلتهمها.

عيون الحيتان: من الملاحظ أن وضع العين في جسم الحيوان يوسع نطاق الرؤية أو يمدده، فأنت ترى الأمام والجانبين، ولكن موقع (عين الحوت) يسمح له برؤية ما يجري خلفه أيضاً بعين كما يرى ما هو أمامه بالعين الأخرى.

ولكن ما تراه عين لا تراه الأخرى، فكل منهما ثابتة في موضعها واتجاهها. فإذا أراد الحوت مهاجمة فريسة له اتجه إليها من الأمام مباشرة، وإذا أراد استطلاع ما حوله وقف في الماء ودار بكل جسمه.

وللعيون في الأحياء المائية تطورات غريبة؛ فتولد بعض أسماكها بعيون عادية على الجانبين ولكنها لا تلبث أن تنمو حتى تزحف العينان وتستقر في ناحية واحدة، وعندئذ تتحول السمكة كلها وتسبح في الماء وعيناها إلى فوق، وتشاركها في اتجاه العيون أسماك في أعماق البحار، فهي غالباً ما تجد غذاءها في العالم العلوي.

عيون الطيور: تستخدم النظارة الطبية لتقي بها عينيك من وهج الشمس، ولكن عيون الطيور مزودة بنظارات طبيعية تغطي بها عدسات عيونها، ثم تحدد في وهج الشمس فتري كل ما أمامها دون أن تتأثر، وهذا الغطاء الشفاف يقي عيونها أيضاً من





الغبار والتراب فيوفر عليها عناء الذهاب إلى طبيب العيون للعلاج من أمراض اللحمية والجيوب وغيرها!... فسبحان من هذا خَلَقَهُ.

عيون الصقر: إن عيني الصقر هما أقوى عضوين للإبصار في جميع المخلوقات. ويقول العلماء: يستطيع الصقر أن يلمح فريسته من بُعد يزيد على كيلو مترين ونصف الكيلو متر. وترجع قوّة الإبصار في الصقر إلى ضخامة مُقلتيه، كما أن سُمك شبكية عينيه (وهي الأنسجة التي تسقط عليها صور المرئيات خلف العين) يبلغ ضعف سُمك شبكية عين الإنسان.

وعلاوة على هذا نرى أن شبكية عين الصقر تحتوي على ملايين من خلايا الإبصار متناهية الدقة والصغر، وتستطيع عين الصقر أن تقي نفسها من وهج الضوء ولمعانه، وذلك لأنها مبطنة بنقط صغيرة من الزيت لونها أصفر وهذه النقاط تؤدي الوظيفة نفسها التي يؤديها مرشح (فلتر) آلة التصوير مع فارق التشبيه، فهذا للتقريب فقط. وعلى هذا فإن الإنسان يُعدّ قصير النظر إذا ما قورن بمثل هذه الحيوانات. وهذه في حد ذاتها تُعدّ نعمة من الله تعالى، لأن الإنسان يستطيع بذلك قراءة وتمييز الحروف التي يستخدمها في الكتابة وتبادل المعلومات، فلسنا في حاجة إلى هذه القدرة المعجزة على الإبصار. فالحمد لله سبحانه وتعالى خلق لنا عيين مناسبتين تمامًا للأنشطة التي خَلَقَنا لها، ووهب كل نوع من الكائنات على هذه الأرض العين المثلى للرؤية في الوسط الذي تعيش فيه.

عين البومة: وما دمنا نتكلم عن جدّة الإبصار فلا يمكننا أن نتجاهل ذلك الكائن الغامض الذي نطلق عليه اسم (البوم).

إن البوم يرى الأشياء على مقدار من الضوء يقل مائة مرة عما يحتاج إليه الإنسان للرؤية، فعيناه المتجهتان للأمام خَلَقَتَا للتحديق في ظلمة دامسة، وعلى غرار البشر يتمتع البوم بنظر مزدوج.

وهناك العديد والعديد من الأمثلة والعيون والمخلوقات لا يعلمها إلا الله وحده ولعلها تُكتشف في يوم من الأيام.

