الجمعية الأردنية
لإعجاز القرآن والسنة

# بيّنات

مجلة دورية تصدرها الجمعية الأردنية لإعجاز القرآن والسنة
رمضان 1446 هـ - آذار 2025 م - العدد (14)

نشرة خاصة
باليوم العلمي الثالث والعشرين

## الطاقة
## من منظور قرآني

بالتعاون مع جامعة العلوم التطبيقية الخاصة

# اليوم العلمي 23

# الطاقة من منظور قرآني

## البرنامج

### الأحد 26 ذو القعدة 1445 هـ - الموافق 2 حزيران 2024 م

| | | |
|---|---|---|
| 10:00 - 9:30 | الاستقبال وتسجيل أسماء المشاركين | |
| | **جلسة الافتتاح:** | |
| 10:10 - 10:00 | السلام الملكي وتقديم مدير اليوم العلمي | د. عبد الله عمر الخطيب |
| 10:15 - 10:10 | القرآن الكريم | أ. محمد عليان |
| 10:25 - 10:15 | كلمة الجمعية الأردنية لإعجاز القرآن والسنة | م. حاتم البشتاوي |
| 10:35 - 10:25 | كلمة جامعة العلوم التطبيقية الخاصة | د. عبد السلام عطوة الفندي |
| 11:00 – 10:35 | استراحة | |
| | **الجلسة الأولى:** | |
| | مدير الجلسة | م. محمد العطار |
| 11:15 - 11:00 | ثورة الجيل الرابع للطاقة والذكاء الإصطناعي هي المدخل الرئيس للتنمية المستدامة في الوطن العربي | د.م. محمد نواف الطعاني |
| 11:30 - 11:15 | الطاقة في العالم الإسلامي | أ.د.م. محمد زكي خضر |
| 11:45 - 11:30 | الطاقة في القرآن الكريم - مفاهيم وحقائق وتطبيقات | د.م. عبد الله علي الشرمان |
| 12:00 - 11:45 | الإشعاع الكوني في القرآن العظيم والسنة المطهرة | د. م. علي محمد المر |
| 12:30 - 12:00 | مناقشة الأوراق | |
| 1:00 - 12:30 | استراحة وصلاة الظهر | |
| | **الجلسة الثانية:** | |
| | مدير الجلسة | د.م. عُتبة إبراهيم العوران |
| 1:15 - 1:00 | الطاقة الضوئية ودورها في النظام البيئي | أ.د.م. محمد حمزة الددو |
| 1:30 - 1:15 | منظومة تخزين الطاقة وتحريرها في الآيات القرآنية | م. محمود خليل جابر |
| 1:45 - 1:30 | الطاقة الشمسية للأحياء في القرآن الكريم | م. إلهام محمد أبو عيشة |
| 2:00-1:45 | الطاقة المتجددة في القرآن الكريم | أ.د. جمال عثمان جابر |
| 2:15 - 2:00 | الصخر الزيتي من منظور قرآني | م. منذر شكيب بسيسو |
| 2:45 – 2:15 | مناقشة الأوراق | |
| 3:00 - 2:45 | التوصيات | د. م. علي محمد المر |
| 3:30 - 3:00 | طعام الغداء | |

# بيّنات

مجلة دورية تصدرها الجمعية الأردنية لإعجاز القرآن والسنة
رمضان 1446 هـ - آذار 2025 م - العدد (14)

الجمعية الأردنية
لإعجاز القرآن والسنة


| | | |
|---|---|---|
| كلمة العدد | م. حاتم البشتاوي | 2 |
| ثورة الجيل الرابع للطاقة والذكاء الاصطناعي | د. م. محمد الطعاني | 4 |
| الطاقة في العالم الإسلامي | أ. د. محمد زكي خضر | 6 |
| الطاقة في القرآن الكريم (مفاهيم وحقائق وتطبيقات) | د. م. عبدالله الشرمان | 10 |
| الإشعاع الكوني في القرآن العظيم والسنة المطهرة | د. م. علي محمد المر | 14 |
| الطاقة الضوئية ودورها في النظام البيئي | أ. د. محمد الددو | 18 |
| منظومة تخزين الطاقة وتحريرها في الآيات القرآنية | م. محمود جابر | 22 |
| الطاقة الشمسية للأحياء في القرآن الكريم | م. إلهام أبو عيشة | 26 |
| الطاقة المتجددة في القرآن الكريم | أ.د. جمال جابر | 29 |
| الصخر الزيتي من منظور قرآني | م. منذر بسيسو | 30 |
| البيان الختامي وتوصيات اليوم العلمي | | 34 |


## أهداف الجمعية:

1. الكشف عن دقائق معاني الآيات القرآنية الكريمة والأحاديث النبوية الشريفة في ضوء أصول التفسير ووجوه الدلالة اللغوية والعلمية والتاريخية ومقاصد الشريعة الإسلامية دون تكلف.
2. إثبات سبق كل من القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة بالإشارة إلى عدد من الحقائق الراسخة التي لم تكن معروفة في زمن الوحي ولقرون من بعده، وتوظيف هذا السبق بتلك الحقائق ليكون وسيلة للدعوة المعاصرة.
3. التعاون والتنسيق في مجالات الإعجاز المتطورة مع المؤسسات والمراكز ذات الاختصاص.

عمّان - طارق، إسكان المحامين، خلف مدارس التربية الحديثة - شارع برقوسيا - مبنى رقم (8)
تيلفاكس: 96265058524+ - خلوي: 962795172916+
info@eajazjo.org - www.eajazjo.org
رقم الحساب: 1364850410400003، البنك الإسلامي الأردني / ضاحية الروضة

# كلمة العدد

م. حاتم البشتاوي
رئيس الجمعية الأردنية لإعجاز القرآن والسنة

الطاقة بمفهومها الشامل هي عصب الحياة، وبمقدار ما يتاح منها تتحقق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتزدهر الدول، وتتحسن ظروف ومستويات حياة الشعوب: ما يقتضي العمل الدؤوب لتطوير مصادر التزود بها، وبأقل الأسعار المناسبة الممكنة، تحقيقًا لمفهوم «الناس شركاء في ثلاث: الماء والكلأ والنار».

