العدد19A1 كانون الاول 2025
المجلة العراقية للبحوث الانسانية والاجتماعية والعلمية
No.19A1 Dec 2025
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN2790-1254

الإعجاز العلمي في قوله تعالى ﴿أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا﴾

م. م. ضرغام مشعان حسين
كلية الإمام الأعظم الجامعة
Drghamalazawy12@gmail.com

Keywords: scientific inimitability, Earth, its motion,
. Earth's gravity, the role of soil and living organisms

Scientific Inimitability in the Almighty's Saying

:Prepared by
Asst. Lecturer Dhargham Mish'an Hussein
Imam Al-A'dham University College

Abstract:

This study examines an aspect of the scientific inimitability in the Almighty's saying: "Have We not made the earth a resting place?" by revealing the precision of the Qur'anic expression in describing the Earth as prepared and stable for human life. The study demonstrates a remarkable harmony between the meaning of the noble verse and the findings of modern Earth sciences regarding the properties of balance, stability, and suitability. This confirms that the Holy Qur'an preceded science in pointing to universal truths through a miraculous style that combines conciseness, precision, and guidance.

Keywords: scientific inimitability, Earth, its motion, Earth's gravity, the role of soil and living organisms.

ملخص البحث: تتناول هذه الدراسة بيان أحد جوانب الإعجاز العلمي في قول الله تعالى:﴿أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا﴾، من خلال الكشف عن دقة تعبير الله تعالى في القرآن الكريم في وصف الأرض بوصفها مهيأة ومستقرة ليعيش الإنسان فيها, وقد أظهرت الدراسة بوجود توافقٍ لافتٍ بين دلالة هذه الآية وما توصلت إليه علوم الأرض في العصر الحديث, في بيان خصائص الاستقرار والتوازن والتهيئة, وهذا يؤكد أن القرآن الكريم سبق العلم الحالي في الإشارة إلى الحقائق الكونية بأسلوب معجز يجمع بين الإيجاز والهداية والدقة.

الكلمات المفتاحية: الإعجاز العلمي, الأرض, حركتها, جاذبية الأرض, دور التربة والأحياء.

المقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد وآله وصحبه أجمعين ومن اهتدى بهديه إلى يوم الدين.

وبعد: فإن فروع العلم كافة تثبت أن هناك نظامًا معجزًا يسود هذا الكون، أساسه القوانين والسنن الكونية الثابتة التي لا تتغير ولا تتبدل، والتي يعمل العلماء جاهدين على كشفها والاحاطة بها، وقد بلغت هذه الكشوف من الدقة قدرًا يمكن التنبؤ بالكسوف والخسوف وغيرهما من الظواهر قبل وقوعها بمئات السنين, وإن النظام والقانون وذلك الابداع الذي نلحظه في الكون حيثما اتجهت أبصارنا يدل على أن القدير وعلى أنه العليم الخبير من وراء كل شيء[١].

وعلى الرغم من أن القرآن الكريم ليس كتاب علوم إلا أنه جاء بوصف شامل عن العالم المادي في صورة أصول وجوامع من العلم الدقيق الصحيح وساق الكثير من الحقاق العلمية التي لم يتوصل لها العلم إلا بعد مئات السنين من التنزيل، ولم تتعارض آية معرفة علمية ثابتة وصادقة مع ما جاء به القرآن الكريم ورغم زخم الكشف العلمي، لم يبد أي تفاوت في القرآن مع العلم.

إن المقصود بالمعرفة العلمية الثابتة الصادقة هو ما صدق من قوانين علمية راسخة بالتجربة والبراهين، والكشوف العلمية التي أيدتها الأدلة والبراهين القاطعة[٢]، قال تعالى: (ولو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافا كثيرا) (النساء: ٨٢).

ومن المعلوم أن المسلمين كانوا هم قادة العالم، وكانت ترنوا إلى ديارهم الأنظار لما وصلوا إليه من علم وتقدم مالي, لقد رفع شأنهم هذا الدين ورفعهم ليكونوا في الصدارة حيث أن الدين الإسلامي يحث على العلم والعمل به فتمثلوا دعوة الإسلام خير تمثيل فوصلوا إلى ما وصلوا إليه.

ولكن بعد ما حدث الخصام بين العلوم الشرعية والعلوم المادية، أصبح المهتمون بالعلوم الشرعية مقتصرين عليها، يبوبون وينقحون ويختصرون، حتى ابتعدوا عن العلوم التي سموها فنون والتي هي وسيلة الإنسان لاستعمار هذه الأرض، وكذلك من اختص بالعلوم الدنيوية قد هجر علوم الشرع التي هي المصباح التي ينبغي على الإنسان أن يسير بضوئها في هذه الحياة لكي لا يزيغ ولا يطغى, وإن التفكر في قوانين الطبيعية واكتشاف هذه القوانين ثم التمكن من تسخيرها للسيطرة على البيئة الطبيعية حولنا، قد حث القرآن الكريم تكرارًا على متابعتها كواجب ملزم للمسلمين ونتيجة لهذا الحافز لم تكد تمر مئة سنة على وفاة النبيّ محمّد (ﷺ)، إلا كان المسلمون قد أخذوا على عاتقهم لا مهمة استيعاب العلوم المعروفة في ذلك الزمن وحدها، بل سارعوا انصبا فتصدروا عملية الخلق والتجديد في هذه العلوم فكانت لهم السيادة على مدى الأعوام الست منه اللاحقة[٣].

إنه في مقابل خمسون ومئتا آية تشريعية وردت في القرآن الكريم، و خمسون وسبعمائة آية عنه تقريبًا تحث المؤمنين على دراسة الطبيعة وعلى استعمال العقل على أفضل وجه، وعلى جعل النشاط العلمي جزءًا لا يتجزأ من حياة المجتمع[٤].

