

التفكر في الخصائص الموجودة في الكائنات الحية

بقلم: هارون يحيى

إن كل إنسان متفكر وصاحب عقل مُنصف يجد دلائل لا حصر ولا مثيل لها في المخلوقات التي خلقها الله سبحانه وتعالى في البرّ والبحر وفي كل ركن من أركان الكون.

سبق أن كتبنا في هذا الشهر عن بديع صفات الله المتجلية في بعض الكائنات الحية التي أبدعها. وسنقوم هنا بالحديث حول بعض هذه الصفات والخصائص الموجودة فيها والتي لا مثيل لها.

ومن المخلوقات ذات الخصائص المثيرة الدب القطبي. كلنا نعرف أن الدب القطبي يعيش في ظروف جوية قاسية، حيث تصل سرعة العواصف الثلجية أحيانا إلى ما بين ١٢٠ و ١٤٠ كيلو مترا في الساعة. وهذه المناطق مغطاة بالثلوج طوال العام، إلا أن الله الرحيم الذي خلق هذه الحيوانات زوّدها بخصائص بحيث تستطيع أن تتحمل هذه الظروف القاسية. فتحت جلد الدب طبقة دهنية سمكها ١٠ سم، وهذه الطبقة كافية للمحافظة على حرارة جسمه لأنها طبقة عازلة. ولهذا السبب أيضا يستطيع الدب القطبي أن يقطع مسافة ألفي كيلو متر خلال ١٠ ساعات سباحة في الماء المتجمد.

ولكن هناك سؤال يطرح نفسه، وهو كيف يحصل الدب القطبي على غذائه؟ أساس طعام الدب القطبي يتكون من عجل البحر، وتعيش هذه الحيوانات في الماء تحت الجليد والثلج، ولكن ذلك لا يمثل مشكلة بالنسبة إلى الدب القطبي لأن حاسة الشم لديه قوية جداً بحيث يستطيع أن يشم رائحتها بسهولة وهي تحت الجليد حتى ولو كان سمك الجليد مترا ونصف المتر.

وبعض الحيوانات تنام في الطقس البارد، أي تدخل في سبات شتوي، ويتبين من خلال نومها هذا مدى تحملها وصبرها. ولكن كيف تستطيع هذه الحيوانات أن تقضي الشتاء دون أن تتجمد؟ لقد اكتشف الباحثون أن بعض الضفادع في خلال سباتها الشتوي تتكون في جسمها بلورات ثلجية.

(صورة ٢-١): الدلفين والدب القطبي من الكائنات الحية التي خلقت بشكل تتحمل معه هذه الظروف القاسية والصعبة .

ومن هذه الضفادع التي يمكنها أن تعيش في المناطق المتجمدة نجد "ضفدعة الشجر الرمادي" و"ضفدعة الربيع" مثلاً، فعندما تدخل هذه الحيوانات في سباتها الشتوي لا يمكن أن نرى فيها معالم الحياة مثل خفقان القلب والتنفس ودوران الدم، فالجليد يغطي جلدها وبطنها وألياف العضلات بحيث لو قمنا بقطع عرق لا نرى أي أثر لنزيف دموي. ونلاحظ أن القلب وبقية أعضاء الجسم يكون لونها ذابل. ويكون الذراع والأرجل في حالة تصلب، وتكون العيون في حالة ضبابية. وعندما تذوب الثلوج فإن أول بادرة للحياة تظهر في القلب إذ يبدأ في الخفقان من جديد، ثم تشرع في التنفس بشكل بطيء.

إن أهم خصائص ضفادع الأشجار أنها تقوم بإنتاج الكلوكوز (المادة الخضراء) بكثرة، والكلوكوز له دور مهم في أجسام الضفادع المتجمدة منها: أنه يمنع انسحاب الماء من خلايا الجسم، وبالتالي يمنع عملية التقلص (الانكماش). وهكذا فالضفادع

في حالة التجمد لا يلحق بها الضرر.

ومن الحيوانات التي يمكنها أن تتحمل الظروف الصعبة والقاسية نجد الجمال، وفي القرآن الكريم ورد ذكر الإبل: "أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ" (سورة الغاشية: ١٧). فهذه الآية تلفت انتباهنا إلى الجمال وطبيعة تكوين أجسامها التي تتحمل أصعب ظروف الصحراء. فمثلاً هناك الجمال الهجينة التي تستطيع أن تبقى بدون ماء لفترة طويلة في الصحراء، وسبب ذلك ليس لأنّ السنام يحتوي على الماء بل لأنه يعتبر مخزناً للدهن.