والطاقة آية من آيات الله وآثار رحمته، وبديع خلقه، قدَرها للبشرية قبل أن يخلقها، وسخرها للإنسان قبل أن يهبط إلى الأرض، وهي ممتدة عبر الزمن وعبر الأرض كلها، نرى آثارها في البر والبحر والجبال والوديان، وكما نراها في البيوت والشوارع والمدارس والجامعات والمستشفيات والبنوك، وفي الطائرات التي ترتفع في السماء وفي السفن التي تجري في البحر، وفي المصانع وسدود الأنهار، كما نلمس آثارها في طعامنا الذي نأكله، وفي الحدائق ذات البهجة، والأشجار ذات الثمار، وفي الغابات ذات الأوراق، نرى آثارها أينما مشينا وحيثما اتجهنا، وكلها دلالة على آيات الله وعظمته وقدرته وبديع خلقه.

كما نراها في عشرات الآيات التي تدعونا إلى التفكر في نواميس الكون وفي ما سخر الله للناس ما في السماوات وما في الأرض، قال تعالى: ﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ۖ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ ۖ وَسَخَّرَ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ يَجْرِى لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۚ يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لَعَلَّكُم بِلِقَآءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ ۝٢﴾ [الرعد: 2]، ﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ۝١٣﴾ [الجاثية: 13].

والشمس - أم الضياء - هي هبة السماء لأهل الأرض، وبدونها لا حياة لهم على وجهها، ولو توقف ضياؤها لاختل نظام الحياة؛ وتوقفت أمواج البحر عن هديرها، والأنهار عن جريانها، والأشجار عن نموها، والرياح عن هبوبها، ونضبت حقول النفط والغازات فكيف ستكون حياتنا على هذه الأرض، فبأي آلاء ربكما تكذبان؟

والأرض كلها مشحونة بالطاقة، وميادينها لا تحصى؛ فهناك الطاقة الشمسية والطاقة الكهربائية، والطاقة المائية، والطاقة المغناطيسية، والطاقة الضوئية، والطاقة الكيميائية، والطاقة الحركية والطاقة المتجددة، وطاقة الرياح، وطاقة النفط والغازات الطبيعية..... وتتعرض الأرض لطاقة

الشمس التي هي المصدر الأساسي لعملية البناء الضوئي عند النباتات بتحويلها إلى طاقة كيماوية، وهي التي توفر أيضاً الدفء للكائنات الحية للبقاء على قيد الحياة، علماً أنه لا يصيب الأرض من أشعتها إلا حوالي 1 /2.000.000.000.

والله لم يخلق الطاقة عبثاً ولكنه سخرها للناس بقدر؛ ليستخرجوا كنوزها وليحسنوا الارتفاق بها فلا يسرفوا في استهلاكها، ويشكروا الخالق العظيم على هذه النعم التي لا عداد لها. فسبحان الذي سخر لنا ما في السماوات وما في الأرض جميعاً منه!

وعلوم الطاقة هي من علوم العصر الكبرى؛ ومن أجلها تعقد المؤتمرات العلمية والاقتصادية والسياسية وتتوالى الاكتشافات في ميادينها، وتمنح الجوائز الكبرى للمبدعين فيها، وتشكل أبحاثها معيار التقدم العلمي الذي لا يقاس إلا بما يقدمه للإنسانية من رفاهية في العيش وتلبية متطلبات الإنسان في المأكل والمشرب والمسكن، وبها تتقدم الأمم في مجالات حياتها سعياً لاستكشاف آفاق المستقبل، وتتصارع القوى العالمية لاستثمار مصادر الطاقة والاستيلاء عليها، ومن أجل ذلك تقام الحروب وتزهق الأرواح وتدمر الحياة الإنسانية.

ويعمل في جميع وظائف الطاقة وقطاعاتها في العالم 67 مليوناً ومنهم 13.7 مليوناً في الطاقة المتجددة، ويتجاوز الإنفاق العالمي على الطاقة 2 تريليون دولار عام 2023 بقيادة الوقود الأحفوري الذي يمثل 80 % من إنتاج الطاقة العالمي، ومن المتوقع أن يرتفع هذا الإنفاق إلى 2.1 تريليون هذا العام.

وأما في الأردن فقد استورد عام 2023 (95%) من احتياجات الطاقة بقيمة 2956 مليون دينار (4.117 بليون $) مشكلاً بذلك 18 % من الناتج المحلي، وهو يولد حوالي 6500 ميجا وات طاقة إجمالية تقليدية وطاقة متجددة حيث تشكل الطاقة المتجددة حوالي 30 % منها.

ومن أجل إبراز عناية القرآن الكريم بالطاقة ودورها في حياة البشرية فإن الجمعية الأردنية لإعجاز القرآن والسنة - وضمن رسالتها في الدعوة إلى الله على بصيرة، والجهاد في سبيله بالقرآن العظيم، ونشر ثقافة الوعي العلمي الإيماني، ومحاربة دعوات التشكيك والإلحاد والجندرة، ومناقشة القضايا الكبرى التي تربط القرآن بالحياة والعلم بالإيمان - تقوم بعقد هذا اليوم العلمي 23 «الطاقة من منظور قرآني» بالتشارك مع جامعة العلوم التطبيقية الخاصة، والهيئة العربية للطاقة المتجددة ويشارك فيه نخبة من العلماء الباحثين في شتى مواضيع الطاقة العالمية والعلمية والإيمانية ليضيفوا لبنة جديدة من أبحاث الإعجاز العلمي وارتباطها بالكون والحياة وسعيها إلى سعادة البشرية.

# ثورة الجيل الرابع للطاقة والذكاء الاصطناعي

## هي المدخل الرئيس للتنمية المستدامة في الوطن العربي

**د. م. محمد نواف الطعاني**

المدير العام للجمعية الأردنية للطاقة المتجددة (JRES)
عضو في مجلس إدارة مركز الطاقة المتجددة في جامعة فيلادلفيا


إن تفعيل دور مجلس الوحدة الاقتصادية العربية والذي هو أحد مؤسسات جامعة الدول العربية، والذي تأسس عام 1957 هو الأهم على الإطلاق في إنجاح التعاون العربي المشترك في جميع نواحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية، وخصوصًا الاستثمار والتحول والانتعاش الاقتصادي في كل الدول العربية في مجال الطاقة المتجددة، حيث أن حجم الاستثمارات العربية في الطاقة المتجددة المتوقع يفوق 500 مليار دولار بحلول العام 2030. إن دول الاتحاد الأوروبي والدول الآسيوية تعمل على برامج تعاون مشتركة بين أعضائها في جميع نواحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية، وتوزع أنشطتها المختلفة في الصناعة والبحث والتطوير في مختلف الدول لضمان مستقبل واعد ومشرق لشعوبها.