وإن أردنا أن نستعيد موقعنا المؤثر في الحياة من جديد علينا أن نرافق علوم الشريعة بعلوم الطبيعة؛ لأنّ علوم الشريعة مأخوذة من الكتاب المقروء، وعلوم الطبيعة مأخوذة من الكتاب المنظور والمصدر واحد, ولكنه يجب أن يكون ذلك على مبدأ التخصص والتكامل، فعلى المفسر أن يستفيد من المعطيات العلمية في سبيل تعميق مدول النص القرآني وتوسيع فهمه ومداه للإنسان المعاصر، وذلك بما تقدمه العلوم الكونية من بيانات ومعلومات تزيدنا معرفة بمفهوم الآية، وتوضحه بالشواهد والأمثلة التي توافرت في

---

١) الله يتجلى في عصر العلم- جون كلوفر، ترجمة: الدكتور الدمرداش، ط٣، القاهرة، ١٩٦٨م.
٢) وجوه من إعجاز القرآن-لمصطفى الدباغ، الزرقاء-الأردن، مكتبة المنار، ١٩٨٥م، ص ١١٨،١١٩.
٣) مجلة المجمع العلمي العراقي، الجزآن الثاني والثالث، المجلد: ٣٣، نيسان، ١٩٨٢م، ص ١٥٢.
٤) مجلة المجمع العلمي العراقي، ص ١٥٢.

ضوء العلم الحديث، وكذلك بقية العلوم الشرعية، والعكس كذلك صحيح بحيث تتجه البحوث العلمية وفق ما تسمح به الشريعة من أطر وأبعاد.

أهمية البحث:

-يسهم البحث في تعزيز الإيمان بقدرة الله سبحانه وتعالى وحكمته في خلق الأرض.

-الأهمية الدعوية التي تتمثل في الإعجاز العلمي وما له أثر كبير في مخاطبة العقول ودحض الشبهات المثارة حول القرآن الكريم.

-الأهمية التربوية التي ترسخ لدى الباحث والقارئ قيمة التفكير في الآيات الكونية كما أمر الله .

أهداف البحث:

-ابراز أوجه الإعجاز العلمي في الآية من خلال دراسة خصائص الأرض.

-الربط بين الآية القرآنية والحقائق العلمية الثابتة.

تعزيز الوحي بالصدق وأن القرآن صالح لكل زمان ومكان.

أسباب اختيار البحث:

-ارتباط الآية الكريمة بواقع علمي محسوس, اذ تشير إلى طبيعة الأرض وخصائصها التي لم تكشف إلا في العصور الحديثة.

-الحاجة إلى بيان التوافق بين الوحي والحقائق العلمية الثابتة في زمن كثرت فيه الشبهات حول علاقة الدين بالعلم.

-كثرة الجدل في العصر الحديث حول الاعجاز العلمي في القرآن بين مثبت ومتحفظ, مما يستدعي دراسة علمية منضبطة تبتعد عن الافراط والتفريط.

التمهيد:

قال تعالى:(ألم نجعل الأرض مهادا) (النبأ:٦)، جاءت هذه الآية بصيغة الاستفهام، وهو استفهام تقريري، والمعنى نحن جعلنا الأرض مهادا، أي: فرشًا يسكن الناس عليها، فمن استطاع أن يصنع فرشًا يسكن الناس عليه يستطيع أن ينقضه ويبدله بما هو مثله أو خير منه)[٥]، (وجعل الأرض): خلقها على تلك الحالة، والمعنى: أنه خلقها في حال أنها كالمهاد، فالكلام تشبيه بليغ، والتعبير بـ(نجعل) دون (نخلق)؛ لأن كونها مهادًا حالة من أحوالها عند خلقها [٦].

والمهاد: الفراش، وقد مهدت الفراش مهدًا، بسطته ووطأته، يقال للفراش مهاد لوثارته, والمهد: مهد الصبي، ومهد الصبي: موضعه الذي يهيئ له ويوطأ لينام فيه[٧]، فـ(مهادًا) يعني: أن الله قد جعل (الأرض ممهدة للخلائق ذلولًا لهم قارة ساكنة ثابتة)[٨]، وزنة الفِعال منه (أي: مهد) تدل على أن أصله مصدر سمّي به للمبالغة، والمهاد يرادف المهد الذي يجعل للصبي، وذلك دليل على إبداع الخلق والتيسير على الناس، فهو استدلال يتضمن امتنانًا وفي ذلك الامتنان اشعار بحكمة الله تعالى أن جعل الأرض ملائمة للمخلوقات التي عليها... والغرض من الامتنان هذا تذكيرهم بفضل الله لعلهم أن يرعوا عن المكابرة ويقبلوا على النظر فيما يدعوهم إليه الرسول (ﷺ) تبليغًا عن الله تعالى[٩].

---

[٥] تفهيم الأمة تفسير جزء عمّ-لمحمد الشيخ طه الباليساني، بغداد، ١٩٨٩م، ص ٨٠.
[٦] التحرير والتنوير-للطاهر بن عاشور، ط١، بيروت، مؤسسة التاريخ، ٢٠٠٠م، (٣٠ /١٢).
[٧] لسان العرب- ابن منظور، ج ١٨، باب الميم.
[٨] تفسير القرآن العظيم-لابن كثير، بيروت، دار الفكر للطباعة والنشر، ١٩٨٦م، (٤٦٣/٤).
[٩] التحرير والتنوير-للطاهر بن عاشور، ط١، بيروت، مؤسسة التاريخ، ٢٠٠٠م، (٣٠ /١٣).

غير أن هذه الحقيقة أكبر وأوسع مدى مما يحسها الإنسان البدائي لأول وهلة بالحس المجرد, وكلما ارتقت معارف الإنسان وازدادت معرفته بطبيعة هذا الكون وأطواره، كبرت هذه الحقيقة في نفسه، وادرك من ورائها التقدير الإلهي العظيم، والتدبير الدقيق الحكيم والتنسيق بين أفراد هذه الوجود وحاجاتهم، وإعداد هذه الأرض لتلقي الحياة الإنسانية وحضانتها[١٠], لقد امتنَّ الخالق العظيم سبحانه وتعالى على الخلائق بنعمة التمهيد التي لولاها لما استطاع الإنسان مهما بلغ من استقلال قواه من العيش على ظهرها وإقامة أيّ شكل من أشكال الحضارة مهما كانت بسيطة وبدائية.