فعندما تعطش الجمال فإنّ الدهن الموجود فيها يتجزأ ويتفتت مكوناً بذلك غاز الهيدروجين. وبواسطة عملية التنفس يأخذ الأوكسجين من الهواء، ومن اتحادهما داخل الجسم يتكون الماء. فتحول الدهن إلى ماء يحتاج إلى مختبرات آلية ضمن شروط خاصة ومعينة لإتمام مثل هذه العملية. فالدهن لا يتجزأ من تلقاء نفسه ليظهر الهيدروجين، فهذا الهيدروجين لا يمكن أن يتحد مع الأوكسجين لتكوين الماء إلا بوجود جهاز آلي، وهذا النظام الخارق موجود في جسم الجمل.

إنّ من أهم شروط بقاء الجمال على قيد الحياة في الصحراء هو قدرتها على الاقتصاد في الماء الموجود، وإحدى طرق الاقتصاد لديها تعتمد على عملية التنفس كما هو الأمر لدى الحيوانات التي تقضي معظم وقتها تحت الأرض. فالجو الذي تعيش فيه هذه الحيوانات داخل بيوتها يكون جواً رطباً، وبهذه الطريقة تكون كمية الماء المفقودة من الجسم قليلة.

إنّ الفار الدُمسي (حيوان صغير أرجله طويلة وذيله مغطى بالشعر) هو أحد الحيوانات التي تعيش في صحراء إفريقيا. وهو يستخدم جو هذه الرطوبة بشكل جيد. فعندما ينام يضع في بيته حبوباً جافة، وعندما يستيقظ يقوم بأكل هذه الحبوب ليستعيد عن الجزء الذي فقده في خلال تنفسه في النهار.

وهناك حيوانات أخرى تستطيع أن تتحمل الحرارة والجفاف بفضل الخصائص التي تمتلكها، وكمثال على ذلك "ضفدعة الأرض"، فأرجلها شبيهة بالماجة، وهي تنام مدة الجفاف الممتدة 9 أشهر من السنة داخل حفرة تحفرها لنفسها وتستخدم فيها مادة جلاتينية من صنعها. وهناك نموذج آخر يتمثل في سلحفاة الصحراء التي تخزن الماء في أكياس تحت درعها التي تحملها على ظهرها وتستخدمها في أيام الصيف الحارة.

ونجد كذلك الحلزونات و"الجمبري" (أربيان)، وهي تضع بيوضها في الماء الذي يتجمع إثر نزول المطر في الصحراء، وعادة ما يكون نزول هذه الأمطار نادراً. وهذه البيوض لها خصائص مهمة، وهي أنها لا تفقس إلا عندما ينزل المطر. وتستطيع أن تبقى هكذا في رمال الصحراء اليابسة لعدة سنوات دون أن تفقس إذا لم تكن هناك أمطار. ولولا هذه الخاصية في هذه البيوض لانقرض نسلها. إلا أنّ الذي خلقها لم يجعل فيها نقصاً أو خللاً.

والدلفينات أيضاً من الحيوانات التي تملك خصائص نادرة. والخصائص الموجودة في الدلفينات تثير حيرة الإنسان، ومن هذه الخصائص سرعتها. لهذا السبب قام العلماء بالبحث للتوصل إلى السبب، وقد لاحظوا أنّ سرعة انسياب الدلفين خلال الماء سرعة كبيرة جداً. ولمعرفة ذلك قام العلماء بإجراء تجارب وأبحاث علمية على جلد الدلفين فوجدوا أنّ جلد الدلفين يتكون من ثلاث طبقات؛ طبقة خارجية وتكون مرنة ورقيقة، وطبقة داخلية وتكون سمكية وذات شعيرات بلاستيكية شبيهة بالفرشاة. وتوجد أيضاً قضبان مرنة، وأما الطبقة الوسطى فتتكون من طبقة تشبه الإسفنج. فالماء الذي يصطدم بالدلفين وهو يسبح بسرعة كبيرة يكون دوّامة ماء، وهذه الدوّامة لها ضغط كبير على جلد الدلفين فتقوم الطبقة الأولى من الجلد بنقل هذا الضغط إلى الطبقة الداخلية، وهناك يتم امتصاص هذا الضغط. وبذلك فإنّ الدوّامة تنتهي قبل أن تكبر. ولهذا السبب فإنّ الدوامات لا تكون سبباً في قطع سرعة الدلفين أو الحد منها. وهنا يتضح لنا أنّ جلد الدلفين مصمّم تصميمًا غير عاديّ.