وإن وطننا العربي الكبير ممثلاً بكل الدول العربية تربطه كل عوامل النجاح والتقدم والازدهار لمستقبل أفضل أساسه العدل والمساواة والكفاءة والإبداع كأساس قوي ومتين للنهضة الإنسانية المبنية على احترام الجميع من خلال تحقيق متطلبات التنمية المستدامة التي تعتمد على تحقيق أمن الطاقة وأمن الماء وأمن الغذاء بالإضافة إلى الحفاظ على البيئة.

والطاقة المتجددة هي مصدر اهتمام للعالم أجمع، لأنها طاقة المستقبل. وإن العالم يشهد تحولًا إلى طاقة المستقبل، بشكل لم يسبق له مثيل، من خلال السيارات الكهربائية والشبكات الذكية والمدن الذكية والسيارات الذكية والطاقة الخضراء التي أساسها الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة.

ونستعرض في هذه الدراسة أهمية التنمية المستدامة لتحقيق أمن الطاقة والمياه والغذاء، والحفاظ على البيئة، والذي لا يمكن تحقيقها إلا من خلال التعاون العربي المشترك وإيجاد تكتل اقتصادي حقيقي ومشترك بين جميع الدول العربية كخطوة رئيسية للتكامل الاقتصادي العربي، والربط الكهربائي من خلال شبكة عربية موحدة للكهرباء حتى لا تبقى الدول والشعوب العربية سوقًا مستهلكة ومفتوحة للدول المتقدمة؛ والعمل على نقل وتوطين التكنولوجيا إلى الوطن العربي، وإيجاد صناعة أصيلة للطاقة المتجددة والذكاء الاصطناعي، والاستثمار في البنية التحتية في الوطن العربي الكبير، بموقعه الجغرافي المميز في تحقيق نقلة نوعية للوصول إلى أهداف التنمية المستدامة في

التعاون المشترك والتكامل الاقتصادي بين الدول العربية وباقي دول العالم.

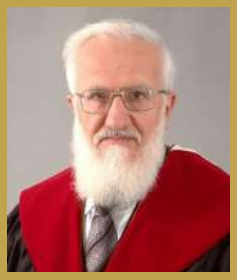
إن مستقبل التحول الطاقي في الوطن العربي واعد ومشرق فقط في حالة التعاون العربي المشترك. ويعتبر هذا التعاون ضرورة ملحة لإيجاد شبكة عربية واحدة للكهرباء حيث من المتوقع أن يصل الطلب على الطاقة الكهربائية في الوطن العربي 300 جيجا واط في العام 2040. وإن الربط الكهربائي بين الدول العربية سيساهم بلا شك في التغلب على مشكلة فائض الإنتاج في بعض الدول مقارنة مع دول عربية أخرى لا زالت بحاجة إلى بنية تحتية قوية للإنتاج الكهربائي حيث أن الكهرباء هي القاعدة الأساسية لتلبية جميع الاحتياجات الإنسانية والاجتماعية والاقتصادية في كل المجتمعات.

والوطن العربي الذي حباه الله بثروات ومصادر غنية من الغاز والنفط والمعادن بالإضافة إلى موقعه الجغرافي المميز في الحزام الشمسي للكرة الأرضية، يعتبر المحرك الرئيس للاقتصاد العالمي، لأن الطاقة هي القلب النابض للاقتصاد في العالم. وعليه فعلينا أن ندرك ضرورة التنسيق والعمل العربي المشترك لتخطي جميع المعوقات واستثمار ما أنعم الله به علينا من هذه الخيرات.

إن الخارطة العالمية للطاقة تتغير وتتطور بشكل هائل وسريع، بسبب الزخم والتطور التكنولوجي والمعرفي الهائل في العالم أجمع. وهذا يعمل حالياً على تكتلات اقتصادية جديدة خلاقة ومبتكرة، سوف تعيد الحسابات في طريقة إدارة الاقتصاد العالمية، مما يتطلب أن يكون للدول العربية خيار استراتيجي في التعاون، لتحقيق أمن التزود والإمدادات للطاقة والاستخدام الأمثل للطاقة، وإدارتها، وتلافي مشكلة فائض إنتاج الطاقة، والعمل على إيجاد صناعة عربية أصيلة، في استثمارات جديدة للطاقة المتجددة والذكاء الاصطناعي كجزء من خطط التنمية المستدامة في الوطن العربي. بدل استمرار الاعتماد على الدول المتقدمة واستمرار مفهوم أن الدول العربية سوق مستهلكة لكل شيء.

وان هذا سيساهم بلا شك في إيجاد فرص عمل جديدة للشباب وبناء شركات صغيرة ومتوسطة والتخلص من ظاهرة الاحتكار للشركات الكبيرة، وتفعيل التبادل التجاري والتكامل الاقتصادي بين الدول العربية وتسهيل الإجراءات القانونية اللازمة في التبادل التجاري المباشر، وتقليل القيود المفروضة بخصوص تأشيرات السفر للمواطنين العرب ولا سيما أن العالم يتجه إلى مفهوم المواطن العالمي الذي يستطيع التجول في كل أنحاء العالم؛ مما يجعل تقييد حرية تنقل المواطن العربي أمر غير مرغوب فيه؛ والاستفادة من الخبرات والكفاءات البشرية العربية المؤهلة المنتشرة في كل الدول المتقدمة والعمل على استقطاب الكفاءات والعقول المهاجرة من خلال إيجاد بيئة جاذبة للبحث والتطور والابتكار والاستثمار في القدرات البشرية العربية المؤهلة.