المبحث الأول: الأرض

المطلب الأول: كروية الأرض وحركتها

قال تعالى: (يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل) (الزمر:٥)، وقال: (يغشي الليل النهار يطلبه حثيثا) (الأعراف:٥٤)، وقال: (إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب) (الاعراف:١٩٠)، وقال تعالى: (وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمر مر السحاب، صنع الله الذي أتقن كل شيء) (النمل:٨٨)، وقال: (قل أرءيتم إن جعل الله عليكم الليل سرمدًا إلى يوم القيامة، من إله غير الله يأتيكم بضياء أفلا تسمعون. قل أرءيتم إن جعل الله عليكم النهار سرمدًا إلى يوم القيامة، من إله غير الله يأتيكم بليل تسكنون فيه أفلا تبصرون) (القصص: ٧١ ، ٧٢)، وقال (إنا كل شيء خلقناه بقدر) (القمر: ٤٩)، وقال: (وفي الأرض آيات للموقنين) (الذاريات: ٢٠)، وقال سبحانه وتعالى: (سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم الحق) (فصلت: ٥٣).

لقد خلق الله سبحانه وتعالى الأرض على شكل كرة وهي تدور في مقدار مقدر حول الشمس وبسرعة (٦٥) ألف ميل في الساعة، وتدور حول نفسها بنفس الوقت وبسرعة (١٠٠٠) ميل في الساعة, ويلق الليل الذي يغلق نصف الكرة المعاكس لاتجاه الشمس ويلق النهار الذي يغلف النصف الآخر من هذه الكرة والمواجه للشمس بهذه السرعة، وتكمل الدورة الواحدة في ٢٤ ساعة، ويتبادل الأدوار الليل والنهار بأمر الله وبهذه السرعة لا تزيد ولا تنقص[١١]، وكل ذلك لأن الله سبحانه وتعالى يقول: (ألم نجعل الأرض مهادا) (النبأ: ٦).

إن تكوير الأرض ودورنها حول نفسها هو من التمهيد المذكور في الآية، حيث أنها لولم تكن كذلك لأصبح الوجه المقابل للشمس نهار دائمًا، ولأصبح الوجه الآخر ليل دائم، قال تعالى: وقال: (قل أرءيتم إن جعل الله عليكم الليل سرمدًا إلى يوم القيامة، من إله غير الله يأتيكم بضياء أفلا تسمعون. قل أرءيتم إن جعل الله عليكم النهار سرمدًا إلى يوم القيامة، من إله غير الله يأتيكم بليل تسكنون فيه أفلا تبصرون) (القصص: ٧١ ، ٧٢).

إن طول الليل والنهار يحققان الوقت الأمثل الذي يحتاجه الإنسان للعمل والراحة، ولو كان النهار دائمًا لاحترقت الحياة على سطح الأرض، ولو كان الليل دائمًا لتجمدت الأحياء على سطحها، (ودورانها (أي: الأرض) على محورها قد حدد بالضبط، لدرجة أن اختلاف ثانية واحدة في مدى قرن من الزمان يمكن أن يقلب التقديرات الفلكية)[١٢]، فإن من تمام تمهيد الأرض هو كون الليل والنهار ٢٤ ساعة، (ولو كانت سرعة دورانها حول نفسها ضعف سرعتها الحالية سيكون طول النهار (٦) ساعات وطول الليل(٦)

---

١٠) في ظلال القرآن-لسيد قطب، ط٧، بيروت، دار أحياء التراث العربي، ١٩٧١م، (٤٢٨/٢٨).
١١) قصة الإيمان بين العلم والفلسفة والقرآن-للشيخ نديم الجسر، ط٣، بيروت، المكتب الإسلامي، ١٩٦٩م، ص ٣٢٨، و كتاب التوحيد-لعبدالمجيد الزنداني، ط٧، بيروت، دار الفكر، ص ٢٢٥.
١٢) العلم يدعو للإيمان-لكريسبي موريسون، ترجمة محمد صالح الفلكي، ط٥، القاهرة، ١٩٦٥م، ص ٥٢.

ساعات تقريبًا، وستكون القوة النابذة ضعف القوة الحالية، ولازداد قطر الكرة الأرضية عند خط الاستواء وكل ذلك تتجه تغيرات مناخية شديدة بحيث يصبح (المهاد) غير صالح[١٣].

كذلك لو قلت سرعة دورانها حول نفسها (فكانت (١٠٠) ميل في الساعة لأصبح طول النهار (١٢٠) ساعة، ولاحترقت زروعنا في لهب النهار، وذوت في زمهرير الليل، ولأختل ميزان العمل في النهار والراحة في الليل)[١٤]، ولأصبحت حركتنا على ظهرها أكثر عسرًا؛ لأن القوة النابذة ستقل إلى العشر، وقوة الجذب تبقى كما هي عليه.

هناك حركة أخرى للأرض، فهي تدور حول الشمس في مدار إهليلجي مرة واحدة كل سنة، أي أنها تسبح في الفضاء بسرعة (٦٥) ألف ميل في الساعة، ولكنها مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالشمس, إن دوران الأرض حول الشمس تعتبر كذلك أساسية في هذا التمهيد، حيث بحركتها هذه تتناوب الفصول الأربعة على أرضنا (الذي يؤدي بدوره إلى زيادة مساحة الجزء الصالح للسكن على سطح كوكبنا ويزيد من اختلاف الأنواع النباتية أكبر مما لو كانت الأرض ساكنة)[١٥]، يقول الشيخ نديم الجسر:(لو مان الفلك الذي تدور فيه الأرض حول الشمس، أطول مما هو أو أقصر، كما هو الحال في بقية السيارات لوقع الاختلاف في مدة الفصول ونزول المطر, ولو أن شكل الفلك الذي تدور فيه الأرض حول الشمس لم يكن اهليليجيًا؛ لاختل نظام الفصول الأربعة)[١٦]، ولو لم تكن الكرة الأرضية مائلة بزاوية ٢٣،٥ درجة لكان القطبات في حالة غسق دائم، ولصار بخار الماء المنبعث من المحيطات يتحرك شمالا وجنوبا مكدسًا في طريقه قارات من الجليد، ولربما ترك صحراء بين خط الاستواء والثلج[١٧], ولو أن درجة هذا الميل زادت عما عليه لأصبحت المنطقتان المعتدلتان كالقطبين، إما في ليل طويل وشتاء طويل، أو في نهار طويل وصيف طويل)[١٨]، فسبحان الله الذي خلق كل شيء بقدر.