وهناك دليل آخر على معجزة الخلق وهي اليوم التي لها حاسة سمع دقيقة جداً، إذ توجد شعيرات تشبه الریش حول طرفي

وجه اليوم. وهذه الشعيرات تقوم بجمع الأمواج الصوتية القادمة ثم ترسلها إلى الأذن. وفي الوقت نفسه تحمي هذه الشعيرات الأذن اليمنى من الأذن اليسرى. فالصوت القادم من الطرف الأيمن بمقدار أكبر يدخل إلى الأذن اليمنى، والصوت القادم من الجهة اليسرى يدخل إلى الأذن اليسرى. وإلى جانب ذلك فإن الأذن ليس لها سمة محددة، وتكون إحداها أعلى من الثانية. وبذلك فتعيين اتجاه الأصوات القادمة يكون قويا جدا بحيث تكون الأصوات التي تسمعها كأنما صوت قادم من جهاز استريو ضخ، ومنها تستطيع أن تحدد المكان الذي صدرت منه دون أن ترى الجسم. وهي تساعدنا في أيام الثلج من خلال عثورها بسرعة على أماكن وجود الحيوانات.

إن جميع الكائنات التي نشاهدها في الطبيعة يختلف الواحد منها عن الآخر، ولكن كل واحد من هذه الكائنات الحية يملك نظاما خاصا به. وفي هذا المجال هناك مثال آخر: توجد في الطبيعة نباتات ذات بذور سامة، وهي عامل مهم في حمايتها، ولكن هناك طيور تعرف كيفية التوقي من السم، ومنها طائر "الماكو" وهو نوع من أنواع الببغاء الموجودة في أمريكا. فهي خبيرة في البذور السامة. وهذا النوع من الببغاء يملك مقارا قويا جدا يستعمله في كسر أصلب البذور. وعندما تقوم هذه الببغاء بأكل أي نوع من أنواع البذور السامة تطير إلى الأماكن الصخرية، وفي هذه الأماكن يوجد طين خزفي فتكسره وتمضغه. وهذا الطين الخزفي يعمل على امتصاص السم الموجود في البذور وتبقى المواد الغذائية التي تصلح طعاما للببغاء.

ومن الأمثلة الأخرى "حشرة النار" التي تعد آية من آيات قدرة الخالق عز وجل لما فيها من التقنية البارعة. فلو أخذنا مصباحا كهربائيا فإن الطاقة الداخلة إليه تتحول منها نسبة ٣-٤% إلى ضوء، وفي مصباح الفلورسنت فمن الطاقة الداخلة تتحول نسبة 10% إلى ضوء بينما القسم الباقي من هذه الطاقة يتحول إلى حرارة. فهذه خسارة كبيرة جداً في الإنتاج. والإنتاج المثالي هو أن تتحول الطاقة إلى ضوء بنسبة ١٠٠%، ولكن المهندسين الذين يعملون في هذا المجال لم ينجحوا في تحقيق هذه الغاية. هذا، في حين أن حشرة صغيرة تستطيع أن تتجزأ ما لم يستطيع المهندسون إنجازها. ففي منطقة البطن من هذه الحشرة يوجد عضو الإنارة، وهذا العضو يتكون من أجزاء قريبة من بعضها البعض، وهناك مادتان كيميائيتان لهما دور أساسي في توليد الضوء وهما لوسفين وإسوفين. فعند امتزاج هاتين المادتين ببعضهما البعض لا يتكون الضوء، بل يتكون بمساعدة الأوكسجين من خلال عملية التنفس. ولهذا السبب نرى جهازها التنفسي يأخذ حيزا كبيرا. وبعد عدة عمليات متعاقبة تستطيع هذه الحشرة أن ترسل الضوء لمدة ثلاث ساعات.

هذه الكائنات الحية التي ذكرناها هي مجرد أمثلة على الكائنات الحية المخلوقة التي لا حصر لها والتي خلقها الله سبحانه وتعالى، والمدعش فيها أنها خلقت بحيث تلائم الوسط الذي تعيش فيه، وتستطيع أن تواصل نسلها وتحصل على رزقها.

فالذي أبدع هذه المخلوقات هو الله الرحمن الرؤف الذي لم يحرم أيًا من مخلوقاته من رحماته ونعمه. وكل واحد من هذه المخلوقات يعد آية للمؤمنين: (إِنَّ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَفِي خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُثُّ مِن دَابَّةٍ آيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ) (سورة الجاثية: 3-4)

الصورة رقم ٣: الجمال ومدى تحملها للظروف الجوية القاسية في الصحراء.