# الطاقة في العالم الإسلامي



أ.د. م. محمد زكي خضر
رئيس المعهد العالمي لحوسبة القرآن والعلوم الإسلامية

كان مفهوم الأمة واضحًا وحاضرًا في أذهان المسلمين عبر القرون السالفة حتى حينما كان المسلمون يخضعون لممالك وإمارات مختلفة. لكن هذا المفهوم ضعف كثيرًا واختل المفهوم لدى الكثير من المسلمين متناسين قوله تعالى ﴿إِنَّ هَٰذِهِۦٓ أُمَّتُكُمْ أُمَّةً وَٰحِدَةً وَأَنَا۠ رَبُّكُمْ فَٱعْبُدُونِ﴿٩٢﴾﴾ [الأنبياء: 92]. لهذا بات من الضروري استمرار التذكير بمفهوم الأمة مباشرة أو حتى من خلال المصالح المشتركة كالتعاون الذي أمر الله به في قوله تعالى: ﴿وَتَعَاوَنُوا۟ عَلَى ٱلْبِرِّ وَٱلتَّقْوَىٰ﴾ [المائدة: 2]، والتعاون بين الجيران استنادًا لقول رسول الله ﷺ: «مَا آمَنَ بِي مَنْ بَاتَ شبعانٌ وجارُه جائعٌ إلى جَنْبِه وهُو يعلمُ به» (رواه الحاكم والطبراني والرواية له).

يهدف هذا البحث إلى تقديم صورة لواقع وضع الطاقة في العالم الإسلامي من خلال إحصائيات ومعلومات عن واقعها في دول منظمة التعاون الإسلامي وضرورة التعاون بينها في هذا الحقل الهام.

تتكون منظمة التعاون الإسلامي من 57 دولة بينها دول واسعة المساحة وكثيرة في عدد سكانها وغنية في مواردها، ودول صغيرة وفقيرة في مواردها. وبين الدول الإسلامية دول منتجة للنفط تمتعت نتيجة ذلك برفاهية ودخل مرتفع؛ ودول أخرى فقيرة. يبلغ عدد سكان الدول الإسلامية المنضوية تحت منظمة التعاون الإسلامي نحو 1900 مليون نسمة. لكن هناك دولاً أخرى تحوي بين سكانها عدداً لا يستهان به من المسلمين كالهند وبعض الدول الأوربية.

من استعراض عدد سكان الدول الإسلامية المنتمية إلى منظمة التعاون الإسلامي يتبين أن نسبة مجموع سكانها يبلغ 24.6% من سكان العالم وأن النمو السكاني فيها يزداد أكثر من النسبة العالمية.

## الطاقة الكهربائية

يمكن اعتبار استهلاك الطاقة الكهربائية مؤشرًا للرفاهية، ولأمور أخرى غيرها في أي بلد. وإن النقص في توفر الطاقة الكهربائية ينعكس على الصناعة والزراعة والتجارة والتعليم والخدمات وغيرها. ويتبين من جداول مستوى توفر الكهرباء للأفراد في مختلف بلاد العالم الإسلامي أن هناك العديد من البلدان التي تتوفر فيها الكهرباء لنسب قليلة من سكانها؛ وخاصة الدول الأفريقية. ففي

بيكينوفاسو لا يتوفر الكهرباء سوى لحوالي 18% من السكان. وعلى العموم فإن نسبة توفر الكهرباء في العالم الإسلامي تبلغ 81% بالمقارنة مع المعدل العالمي الذي يبلغ 90%. وليس ذلك فحسب بل إن التفاوت بين الريف والمدن هو كبير أيضًا. ففي سيراليون لا يتجاوز توفر الكهرباء في الريف 6% من سكان الريف وفي الصومال 11% والسودان 37%، ويبلغ متوسط توفر الطاقة الكهربائية لأرياف العالم الإسلامي 68% في الأرياف بالمقارنة مع المعدل العالمي البالغ 81%. ورغم أن نسبة السكان الذين تتوفر لهم الكهرباء في العالم الإسلامي بازدياد لكنها مستمرة في انخفاضها عن المستوى العالمي الذي يزداد بنسبة أكبر. ومع أن تطور إنتاج الكهرباء بازدياد، في العالم الإسلامي، إلا أنها تبقى نسبة متدنية بالمقارنة مع المستوى العالمي.

وتبين المعلومات المتوفرة للسنوات الأخيرة عن معدلات استهلاك الطاقة الكهربائية (كيلو واط – ساعة بالسنة) للفرد لمختلف الدول الإسلامية التباين الكبير بين معدله في بعض بلدان الخليج مثل قطر البالغ 194222 كيلوواط - ساعة بالسنة بالمقارنة مع الصومال البالغ 217 كيلو واط - ساعة، أي بما يقرب من 900 ضعف. هذا بالمقارنة مع المتوسط العالمي الذي يبلغ 21093 ويبلغ في العالم الإسلامي 9322 أي بما يقرب من 44% من المتوسط العالمي. وفي ذلك إشارة إلى قلة استخدام الطاقة الكهربائية بالمتوسط في العالم الإسلامي رغم الارتفاع الكبير في دول الخليج.

## الطاقة المتجددة

تتوفر الطاقة المتجددة بشكل مولدات تعمل بالطاقة المائية أو طاقة الرياح أو ألواح الطاقة الشمسية. وتتوفر الطاقة المائية بكمية كبيرة في بعض الدول مثل تركيا ومصر وإيران والمغرب وباكستان وطجكستان وازبكستان والسودان ونيجيريا وقرغيزستان. ولا تزيد قدرة مولدات الطاقة المتجددة في دول العالم الإسلامي عن 5.2% من الطاقة العالمية المولدة من مصادر الطاقة المتجددة.

## إنتاج النفط

تبين الإحصائيات أن دول منظمة التعاون الإسلامي تنتج يوميًا 42.5% من إنتاج النفط في العالم، وتحوي كميات من النفط بحدود 65.2% من احتياطي النفط العالمي. وهو ما يمثل تفوق الدول الإسلامية في توفر النفط حاليًا ومستقبلاً.