المطلب الثاني: جاذبية الأرض

قال تعالى:(ألم نجل الأرض كفاتا) (المرسلات: ٢٥)، (كفاتا) مأخوذة من فعل كفت, أي: جذبه وقبضه وضمه، والأرض من صفاتها أنها تكفت، أي: تجذب، وتضم وتقبض، وهذه الآية فيها إشارة واضحة جلية إلى الجاذبية، فكل شيء على سطح الأرض ينجذب إليها، وما وزن الأشياء في حقيقة الأمر إلا قوة جذب نحو الأرض...)[١٩].

إن قانون الجاذبية كما هو معروف: (ك١ * ك٢ \ (المسافة بين ك١ وك٢)[٢٠]، وهذا يعني أن للأرض جاذبية بالنسبة للأجسام التي عليها وجاذبية أخرى تتعلق بالقمر وجاذبية ثالثة تتعلق بالشمس، وإن الله سبحانه وتعالى قد أودع هذه الجاذبية وجعل القمر والشمس بكتلتها الحالية وببعدها الحالي عن الأرض لكي تكون حياة الإنسان ممهدة على هذه الأرض.

---

[١٣] قصة الإيمان بين العلم والفلسفة والقرآن-للشيخ نديم الجسر، ط٣، بيروت، المكتب الإسلامي، ١٩٦٩م، ص ٣٢٠.
[١٤] المصدر نفسه، ص ٣٢٠.
[١٥] الله يتجلى في عصر العلم- جون كلوفر مونمسا، ترجمة: الدكتور الدمرداش، ط٣، القاهرة، ١٩٦٨م، ص ٨.
[١٦] قصة الإيمان، ص ٣٢٠.
[١٧] القرآن يفك لغز الأرض-لشاكر عبدالجبار، بغداد، ١٩٨٥م، ص ٤٩.
[١٨] قصة الإيمان، ص ٣٢٢.
[١٩] موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة المطهرة-ليوسف الحاج أحمد، مكتبة ابن حجر، ط٢، ١٤٢٤ه – ٢٠٠٣م، ص ٢١٠.
[٢٠] الكون الأحدب-للدكتور عبدالرحيم بدر، ط٤، مؤسسة المصري للتوزيع، ١٩٨٩م، ص٢٨٦.

فلو قلت جاذبية الأرض لتطايرت الأشياء والأنسان في الفضاء نتيجة للقوة النابذة المتولدة عن دوران الأرض حول نفسها، ولكن الجاذبية تمسك بهذه الأشياء, وكذلك فأن لموقع القمر وكتلته أثر كبير في جعل الأرض صالحة لسكن البشر ولوجود الأحياء عليها.

فلو بعد القمر كثيرًا عن موقعه الحالي بالنسبة إلى الأرض أو قلت كتلته كثيرًا عما هي عليه، لتعطلت عملية المد والجزر في جميع المسطحات المائية على الأرض لقلة مقدار جذب القمر لتلك المسطحات المائية، وبذلك لأصبحت جميع مياه البحار والمحيطات آسنة ولماتت كثير من الأحياء المائية والنباتية تبعًا لذلك، فعن طريق المد والجزر يقلب القمر تلك المياه باستمرار[٢١].

ولو كان القمر أقرب إلى الأرض أو كانت كتلته أكبر بكثير مما هي عليه لازدادت جاذبيته وبالتالي لأحدث القمر يوميًا وعلى جميع السواحل والشواطئ مدودًا هالكة مدمرة تغرق الموانئ ومعظم السهول الموجودة على سطح الأرض، ولكن الله سبحانه وتعالى قدر كتلت القمر وموقعه بالنسبة للأرض لتكون جاذبيته هي المستوى المفيد لهذه الأرض المعدة لاستقبال الأنسان عليها[٢٢].

المطلب الثالث: قشرة الأرض

إن لقشرة الأرض –الجزء الملامس للغلاف الجوي- أهمية بالغة في فهم التمهيد الذي امتنَّ الله سبحانه وتعالى به علينا (نرى أن مما يدعو إلى الدهشة على الأقل أن يكون تنظيم الطبيعة على هذا الشكل بالغًا هذه الدقة الفائقة؛ لأنه لو كانت قشرة الأرض أسمك مما هي بمقدار بضع أقدام؛ لامتصت ثاني أوكسيد الكاربون والأوكسجين، ولما أمكن وجود حياة النبات)[٢٣], الذي يعتبر المصنع المستمر في تدوير إنتاج هذين الغازين وتثبيت نسبنها في هواء الأرض، قال تعالى: (والأرض فرشناها فنعم الماهدون) (الذاريات: ٣٨)، (وفرشناها، أي: كسوناها بغشاء يغلفها، ونحن نعلم أن الأرض كرة ملتهبة من النار ...، وحرارتها تعادل حرارة قرص الشمس (٥٠٠٠) درجة مئوية مثل حافة الشمس، وقد كساها الله بغلاف رقيق بارد لا يتجاوز بضعة أميال)[٢٤]، فسبحان الله الذي جعلنا نعيش فوق آتون مضطرم، بهدوء واطمأن تامين.