تضحية أب.. الأسماك

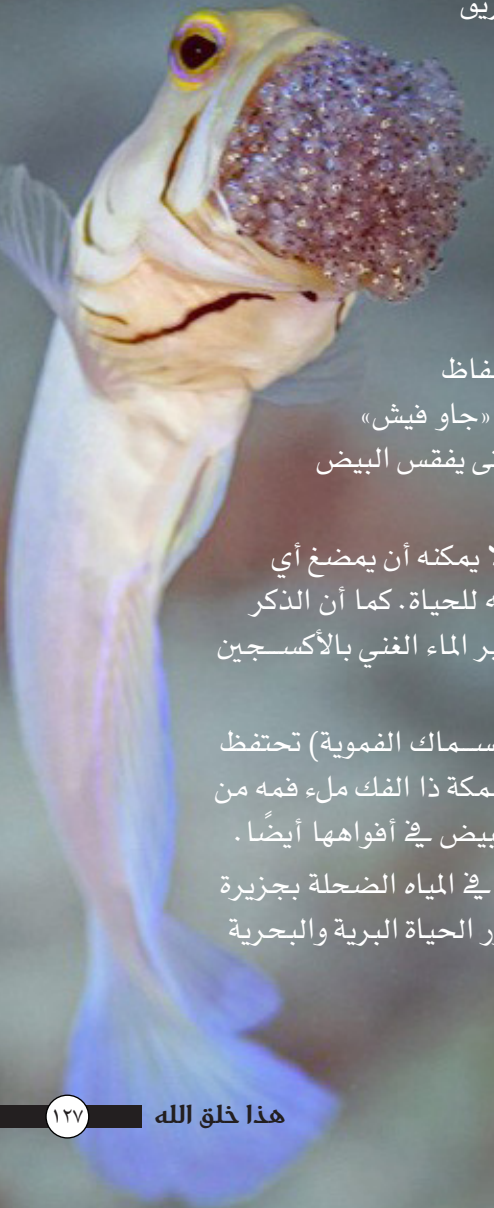
من المعروف أن السمكة هي إحدى الكائنات البحرية، وهناك العديد من أنواع الأسماك تختلف في الشكل واللون والحجم والأنواع وطريقة التكاثر، فتتكاثر هذه الأسماك جنسياً فيتحد الحيوان المنوي مع البويضة عند الإخصاب، فيتمّ التلقيح من قبل ذكر السمك بإنتاج المنى، ويتمّ تخصيب بيض السمك في أغلب أنواع الأسماك خارج جسم الأنثى فتضع الأنثى بيضها في الماء فيقوم الذكر بتلقيح البيض بوضع المنى عليها وتسمى بالإخصاب الخارجي، فتقوم الأنثى بتجهيز عش لوضع بيضها وتقوم باستخدام ذيلها لحفر حفرة صغيرة في قاع البحر بالتراب.

وهناك أنواع أخرى من السمك تتكاثر عن طريق التخصيب الداخلي مثل سمكة القرش، والكثير، والجبي، وسمك البعوض، فيقوم الذكر بتخصيب البيض وهو داخل جسم الأنثى فتقوم الأنثى بوضع البيض المخصب في التراب حتى يفقس، وهناك أنواع أخرى تبقي البيض داخل جسدها حتى يفقس مثل: سمكة القرش، وأبي منقار، وعقرب البحر.

وقد نشرت صحيفة «الديلي ميل» البريطانية تقريراً مصوراً حول ما وصفته بـ «تضحية الأب» من أجل الحفاظ على حياة أبنائه. وأظهرت الصور كيف أن ذكر سمكة «جاو فيش» يحمل داخل فمه أكثر من ٤٠٠ بيضة؛ للحفاظ عليها حتى يفقس البيض كله ويخرج أبنائه للحياة.

والأنثى هي التي تضع البيض داخل فم الذكر، الذي لا يمكنه أن يمضغ أي طعام طوال فترة وضع البيض داخله؛ لحين خروج أبنائه للحياة. كما أن الذكر يضطر لأن يبقى فمه مفتوحاً طوال تلك الفترة؛ لتوفير الماء الفني بالأكسجين للبيض؛ حتى لا يموت نتيجة نقص الأكسجين.

والأسماك التي تحمل بيضها وصغارها في الفم (الأسماك الفموية) تحتفظ بالبيض داخل أفواهها حتى يفقس ويحمل ذكر السمكة ذا الفك ملء فمه من البيض وتحمل إناث بعض الأنواع وذكور أنواع أخرى البيض في أفواهها أيضاً. وقد تم التقاط تلك الصور النادرة - رائعة الجمال - في المياه الضحلة بجزيرة «كورون» بالقرب من السواحل الفلبينية، عن طريق مصور الحياة البرية والبحرية التركي المحترف «ظافر كيزيلكيا».



أعشاش الطيور



قد يعتري الكثير من الأشخاص الذهول عند رؤية بعض أعشاش الطيور؛ فهي دقيقة البناء والصنع، وبعض الطيور تبني أعشاشها على شكل مستعمرات بجانب بعضها البعض لحماية البيض من الأحياء الأخرى التي تتغذى على البيض، وتستهلك الطيور الكثير من الجهد والوقت لبناء العش فتحتاج إلى تغذية وتناول الحبوب حتى تبذل المزيد من الجهد، وبعد التزاوج تبدأ الطيور في بناء العش والاعتناء بصغارها حتى يمكنها الاعتماد على أنفسها والتحليق بحثاً عن الطعام.