## إنتاج الغاز

تبين جداول الإنتاج السنوي من الغاز أن مجموع استخراج الغاز في دول منظمة التعاون الإسلامي 31.6% من إنتاج العالم بينما يبلغ الاحتياطي المتوقع 58% من الاحتياطي العالمي. ويتضح أن إيران وقطر والمملكة العربية السعودية من أكبر الدول المنتجة والمصدرة للغاز في العالم.

## إنتاج اليورانيوم

تبين جداول إنتاج واحتياطي اليورانيوم أن بعض الدول الإسلامية مثل كزخستان تنتج 41.6%من الإنتاج العالمي؛ ويقدر الاحتياطي فيها

بمـا يقرب مـن 11.5% مـن الاحتياطـي العالمي. ويقدر الاحتياطي في الأردن بما يقرب من 2% من الاحتياطي العالمي.

## نبذة عن الطاقة الكهربائية في الأردن

توضـح البيانـات الحكوميـة أن قـدرة توليد الكهربـاء في الأردن وصلت نهايـة عام 2022 إلى 6.85 غيغـا واط (الغيغـا= 1000 ميجـا أو 1000 مليـون)، يـأتي معظمها من خلال اسـتعمال الغاز في توليد الكهرباء. انقسـمت إلى استطاعة توليدية من المصـادر التقليدية نحو 4.217 غيغا واط، ونحو 2.633 غيغا واط بوساطة مصادر الطاقة المتجددة. ويسـتهدف قطاع الطاقـة في الأردن خفض حصة الغـاز الطبيعـي بتوليد الكهربـاء إلى 53% بحلول عام 2030. وتبلغ الآن نسـبة إنتاج الطاقة المتجددة في توليـد الكهربـاء أكثر مـن 26.3% من الطاقة الكهربائية الكلية المولدة في الأردن.

## أحكام الركاز

اسْـمُ الرِّكَازِ يَتَنَاوَلُ الْكَنْزَ وَالْمَعْدِنَ جَمِيعًا؛ وَلَمَّا «قِيلَ: يَا رَسُولَ اللَّهِ وَمَا الرِّكَازُ قَالَ: الذَّهَبُ وَالْفِضَّةُ اللَّذَيْـنِ خَلَقَهُمَا اللَّهُ فِي الْأَرْضِ يَـوْمَ خَلَقَهَا». وَلَمَّا «سُئِلَ رَسُولُ اللَّهِ - ﷺ - عَمَّا يُوجَدُ فِي الْخَرِبِ الْعَادِيِّ قَالَ: فِيهِ وَفِي الـرِّكَازِ الْخُمُسُ» فَعَطَفَ الرِّكَازَ عَلَى الْمَدْفُونِ، فَعُلِمَ أَنَّ الْمُرَادَ بِالرِّكَازِ الْمَعْدِنُ، وَالْمَعْنَى أَنَّ هَـذَا مَالٌ نَفِيسٌ مُسْـتَخْرَجٌ مِـنْ الْأَرْضِ، فَيَجِبُ فِيهِ الْخُمُسُ كَالْكَنْـزِ، وقد ورد في صحيح البخاري لفظ خفض (وفي الركاز الخمس). وحيث أن النفط والغاز تسـتخرجان الآن من قبـل الحكومات التي ترعى شـؤون الدول (نيابة عن مجمل سكان البلد) فقياسـاً على ما سبق فإن عليها الخمس لغير بلدها. وهذا مجال لاجتهاد العلماء في الدعوة إلى مساعدة الدول الإسـلامية الفقيرة من قبل الدول الغنية بما يعادل خمس الإنتاج من الدول الغنية بالطاقة والله أعلم. وهذا يحتاج إلى المزيد من البحث والدراسـة من قبل المتخصصين في الفقه.

## الاستنتاجات والمناقشة

يتوفر في العالم الإسلامي مقدار من احتياطي الطاقـة يفوق المتوسـط العالمي. إلا أن الاسـتغلال الفعلي هو أقل من المستوى العالمي. وهذا يضع على المتخصصـين والمخططين والقادة مسـؤولية خدمة بلدانهم بشكل دؤوب. وتمثل الطاقة المتجددة موردًا اقتصاديًا وخادمًا للبيئة بشكل واضح. كما أن التباين في اسـتهلاك الطاقـة وتوفرهـا، في بعض الدول الإسـلامية، يضع على الدول الغنية بمصادر الطاقة واجب المساعدة الكبيرة في تقديم العون إلى الدول الفقيرة بالطاقة.

بيّنات

بيّنات
نشرة خاصة
باليوم العلمي الثاني عشر
بشذرات الذرة قبل الرحلة
الجمال والعلاج الروحاني في القرآن الكريم
شذرات كونية
الإعجاز العلمي في الذات
هل يوسع الكون بوتيرة متسارعة؟

بيّنات
نشرة خاصة
الإعجاز التشريعي في الاقتصاد الإسلامي
أ.د. علي الصوا
من فعاليات الجمعية

بيّنات
آيات اليقين
في خلق الأرض وتسخيرها

بيّنات
فاخر جنابه بنبات
كل شيء
أسرار الأرض بين العلم والقرآن
الجاذبية وأهميتها للإنسان والبيئة
إذا سقطت من ورقة لا يعلمها
معجزة الغازين الشمسي إلى الأرض
آيات الله في الزمان

بيّنات
نشرة خاصة
الإعجاز التشريعي في الميراث
ميراث المرأة
وتحرش الأعراف الأوروبية
في آيات الميراث
في أحاديث الميراث

بيّنات
نشرة خاصة
دور المؤمنين
في عمران صحاري وموارد الأرض
البيئة الأردنية

بيّنات
الجمعية الأردنية
لإعجاز القرآن والسنة
نشرة خاصة
عقود المعاملات في المصارف الإسلامية
التحديات التي تواجه المصارف الإسلامية
المسؤولية المجتمعية للمؤسسات - تجربة البنك الإسلامي الأردني
الشبهات المثارة حول العمل المصرفي الإسلامي والرد عليها
الجمعية تطلق موقعها الإلكتروني

بيّنات
نشرة خاصة
الجمعية الأردنية
لإعجاز القرآن والسنة
الدماغ والأعصاب نعمة إلهية تدري
الإعجاز الهندسي في خلق الإنسان