المبحث الثاني: دور التربة والأحياء الدقيقة منها في التمهيد لاستقبال الإنسان

المطلب الأول: دور التربة والأحياء الدقيقة منها

تغطي التربة معظم سطح الأرض اليابس الذي يكون ٢٥٪ تقريبًا من سطح الكرة الأرضية، والتربة تعتبر من الموارد المهمة في حياة الإنسان، فالتربة تمد النبات بما يحتاجه من ماء وغذاء، وكذلك يستطيع النبات تثبت جذوره على سطح الأرض من خلال اندفاع تلك الجذور في التربة، ولولا وجود التربة لأصبحت الحياة قاسية وصعبة على صخور ملساء, والتربة خليط من مواد معدنية نشأت في الأصل من الصخور المفتتة، مع مواد عضوية ونسبة من الماء والهواء وعدد لا يحصى من البكتريا والفطريات والأحياء المجهرية، أنها مكونة من مواد معدنية أهمها: السيليكات والحديد والكاربون والفسفور والنايتروجين[٢٥]، ومواد عضوية ناتجة من تحلل أجسام الكائنات الحية المختلفة, وتتحكم في عملية التحلل

---

[٢١]) قصة الإيمان، ص ٣٢٨-٣٢٩.
[٢٢]) المصدر نفسه، ص ٣٢٩.
[٢٣]) العلم يدعو للإيمان، ص ٦٥.
[٢٤]) وجوه من إعجاز القرآن-لمصطفى الدباغ، الزرقاء-الأردن، مكتبة المنار، ١٩٨٥م، ص ١٤٣.
[٢٥]) الله يتجلى في عصر العلم- جون كلوفر مونمسا، الدكتور الدمرداش، ط٣، القاهرة، ١٩٦٨م، ص ١١٦-١١٨.

هذه المواد هائلة من الأحياء المجهرية التي تقوم بهذا العمل الجبار (وقد تصل نسبة الكائنات الحية التي تعيش بهذه التربة إلى ما يقرب من ٢٠٪ من المادة العضوية التي بها، وقد يصل عدد هذه الكائنات الحية إلى بضعة بلايين في الغرام الواحد من التربة)[٢٦].

إن لكل من تلك الأحياء الموجودة في التربة دورًا مهمًا في تمهيد الأرض (إن ديدان الأرض مثلا تنقل سنويًا من بين (١٠) إلى (٥٠٠) طن لكل هكتار من التربة السفلية إلى السطح ... بينما الحشرات تنقل ما بين (١) إلى (١٠) طن لكل هكتار من تربة العمق إلى السطح، الأمر الذي يعمل على إعادة توزيع العناصر الغذائية في التربة وتعريض التربة للهواء وتسهيل تكوين الطبقة العليا وزيادة تخلل الماء مما يكشف أهمية التنوع الإحيائي بالتربة، والذي يصب في النهاية لمصلحة الإنسان)[٢٧].

هذا من جانب ومن جانب آخر فأن هذه الأحياء تعمل على تنظيف البيئة من الفضلات من خلال عملها المتواصل في تفكيك وتحليل الحيوانات الميتة وبقايا النباتات، ولولا هذه الأحياء لكان الإنسان اليوم يعيش فوق هضاب من جثث الحيوانات الميتة والأشجار المتسببة، فهي (تحلل سنويًا ما يزيد عن ٣٨ مليار طن من المخلفات البشرية والحيوانية والمحاصيل الزراعية ...، وأكد د. عبدالحليم إن الإحصاءات أظهرت أن كمية بول وبراز الإنسان سنويًا تقدر بنحو ٥١٦٧ مليار طن ... وأن عبء التخلص من هذه الكميات يقع على كاهل الميكروبات المختلفة التي تواصل العمل باستمرار من أجل نظافة البيئة وراحة الإنسان، وإلا ماذا لو تصورنا الحياة بدون هذه الميكروبات)[٢٨].

إن أهم ما تتميز به الأحياء المجهرية في التربة إضافة إلى ما سبق هو دورها الفعال في إكمال حلقة دورتي الكاربون والنايتروجين في الطبيعة؛ لأنها أهم العناصر التي يحتاجها النبات في مراحل نموه (تتثمل دورة الكاربون بتحويل ثاني أوكسيد الكاربون CO_2 إلى الصور العضوية ثم إعادة تكوينه مرة أخرى إلى حالته المعدنية، فالنباتات التي تحتوي خلاياها على الكلوروفيل-اليخضور تستخدم ثاني أوكسيد الكاربون كمصدر وحيد الكاربون لتكوين المادة العضوية في أنسجة النبات وهذه بدورها تعتبر مصدر امداد للحيوان والإنسان باحتياجاته من الكاربون العضوي، وعند موت الخلايا النباتية والحيوانية يبدأ الدور البارز للمتحولات الميكروبية في اتمام الدورة، ... فتتحول الأنسجة الميتة)[٢٩].

المطلب الثاني: الأحياء المجهرية ودورة النايتروجين في الطبيعة

إن فقدان التربة المستمر للنايتروجين نتيجة الغسل والتطاير يسبب قلة مردود التربة من الانتاج الزراعي، والناتج النباتي بصورة عامة؛ لأن هذا العنصر يدخل في تكوين جزيئات البروتين التي تعتمد عليها صور الحياة المختلفة، حيث يعتبر أحد المكونات الأساسية لبروتوبلازم النباتات والحيوانات والأحياء المجهرية, وإن هذا العنصر يعتبر من الغازات الخاملة، ولا يمكن أن تستفيد منه الأحياء بصورة مباشرة في خلاياها مع العلم أن كل خلية تحتاج إلى هذا العنصر ولكن بعض أنواع البكتريا التي تنمو على جذور النباتات تستطيع أن تمتص هذا الغاز وتحوله إلى مركبات نايتروجينة تمتصه النباتات المختلفة بشكل مركبات عضوية نايتروجينية، وفي عملية التحلل التي تحدث للأحياء بعد موتها مجددًا إلى الهواء[٣٠].

المطلب الثالث: دور الماء

---

[٢٦] المصدر نفسه، ص ١٢٢.
[٢٧] النظم البيئية في التربة-للدكتور دسوقي أحمد عبدالحليم، القاهرة، ٢٠٠٣م، ص ٨.
[٢٨] االنظم البيئية في التربة-للدكتور دسوقي أحمد عبدالحليم، القاهرة، ٢٠٠٣م، ص ٨.
[٢٩] أحياء التربة المجهرية، ص ١٢٣.
[٣٠] المصدر السابق، ص ٢١٤.

قال تعالى:(وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون) (الأنبياء: ٣٠)، إن كل الأحياء على سطح الأرض تتوقف حياتها على هذا السائل المكون أصلًا من غازين، هما: الأوكسجين والهايدروجين، ولو تفككت المياه الموجودة في الأرض إلى هذين الغازين لاحترق ما عليها؛ لأن الهيدروجين غاز سريع الاشتعال، والأوكسجين غاز يساعد على الاشتعال.