وتختلف الطيور في اختيار المواد التي تبني بها العش من طير إلى آخر، لكن غالباً ما تستخدم القش وأغصان الأشجار الرفيعة، فبدايةً يقوم الزوجان من الطيور بالبحث عن المكان المناسب للعش، ويجب أن يكون هذا المكان بعيداً عن الإنسان وعن الحيوانات، وفي مكان مهجور حتى لا يؤذي أحد البيض، وغالباً ما يكون على شجرة عالية، ويتم إخفاء العش بين أوراق الأشجار حتى لا يكتشفه أحد بسهولة، فيبدأ الزوجان البحث عن أغصان الأشجار الرفيعة والقش، ويحتاج ذلك إلى الكثير من الجهد من الطير الأم أو الأب وقد يقوم الإثنان معاً بصنعه.

وتتم عملية بناء العش خلال أسبوع، ويوضع القش والأغصان فوق بعضها البعض، وتكون على هيئة عش قادر على حماية البيض، ويختلف التشكيل من طير إلى آخر فقد منح الله تعالى الطيور قدرة كبيرة على تشكيل العش بطريقة جمالية رائعة، ومن أكثر الأمثلة على هذا العش (عش طائر الطنان) فهو أجمل وأصغر عش في العالم؛ فحجمه بحجم قطعة نقود وتقوم بينائه أنثى الطنان من الألياف والأغصان الصغيرة فسيحان الله فيما خلق.

أما طائر السنونو فهو يقوم بالرجوع إلى عشه فلا يبني عشًا في كل سنة، وعند وضع البيض يقوم بإصلاح عشه بوضع المزيد من الأغصان والقش وترتيبها من جديد والرجوع إلى مكانه، فيما يقوم النسر والعقاب ببناء عشهما على أعلى قمم الجبال والمناطق الصحراوية، وفي المقابل هناك أنواع من الصقور تقوم بإحداث حفرة على جرف صخري وبناء العش من الحشائش والأغصان، أو تستخدم الأعشاش المهجورة من الطيور الأخرى أو تنقل هذه الأعشاش إلى المنطقة التي تجدها مناسبة لوجود العش.

وسبحان الخالق الذي جعل لكل طير هندسة خاصة به في بناء عشه، قال تعالى: «وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ * مَا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ * ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ» (سورة الأنعام ٣٨).



تركيبة غريبة لبعض الحشرات



قال تعالى: «وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا مِنْ دَابَّةٍ وَهُوَ عَلَى جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ قَدِيرٌ» (الشورى: ٢٩). وقال تعالى: «إِنَّ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِلْمُؤْمِنِينَ * وَفِي خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُثُّ مِنْ دَابَّةٍ آيَاتٌ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ» (الجناثية: ٣-٤). وقال عز وجل: «أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ» (الغاشية: ١٧).

من ينظر إلى الكون ويتأمل في السموات وما فيها من نجوم ومجرات وكواكب، والأرض وما تحويه من محيطات وبحار وأنهار وجبال، وإلى الإنسان كيف خلق وما في جسمه من أجهزة، وإلى الحيوانات والنباتات وما تقوم به من عمل يتبين له عجائب قدرة الله في خلقه التي لا يمكن حصرها، ولقد أمر الله سبحانه وتعالى الإنسان بالتأمل والتفكير في ذلك لكي يدرك أن الخالق واحد أحد لا شريك له وبذلك يكتمل الإيمان.

ولنا أن نتأمل أشكال الحشرات الغريبة والرائعة والتي ما زال العلماء يبحثون عن الحكمة منها.. وإليكم هذه التركيبات العجيبة والألوان الرائعة.. فأرجو التأمل جيداً في الصور.

إن عجائب قدرة الله في الكون تشمل كل شيء فيه، وما يحويه من أكبر مخلوق لأصغر ذرة موجودة فيه، فلكل شيء نظام دقيق ومُحكم تسيير وفقه الأمور وهذا



النظام أوجده الله وأتقنه فسبحان الخالق العليم الحكيم الذي يُمسك بزمام الأنواع والأجناس ويُقدِّرها بحكمته وعلمه، لذلك لا بدّ من التأمل في هذا الكون، وفي خلق الإنسان والحيوان والنبات وكل شيء أوجده الله سبحانه وتعالى، والتفكّر في ذلك حيث إن هذا يزيد من إيمان العبد بالله ويُقَرِّبه منه في جميع أوقاته، وبذلك يكتمل إيمان العبد بالله وينال رضا الله والسعادة في الدنيا والآخرة.

«فَسَبِّحْهُ الَّذِي بِيَدِهِ مَلَكُوتُ كُلِّ شَيْءٍ وَإِلَيْهِ تُرْجَعُونَ» (يس: ٨٣).