بيّنات
نشرة خاصة
الإعجاز العلمي
الشمس والقمر.. آيتان من آيات الله
فوائد الإعجاز العلمي في تحديث الحوي
العيش حسنا.. إلا في الجسد فضلة

بيّنات
١٣
الجمعية الأردنية
لإعجاز القرآن والسنة
الإعجاز العلمي في القرآن الكريم
الخلق من العدم
إدارة الشهوات
الثروة النباتية حماية من الأحماد
أنواع الإلحاد وأشكاله
الإلحاد

بيّنات
١٢
الجمعية الأردنية
لإعجاز القرآن والسنة
نشرة خاصة
الوقف
والتنمية المستدامة
الوقف في الأردن بين الواقع والطموحات
تحديات وعوائق تجاه الوقف والتنمية المستدامة
تمويل الوقف والمحافظة على استدامته
هنيئا اليوم العلمي من لبنان
د. عبد الحليم زيدان في حوار لبيّنات :
طموحنا وثقتنا في إمكانات الوقف تتجاوز التنمية المستدامة

بيّنات
١١
الجمعية الأردنية
لإعجاز القرآن والسنة
نشرة خاصة
باليوم العلمي العاشر
السنن الإلهية في بناء الأمم والحضارات
بالتعاون مع
المعهد العالمي
للفكر الإسلامي
الجمعية تعقد
18 محاضرة
عن بعد عبر الإنترنت
في بداية خلية كورونا
وفيه عادية آب - 2020

بيّنات
١٠
الجمعية الأردنية
لإعجاز القرآن والسنة
نشرة خاصة
باليوم العلمي الثامن عشر
دور الأسرة
في تحقيق الأمن المجتمعي
بالتعاون مع
جمعية العفاف الخيرية
أد. بسام العموش

**د. م. عبدالله علي الشرمان**

دكتوراه في الهندسة الميكانيكية والطبية الحيوية

من جامعة ليدز Leeds البريطانية عام 2001


## الطاقة في القرآن الكريم..

# مفاهيم وحقائق وتطبيقات

خلق الله تبـارك وتعالى الكون وسـخره جميعاً لخدمة الإنسـان . والكون بآفاقه الواسـعة مشـحون بقوى وطاقـات وقدرات ومتاحات كونيـة وبشرية تسـير وفق سـنن وقوانين ربانية دقيقة وصارمة، منها ما هو ظاهر ومنها خفي يعرف من آثاره وتأثيراته في الكون والإنسان. وبالقدر الذي نسـتطيع استكشاف هذه القوى والطاقـات والقوانين، ونفهمهـا في أبعادهـا الفيزيائيـة والرياضية والهندسـية والتطبيقية، فإننا نتمكن مـن التعامل الإيجابي معها وتوظيفها بالطريقة والأسلوب الصحيح المؤدي إلى راحة الإنسـان وإسعاده، وتمكينه من التناسق المثمر مـع الحياة وتحقيق معنـى الوجود والحيـاة الراضية المنتجة في ظلال كتاب الله تعالى وهديه القويم.

يقول تعالى في كتابه العزيز: ﴿وَلِلَّهِ مُلْكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۗ وَٱللَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿١٨٩﴾﴾ [آل عمران: 189].

ويقول: ﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ ﴿٥٣﴾﴾ [فصلت: 53]، ويقول ﴿وَمِن كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴿٤٩﴾﴾ [الذاريات: 49].

وتعتبر الطاقة (Energy) عنصراً رئيسياً وأساسياً في مكونات الحياة الكونية وعناصرها عموماً والحياة البشرية خصوصاً؛ حيث تشكل مع المادة مرتكزاً بنائياً ووظيفياً في بنية الكون وتكوين الحياة وسيرها واتزانها واستقرارها وتطورها. ويرتبط فيها مختلف المجالات المعيشية والاقتصادية والصناعية والتجارية والأمن والاستقرار والتجديد والإبداع الإنساني والحياتي. ويزخر الكون بما خلق الله تعالى فيه من مختلف أنواع الطاقة الكامنة (Potential Energy) والمتحركة (Transition Energy)، والطاقة المادية والمعنوية والمباشرة وغير المباشرة وتحولاتها المتعددة والمتنوعة. وقد أورد القرآن الكريم في آياته الدالة ومعانيه المعبرة عن معاني الطاقة ومتعلقاتها وأشكالها ومكوناتها وعناصرها ومصادرها، وذلك في سياقات لغوية وبيانية وإيمانية وعلمية وإعجازية، توضح جوانب قدرة الله تعالى وعظمته وحكمته البالغة، وعظيم نعمه وفضله على خلقه، وبديع صنعه في الكون والأنفس، وعظيم تسخيره لما في السموات والأرض للإنسان ليعمر الأرض، ويقوم بالتكليف الرباني العظيم ويعبد الله تعالى كما أمره. وبما يتسق، بشكل طبيعي فطري، مع سنن الكون والأنفس والحياة، التي أودعها الله تعالى فيها لتحكمها وفق إرادته النافذة، ولا يصادمها لكي تستقيم الحياة وتطيب:

يقول الله تعالى في كتابه الكريم: ﴿إِنَّ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَٱلْفُلْكِ ٱلَّتِى تَجْرِى فِى ٱلْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ ٱلنَّاسَ وَمَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن مَّآءٍ فَأَحْيَا بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ وَٱلسَّحَابِ ٱلْمُسَخَّرِ بَيْنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٦٤﴾﴾ [البقرة: 164].

ويقول سبحانه: ﴿أَلَمْ تَرَوْا۟ أَنَّ ٱللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُۥ ظَٰهِرَةً وَبَاطِنَةً ۗ وَمِنَ ٱلنَّاسِ مَن يُجَٰدِلُ فِى ٱللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَٰبٍ مُّنِيرٍ ﴿٢٠﴾﴾ [لقمان: 20]. ويقول: ﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١٣﴾﴾ [الجاثية: 13]. ويقول: ﴿ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلْأَرْضَ فِرَٰشًا وَٱلسَّمَآءَ بِنَآءً وَأَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجَ بِهِۦ مِنَ ٱلثَّمَرَٰتِ رِزْقًا لَّكُمْ ۖ فَلَا تَجْعَلُوا۟ لِلَّهِ أَندَادًا وَأَنتُمْ تَعْلَمُونَ ﴿٢٢﴾﴾ [البقرة: 22].