ومن المعلوم أن الماء يغطي نحو ثلاثة أرباع الكرة الأرضية، وهو بذلك يؤثر تأثيرًا بالغًا على الجو السائد، ودرجة الحرارة في جميع مناخات المناطق المختلفة من الأرض والماء يشكل نسبة عالية من خلايا الأحياء تصل إلى ٩٠٪ من وزنها، وبدون الماء تتوقف حياة الإنسان لجفاف أنسجة جسمه وتتوقف دورتي الدم في جسمه، وكذلك أن الماء مهم جدًا للنباتات؛ لأنه المذيب الوحيد لعناصر التربة التي يحتاجها النبات في غذائه.

فلولا وجود الماء على سطح الأرض بإشكاله المختلفة، ولولا وجوده بهذا الكم الهائل لما أصبحت الأرض ممهدة لاستقبال الإنسان والعيش على ظهرها، إضافة لما سبق ذكره فللماء خواص عديدة ينفرد فيها (ولو تجرد الماء من بعض خواصه لظهرت على سطح الأرض تغيرا في درجة الحرارة تؤدي إلى حدوث الكوارث، وهو يبقى سائلًا أكثر الوقت، وله حرارة تصعيد بالغة الارتفاع وهو بذلك يساعد على بقاء درجة الحرارة فوق سطح الأرض عند معدل ثابت ويصونها من التقلبات العنيفة ولولا كل ذلك لتضاءلت صلاحية الأرض للحياة إلى حد كبير)[٣١]، وللماء خاصية فريدة يتميز بها عن جميع المواد الأخرى, فكل المواد الموجودة على سطح الأرض كانت سائلة أو غازية يقل حجمها عند انجمادها عدا الماء يكبر حجمه وبذلك تقل كثافته, ولولا هذه الخاصية الشاذة من الخاصية الفيزيائية لماتت الأسماك والحيوانات البحرية الأخرى، ولاستقرت كتل كبيرة جدًا من الجليد في قعر المحيطات والبحار والأنهار الباردة يصعب ذوبانها.

ولكن الله سبحانه وتعالى جعل الماء عندما يتجمد يطفو على السطح وبذلك يحفظ الماء الذي تحت السطح في درجة حرارة فوق درجة الانجماد وبذلك تبقى الحياة البحرية سالمة والتي هي مصدر مهم للغذاء لكثير من شعوب الأرض.

ومن الخواص الأخرى التي أودعها الله سبحانه وتعالى في الماء تمهيدًا للأرض هي خاصية التوتر السطحي للماء (فله –الماء- مثلًا توتر سطحي مرتفع يساعد على نمو النبات بما ينقله إليه من المواد الغذائية التي بالتربة، والماء أكثر السوائل المعروفة إذابة لغيره من الاجسام، وهو بذلك يلعب دورًا كبيرًا في العمليات الحيوية داخل أجسامنا بوصفه مركبًا أساسيًا من مركبات الدم، إنني أرى في كل ظاهرة من هذه الظواهر أكثر من مجرد الخلق والتدبير المجرد من العاطفة، إنني ألمس فوق ذلك كله محبة الخالق لخلقه واهتمامه بأمورهم)[٣٢], إن الأرض مهيأة على أحسن صورة للحياة، ولاشك أن كل هذا من تيسير حكيم خبير[٣٣].

كيف يعيش الإنسان على هذه الأرض بدون الماء، ومن أين يحصل على طعامه حيث أن جميع النباتات والحيوانات تعتمد في حياتها على الماء وبالتالي هي طعام الإنسان فإن انتهت النباتات من سطح الأرض أصبحت الأرض غير صالحة لحياة الإنسان, والماء موجود على سطح أرضنا بنوعين رئيسين؛ المياه العذبة الموجودة في الأنهار والعيون وبعض البحيرات تحت سطح التربة، وهذا الماء العذب هو الذي

---

[٣١] الله يتجلى في عصر العلم- جون كلوفر مونمسا، الدكتور الدمرداش، ط٣، القاهرة، ١٩٦٨م، ص ٤٤.
[٣٢] الله يتجلى في عصر العلم- جون كلوفر مونمسا، الدكتور الدمرداش، ط٣، القاهرة، ١٩٦٨م، ص ٤٥.
[٣٣])المصدر نفسه، ص ٧.

يشربه الإنسان، والنوع الآخر هو المياه المالحة ومياه البحار والمحيطات، وهو الأكثر وجودًا على سطح الأرض.

إن الله سبحانه وتعالى يخرج المياه العذبة من المياه المالحة عن طريق (السراج الوهاج) حيث تسخنت الشمس تلك المسطحات المائية الشاسعة فيتبخر كثير من الماء ويرتفع إلى الأعلى ثم هناك يبرد ويتكثف ويصبح قطرات ثم يعود ماء عذبًا على الجبال والسهول ثم يتجمع في الأنهار ويعود إلى البحار من جديد, وهكذا تدور دورة المياه لكي تبقى الأرض مكتفية بحاجاتها من الماء العذب، ومن حكمة الله سبحانه جعل المياه الخارجة من السطوح المائية بقدر المياه الراجعة إليها لكي لا يقل مقدار المياه الموجودة على الأرض وحتى تلك الكميات التي يستهلكها الحيوان والإنسان والنبات تعود جميعها إلى المصدر الأصلي إلى ماء البحر, وإن هذا الخزين الهائل من المياه في البحار والمحيطات لولم تكن مالحة لتعفنت وتعفنت الحياة على سطح الأر ض، فسبحان ربي الذي يقول في كتابه العزيز:(ألم نجعل الأرض مهادا) (النبأ: ٦)[٣٤].

المبحث الثالث: الغلاف الجوي ودوره في التمهيد

يتألف الغلاف الجوي أساسًا من أربعة غازات هي: النايتروجين والأوكسجين وثاني أوكسيد الكاربون والأرجون، حيث تكوّن هذه الغازات الأربعة ٩٩,٩ % من جملة حجم الهواء[٣٥].