المحتوى

٥	.....مقدمة
٦	.....عمرها أكثر من ٤٨٠٠ سنة
٨	.....تدبير الأرزاق
١٠	.....السلطعونات
١٢	.....في الظلمات كائنات لم نرها من قبل
١٤	.....سر العنكبوت
١٦	.....أسرار خيط العنكبوت
١٨	.....الإعجاز العلمي في تصميم بيت النمل
٢٠	.....لغة النمل
٢١	.....بوصله في عين النملة
٢٢	.....نمل العسل
٢٣	.....رحلة النحل
٢٤	.....مدن تحت الأرض
٢٦	.....تقنية تهوية الأنفاق عند كلاب المروج
٢٨	.....كائنات تدافع عن نفسها بالدم
٣٠	.....أغرب طرق شرب الماء
٣١	.....حل مشكلة حوادث السير
٣٢	.....طائر العرشان
٣٣	.....حيلة
٣٤	.....التصميم المعجز للعظام
٣٦	.....بذور المظلات
٣٨	.....أغرب الحاضنات
٤٠	.....الرؤية بالأنف
٤٢	.....الشم تحت الماء
٤٣	.....الروبيان النهَّاش

٤٤	تضحيات تفوق الخيال.....
٤٦	ما من دابة إلا هو آخذ بناصيتها.....
٤٧	سمكة البغاء وكيس النوم.....
٤٨	قاذفات اللهب.....
٥٠	تُبْعَثُ كل ١٧ عاماً وتُذكر بيوم البعث.....
٥١	العَوَاصِةُ الطبيعية.....
٥٢	منصَّات للهبوط.....
٥٣	أقوى الحيوانات.....
٥٤	أقوى مخلوق سام على وجه الأرض.....
٥٥	فرس النبي المتعبد.....
٥٦	طائرِ الطَّنَّانِ.....
٥٨	إِنَّ اللَّهَ هُوَ الرَّزَّاقُ ذُو الْقُوَّةِ الْمَتِينُ.....
٦٠	أقدام خاصة جداً.....
٦١	نظام تبريد (رديتير).....
٦٢	طريقة الدُّبُور.....
٦٣	سمكة الرأس الشفاف.....
٦٤	السمكة الجيلاتينية.....
٦٥	الفرن القاتل.....
٦٦	المضخة عند الزرافة.....
٦٧	طائر نقَّار الخشب.....
٧٠	ما هذا؟ لسان له عيون؟!.....
٧١	يُدبر الأمر.....
٧٢	صيدلية في الطين.....
٧٣	أكثر الكائنات تحمُّلاً.....
٧٤	كائنات تبحث عن النار.....
٧٦	نسيج السماء.....
٧٨	مهندس السدود الرائع.....

الجلد.....	٨٢
الإنسان.. روعة الخلق.....	٨٤
دهاء اليرقات.....	٩٠
سمك الثلج.....	٩١
الحبَّار مصَّاص الدماء.....	٩٢
الحشره السفاحه.....	٩٤
طائر التمساح (الزقزاق).....	٩٥
الضفدع السلحفاة.....	٩٦
الثلج كما لم ترهُ من قبل.....	٩٧
أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خُلقت.....	٩٨
قتلة صامتون.....	١٠٠
آيات كونية.....	١٠٢
اكتشاف أشكال جديدة للغيوم!.....	١٠٤
سمكة الجلكي.....	١٠٥
الأخطبوط دامبو.....	١٠٦
حيوان الساولا النادر.....	١٠٧
عيون الحشرات المركبة.....	١٠٨
نظام الحيوانات في الكهوف.....	١١٠
في أعماق البحار.....	١١٢
أغرب أسماك القرش.....	١١٦
فارجع البصر.....	١٢٠
فلا أقسم بما تبصرون وما لا تبصرون.....	١٢٢
الخنفساء الدوّامة.....	١٢٣
العيون.....	١٢٤
تضحية أب.. الأسماك.....	١٢٧
أعشاش الطيور.....	١٢٨
تركيبة غريبة لبعض الحشرات.....	١٣٠

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



سامر خميس الزومان

- ولد عام ١٩٦٣م في المحرق.
- حاصل على درجة البكالوريوس في الكيمياء من كلية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض بالمملكة العربية السعودية.
- مدرس علوم سابق.
- مدير سابق للمعهد الديني الابتدائي.
- مُعد ومُقدم برنامج (سبحان الله) بقناة القرآن الكريم ب تلفزيون البحرين.
- قدم العديد من المحاضرات في (إعجاز الخلق) في عدد من الجوامع والمساجد والمجالس والمدارس بمملكة البحرين.
- مشرف صفحة (سبحان الله) في مجلة (الإصلاح) التي تصدرها جمعية الإصلاح بمملكة البحرين.



جمعية الإصلاح - مملكة البحرين

☎ 17326099 📠 17332156 📞 22282

📱 Eslahbh 🌐 www.aleslah.org