وقد جاء هذا البحث لدراسة موضوع الطاقة في القرآن الكريم من حيث المفاهيم والمعاني والحقائق والتطبيقات الحياتية لبيان جوانب وآفاق عظمة الله تعالى وبديع خلقه وتدبيره الأسمى في الكون والخلق والحياة، وتبيان عظيم نعمه وفضله على خلقه، وإيضاح بعض المجالات العلمية والإعجازية في كتاب الله تعالى. وكذلك للتوضيح والتسهيل والاستنباط المؤدي إلى فهم مجالات الطاقة وآفاقها واستعمالاتها الحاضرة والمستقبلية، وبيان السبل المثلى لفهم المتاحات والمقدرات الكونية وحسن استثمارها وتوظيفها لتحقيق عمارة صحيحة مثمرة في الدنيا والآخرة على طريق العلم والإيمان.

تم التوصل إلى أن الطاقة ومتعلقاتها ومعانيها وأنواعها واستعمالاتها وتطبيقاتها، المباشرة وغير

المباشرة، قد تم ذكرها وتوضيحها في كتاب الله تعالى، بصور وصيغ وإشارات عديدة ومتنوعة. وذلك وفق المنهج القرآني المبارك في الهداية والبيان والإرشاد المؤدي إلى بيان جوانب العظمة الإلهية في الخلق والتدبير والعظمة والقدرة الدالة كذلك على معالم الهدى والرشاد وتحصيل عناصر ومكونات الحياة الراضية الراشدة ومقتضياتها كافة للبشرية جمعاء وفق هدي الله تعالى وصراطه المستقيم. وقد ذكرت في نصوص الآيات القرآنية الشريفة أنواع الطاقة الكامنة والمتحركة، ومعانيها وعناصرها الظاهرة والخفية ومنها ما هو معلوم وملموس ومؤطر مثل الطاقة الحركية والشمسية وطاقة الرياح وطاقة الماء والموائع والطاقة الحرارية؛ ومنها غير معلوم بشرياً بشكل واضح، ولكن تمت الإشارة القرآنية المباشرة إليه مثل رفع السماء بغير عمد مرئية، وطاقة تسيير الجبال وتسجير البحار، والطاقة المستخدمة في نقل عرش بلقيس (ملكة سبأ) من مملكتها في سبأ في اليمن إلى مكان إقامة سيدنا سليمان آنذاك؛ ومثل طاقة تسجير البحار؛ وطاقة نسف الجبال، حتى تصبح كالهباء المبثوث المتطاير.

والكون مشحون بالمادة والطاقة بأشكالها المتعددة وتفاعلاتها الممتدة والمتنوعة وقد أشار القرآن الكريم لذلك بشكل مباشر وغير مباشر في معرض بيانه وهديه وإرشاده للعالمين كافة، حيث يقول الله تعالى: ﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ۖ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ ۖ وَسَخَّرَ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ يَجْرِى لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۚ يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لَعَلَّكُم بِلِقَآءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ ۝٢﴾ [الرعد: 2]، ويقول تعالى: ﴿فَكُلًّا أَخَذْنَا بِذَنۢبِهِۦ ۖ فَمِنْهُم مَّنْ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِ حَاصِبًا وَمِنْهُم مَّنْ أَخَذَتْهُ ٱلصَّيْحَةُ وَمِنْهُم مَّنْ خَسَفْنَا بِهِ ٱلْأَرْضَ

**مسار استكشاف القوى الكونية واستخدامها الحياتي..!؟!؟**

الشكل (1): مسار استكشاف وتوظيف السنن والقوانين والمتاحات الكونية والطاقة والمادة والقوى الكونية، من خلال استكشاف وفهم طبيعتها الفيزيائية،ثم تأطيرها ونمذجتها رياضياً، ثم دراستها وتحليلها والتعمّق في فهمها. ومن بعد ذلك تطبيقها هندسياً واستثمارها حياتياً والتحكم بها ضمن مسار التطوير والإبداع والارتقاء العلمي والحياتي.

وَمِنْهُم مَّنْ أَغْرَقْنَا ۚ وَمَا كَانَ ٱللَّهُ لِيَظْلِمَهُمْ وَلَٰكِن كَانُوٓا۟ أَنفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ ۝٤٠﴾ [العنكبوت: 40]..

حيث يمكن القول إن مسار استكشاف السنن والقوانين الكونية مطلب شرعي حياتي ضروري للقيام بالشهود الحضاري، والاستخلاف الرباني في الأرض، واستثمار التسخير الكوني العظيم. وهذا المسار الاستكشافي يمر بعدة مراحل رئيسية هي:

1. معرفة الإطار الفيزيائي.
2. تكوين وبناء الإطار الرياضي.
3. إبداع الإطار الهندسي التطبيقي الحياتي والتحكم به.
4. بناء واستثمار الإطار الإبداعي التطويري كما يظهر في الشكل (1) الموضح سابقاً.

ويمكن استخدام ذلك في التعامل مع مختلف المتاحات الكونية ومن ضمنها الطاقة بأنواعها المتعددة والمتنوعة، وذلك لتسهيل التسخير الإيجابي

الحياتي لها، ولتحقيق النفع المثمر في الحياة. يقول تعالى: ﴿ٱلَّذِينَ يَذۡكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَٰمٗا وَقُعُودٗا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمۡ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلۡقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ رَبَّنَا مَا خَلَقۡتَ هَٰذَا بَٰطِلٗا سُبۡحَٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ ١٩١﴾ [آل عمران: 191].

ويتضح جليًا أن القرآن الكريم كتاب هداية ورشاد من الله تعالى. وهو قول الله الحكيم العليم. والقرآن الكريم ليس كتاباً أكاديمياً في العلوم أو الفيزياء أو الهندسة أو غيرها من العلوم البشرية المجردة، فلا نتوقع أن نجد فيه تعريفاً للطاقة أو المادة وأنواعهما وخصائصهما واستخداماتهما وتحويلاتهما، وإنما يُستنبط ذلك بوعي ودقة وعلم وفقه وحكمة من ثنايا الآيات القرآنية الكريمة ودلالاتها، ما يدل على تلك المعاني العلمية الدالة على عظمة الخالق سبحانه، والموجهة للعقل والقلب والسلوك الراشد على طريق العلم والإيمان.