والغلاف الجوي أو الغازي عبارة عن غطاء سميك من الغازات يحيط بالكرة الأرضية من جميع الجهات، وهو شفاف بحيث يسمح لأشعة الشمس المفيدة من المرور خلاله والوصول إلى سطح الأرض, وللغلاف الجوي فوائد كثيرة يجعل الحياة على سطح الأرض ممكنة، وأهم تلك الفوائد:

١-يحمي اغلاف الجوي للكرة الأرضية وسكانها من الشهب والنيازك المتساقطة، حيث تحترق باحتكاكها مع هذا الغلاف.

٢-في الغلاف الجوي تتكون الرياح وتهب وتتكون السحب التي توزع المياه العذبة بإذن الله على المناطق المختلفة من سطح الأرض.

٣-إن الأوكسجين وهو أحد مكونات الهواء يعتمد عليه الإنسان والحيوان والنبات في عملية التنفس ولولاه لماتت الأحياء اختناقًا.

٤-كذلك فإن أحد العناصر المهمة من مكونات الهواء هو غاز ثاني أوكسيد الكاربون الذي يعتبر الأصل في بناء غذاء الأحياء وأصل الطاقة.

٥-ينظم الغلاف الجوي الاشعاع الجوي الساقط على الأرض.

٦-يحتوي الغلاف الجوي للأرض على طبقة الأوزون التي تمتص الأشعة الكونية القاتلة وتمنع وصولها إلى الأرض.

٧-كما يمنع الفقدان الكمي للإشعاع الأرضي المرتد من سطح الأرض إلى أعلى الغلاف الجوي، ومن ثم ينظم الغلاف الجوي درجات الحرارة على سطح الأرض بحيث تبقى مناسبة تمامًا لحياة الإنسان[٣٦].

ولولا وجود الغلاف الجوي للأرض لارتفعت درجة حرارة الأرض إلى (٢٢٠) درجة فهرنهايتية أثناء النهار، ولانخفضت هذه الحرارة إلى أقل من (٣٠٠) درجة فهرنهايتية تحت الصفر أثناء الليل، ومع مثل هذه الظروف تصبح الحياة على سطح الأرض غير ممكنة.

---

[٣٤] ينظر: قصة الإيمان، ص ٣٣٣ وما بعدها.
[٣٥] ينظر: العلم يدعو للإيمان، ص ٧٠ وما بعدها.
[٣٦] مع الله في السماء-للدكتور أحمد زكي، الموصل، مكتبة ٣٠ تموز، ١٩٨٤م، ص ١٠٠.

يدخل في تركيب الغلاف الجوي كم هائل من المواد الصلبة متمثلة في حبيبات دقيقة الحجم من الأتربة والغبار البركاني وذرات الكاربون[٣٧], ولهذه الأجسام وظائف هامة، حيث تعمل على:

١-امتصاص جزء من الاشعاع الشمسي الساقط باتجاه الأرض.

٢-تعتبر عامل أساسي لانعكاس وانتشار وتشتت كم كبير من الاشعة لكي تبقى حرارة الأرض مقبولة نهارًا.

٣-إعادة عكس الاشعاع الأرضي ليلًا مما يحافظ على درجة مقبولة ليلًا، وينتج من تفاعل الغلاف الجوي مع المسطحات المائية وسطوح التربة حدوث تنوع كبير في درجات حرارة الهواء الملامس للأجزاء المختلفة من سطح الأرض، ومن ثم اختلاف كبير في مقدار الضغط الجوي على تلك المناطق، مما له الدور الكبير[٣٨]، في تكوين الرياح وتحديد اتجاهاتها وسرعتها، ولولا حركة الهواء على سطح الأرض لأصبحت المناطق المأهولة منتنة لا تطاق، حيث تبقى روائح التحلل والعفن ساكنة مكانها.

كذلك فإن حركة الهواء هي المحرك الرئيسي في عملية نقل بخار الماء وتصعيده، وحركة السحب في جو الأرض، فالرياح هي مطية السحب تنقلها بأمر الله ومشيئته إلى المناطق المختلفة من الأرض، قال تعالى: (وأرسلنا الرياح لوقاح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه) (الحجر: ٢٢)، وقال تعالى:(وهو الذي يرسل الرياح بشرا بين يدي رحمته حتى إذا أقلت سحابا ثقالا سقناه إلى بلد ميت فأنزلنا به الماء فأخرجنا به من كل الثمرات((الأعراف: ٥٧).

إن هذا الغلاف يعتبر الدرع الواقي للأرض ويحميها تساقط الشهب والنيازك، (إن الأرض كما يذكر ديفد برجاميني تصطدم بمئة مليون نيزك وبملايين الشهب الدقيقة يوميًا)[٣٩]، وهذه الأجسام الساقطة باتجاه الأرض (تسير بسرعة تتراوح بين ستة أميال وأربعين ميلًا في الثانية)[٤٠]، وهي تضرب الأرض ليل نهار، فلولا أن جهز الله سبحانه وتعالى الأرض بهذا الغلاف الذي يحرق هذه الأجسام ويمنع وصولها إلينا نتيجة احتكاك تلك الأجسام بمكونات الغلاف الغازي لأصبحت الحياة على الأرض رعب دائم وخطر داهم حيث قذائف السماء تنهر في كل مكان مخلفة الحرائق والموت.

وسمك هذا الغلاف هو القدر الكافي لإنجاز ما عليه من خدمات الأرض، فإن سمكه وكثافته الحالية هو القدر المضبوط الذي لا يسمح بوصول أشعة أكثر مما تحتاجه الحياة على الأرض, فلو كان هذا الغلاف أقل سمكًا أو أقل كثافة لوصلت إلى الأرض أشعة أكثر مما تحتاجه الأحياء المختلفة، ولأصبحت مضرة، ولوصلت شهب ونيازك كثيرة إلى سطح الأرض مما يجعل الحياة عليها مليئة بالخوف والرعب.

إن هذا القدر من السمك والكثافة يكونان ضغطًا جويًا ثابتًا ملائمًا لاحتياجات الإنسان وبقية الأحياء[٤١], إن مقدار هذا الضغط هو (١٤,٧ رطل على البوصة المربعة عند سطح البحر، وهذا القدر من الضغط هو الذي يدفع الأوكسجين خلال أغشية الرئة ثم ينساب في الدورة الدموية ليتوزع على أجزاء الجسم المختلفة، وأي تفسير طفيف في نسبة هذا الضغط يسبب الموت)[٤٢].

---

[٣٧]) ينظر: مع الله في السماء، ص ١٠٠ وما بعدها.

[٣٨]) ينظر: موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة المطهرة، ص ٢٥٥ وما بعدها.

[٣٩]) القرآن يفك لغز الأرض-لشاكر عبدالجبار، بغداد، ١٩٨٥م، ص ٤١.

[٤٠]) المصدر نفسه، ص ٤٢.

[٤١]) ينظر: العلم يدعو للإيمان، ص ٦٥ .

[٤٢]) وجوه من إعجاز القرآن-لمصطفى الدباغ، الزرقاء-الأردن، مكتبة المنار، ١٩٨٥م، ص ١٤٦.

الخاتمة

لقد خلق الله سبحانه وتعالى الأرض ومهدها لاستقبال الإنسان، فصممها الخالق تصميمًا دقيقًا، قدر فيها الأمور بحيث يتناسب كل شيء في هذه الأرض مع طبيعة الإنسان مهيأ لخدمته بصورة مباشرة أو غير مباشرة، وإن أي خلل حتى وإن كان يسيرًا يجعل حياة الإنسان على سطح الأرض صعبة جدًا أو مستحيلة, وما على الإنسان إلّا أن يشكر الله سبحانه وتعالى على هذا التمهيد، وأن يدرك القوانين والسنن التي أودعها الله في الأرض، وأن يديم الدراسة والتحليل والربط بين الأشياء والقوانين لكي يحيى الأنسان حياة متسقة مع السنن الإلهية دون تقاطع ودون تصادم، وأن يديم التفكر في خلق السموات والأرض ليشعر بعظمة الله سبحانه, وقد توصل الباحث إلى نتائج, وهي:

١-أن التعبير القرآني يتميز بالشمول والدقة، ويعبر عن الوظيفة الحقيقية للأرض في احتضان الحياة الإنسانية واستقرارها.

٢-وجود توافق واضح بين دلالة الآيات وبين ما توصلت إليه العلوم الحديثة في مجال بنية الأرض وحركتها وتوازنها.

٣-أن الإعجاز العلمي في القرآن لا يقوم على التكلف أو ليّ النصوص، بل على فهم لغوي رصين وربط علمي منضبط.

٤-يبرز هذا الموضع القرآني جانبًا من جوانب الهداية الإيمانية، حيث يقود التأمل في الكون إلى تعظيم الخالق والإقرار بوحدانيته.

التوصيات:

١-العناية بدراسة آيات الإعجاز العلمي دراسة تجمع بين علوم التفسير والعلوم الكونية الحديثة.

٢-إدراج موضوعات الإعجاز العلمي في المناهج التعليمية والبرامج الجامعية؛ لما لها من أثر في تعزيز الإيمان وربط العلم بالعقيدة.

٣-تشجيع الباحثين وطلبة العلم الشرعي على التخصص في الدراسات البينية التي تجمع بين العلوم الشرعية والطبيعية.

المصادر والمراجع

١-القرآن الكريم.
٢-التحرير والتنوير-للطاهر بن عاشور، ط١، بيروت، مؤسسة التاريخ، ٢٠٠٠م.
٣-تفسير القرآن العظيم-لابن كثير، بيروت، دار الفكر للطباعة والنشر، ١٩٨٦م.
٤-تفهيم الأمة تفسير جزء عمَ-لمحمد الشيخ طه الباليساني، بغداد، ١٩٨٩م.
٥-أحياء التربة المجهرية-للدكتور. راضي كاظم الراشدي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة البصرة، ١٩٨٠م.
٦-شهادة الكون-لعبدالودود رشيد محمد، ط٢، بيروت، دار أحياء التراث العربي، ١٩٧١م.
٧-في ظلال القرآن-لسيد قطب، ط٧، بيروت، دار أحياء التراث العربي، ١٩٧١م.
٨-قصة الإيمان بين العلم والفلسفة والقرآن-للشيخ نديم الجسر، ط٣، بيروت، المكتب الإسلامي، ١٩٦٩م.
٩-العلم يدعو للإيمان-لكريسبي موريسون، ترجمة محمد صالح الفلكي، ط٥، القاهرة، ١٩٦٥م.
١٠-القرآن يفك لغز الأرض-لشاكر عبدالجبار، بغداد، ١٩٨٥م.
١١-الكون الأحدب-للدكتور عبدالرحيم بدر، ط٤، مؤسسة المصري للتوزيع، ١٩٨٩م.
١٢-كتاب التوحيد-لعبدالمجيد الزنداني، ط٧، بيروت، دار الفكر.

١٣-كيف تتعامل مع القرآن العظيم-للدكتور يوسف القرضاوي، الدمعة مركز بحوث السنة والسيرة بجامعة قطر، ١٩٩٧م.
١٤- لسان العرب- للعلامة ابن منظور.
١٥-مع الله في السماء-للدكتور أحمد زكي، الموصل، مكتبة ٣٠ تموز، ١٩٨٤م.
١٦-الله يتجلى في عصر العلم- جون كلوفر مونمسا، ترجمة: الدكتور الدمرداش، ط٣، القاهرة، ١٩٦٨م.
١٧-موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة المطهرة-ليوسف الحاج أحمد، مكتبة ابن حجر، ط٢، ١٤٢٤ه – ٢٠٠٣م.
١٨-النظم البيئية في التربة-للدكتور دسوقي أحمد عبدالحليم، القاهرة، ٢٠٠٣م.
١٩-وجوه من إعجاز القرآن-لمصطفى الدباغ، الزرقاء-الأردن، مكتبة المنار، ١٩٨٥م.
٢٠-مجلة المجمع العلمي العراقي، الجزآن الثاني والثالث، المجلد: ٣٣، نيسان، ١٩٨٢م.