ويجب علينا إدامة تعهد القرآن الكريم حباً وتعبداً وتدبراً ودراسة وحياةً من أجل فهم معاني آياته العظيمة ودلالاتها وإعجازها، ومهما فهمنا من معاني تلك الآيات الكريمة فستبقى هناك معاني ودلالات أخرى متجددة عبر الزمان لم نحط بها علماً وإدراكاً واستيعاباً عميقاً، فإرادة الله تعالى اقتضت أن فوق كل ذي علم عليم، وأن الله جل شأنه يفتح من علمه ما يشاء لخلقه وفق حكمته وإرادته.

ونهدف علمياً واستراتيجياً من خلال هذا العرض والتحليل العلمي العميق في مجالات الطاقة والمادة، وكيفية عملها وكيفية تأثيراتها المتداخلة ودقتها، وكذلك كيفية الاتساق الصحيح مع هذه القوى لتسخيرها لصالح البلاد والعباد وفقاً لإرادة الله تعالى وكما أمر جل شأنه. وبذلك نحلّق في آفاق مجال من مجالات التفكر في ملكوت السموات والأرض، وسنن الآفاق والأنفس وتتجلى لنا جوانب جديدة من عظمة الخالق سبحانه، ونعمه وفضله، ونتعرف على مجالات جديدة لصناعة الحياة في ظلال القرآن الكريم.

ختاماً يمكن القول أن خلاصات هذه الدراسة تشكل مرتكزاً أساسياً في إيضاح معاني ودلالات الآيات القرآنية الشريفة في معاني ومفاهيم الطاقة وأنواعها وتطبيقاتها، بالإضافة إلى تجلية جوانب وآفاق إعجاز القرآن الكريم الدالة على عظمة الخالق جل جلاله، وعظمة القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة. وتفتح كذلك آفاقاً علمية عديدة للبحث والدراسات العلمية والهندسية المتنوعة تساهم في نفع الناس وتقدم الحياة، ورفعة شأن الإسلام والمسلمين، وإعلاء راية الحق ونشر المعروف على طريق العلم والإيمان وطاعة الرحمن.

# الإشعاع الكوني

## في القرآن العظيم والسنة المطهرة

## (الموج المكفوف والسقف المحفوظ)

**د. م. علي محمد المر**

دكتوراه فيزياء الإشعاع - معهد الطاقة الذرية وارسو، بولندا، 2002
مستشار سابق للطاقة النووية في وزارة الطاقة والثروة المعدنية، الأردن


قبل سنين شد اهتمامي، وأنا أطالع كتاب تفسير قديم، عبارة «الموج المكفوف» في سياق تأويل قول الله تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ۖ وَهُمْ عَنْ ءَايَٰتِهَا مُعْرِضُونَ ﴿٣٢﴾﴾ [الأنبياء: 32]. لقد أثار هذا الوصف، في كتاب يعود لأكثر من ألف ومئة سنة، اهتمامي بحكم تخصصي، فما موج؟ وما مكفوف؟ وما الآية أو الآيات العظيمة التي يعرض الناس عنها، وأراد الله، عز وجل أن يشد اهتمام الناس لها، في كتابه الكريم، الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه؟ وما شأن رجل عاش قبل 14 قرنًا من الزمن بالموج، ولم يشتغل في علوم الفضاء والفيزياء، ولكن في تفسير القرآن العظيم وعلوم الدين الحنيف: ويا حسرتا لطالما استهان المسلمون بكتب التفسير القديمة والمفسرين القديمين؟

هل كان الرسول عليه السلام يقصد، بالإلهام، أو قل تخرصًا إن شئت، ما نسميه اليوم «أمواج الإشعاع الكوني» المدمر القادم لنا من الفضاء، والذي لو قدر لجزء يسير منه النفاذ إلى الأرض لاحترقت وتعذرت الحياة عليها، ولكن الله سلم، وكفه عنا بالتعبير الذي استخدمه أبو جعفر الطبري في تفسيره «جامع البيان عن تأويل آي القرآن»، بتأثير قوة المجال المغناطيسي الأرضي!؟ وهل خطر ببال الرجل، يومها، أن الأرض ما هي إلا مغناطيس ضخم، له قطبان، شمالي وجنوبي، يوجهان أمواج الإشعاع، القادم إلينا من أعماق الكون نحو القطبين، بعيدًا عن المناطق المأهولة في الأرض؟ ولقد وجدتني مدفوعًا برغبة قوية للتنقيب في أمهات كتب التفسير لعلي أجد جوابًا على الأسئلة الكثيرة التي أثارها الموضوع في نفسي. ولقد وجدت أن أصْلَ الأمر حديث شريف في «تفسير القرآن العظيم» لحبر الأمة، أبي الفداء إسماعيل بن عمر ابن كثير، رحمه الله يقول: «قَالَ رَجُلٌ يَا رَسُولَ اللهِ: مَا هذِهِ السَّمَاءُ؟ قَالَ: «مَوْجٌ مَكْفُوفٌ عَنْكُم»[1]!

وهنا شدني الموضوع أكثر ورحت أتأمل النص، ثلاث كلمات قليلات، وتوقفت هذه المرة عند لفظ «عنكم»؛ لما يحمل من معنى الدفع والوقاية. ودفعني إلى البحث أكثر عن روايات تفسره أو تؤكده؛ ولقد وجدت ثلاث عشرة رواية للحديث، صنفت جميعها دون الصحيحة؛ أربعة منها صنفت ضعيفة. ولقد وجدت فيها أوصافًا أخرى تنطبق تمامًا على الإشعاع الكوني. ومن هاتيك الأوصاف: كلمة «أوَّلُها»؛ في مثل هذه الرواية لحديث عن الربيع بن أنس البكري

(1) الحديث: رواه ابن عباس وإسناده غريب.

تقول: «السَّمواتُ أوَّلُها مَوجٌ مَكفوفٌ.. الحديث»[1]؛ ما يفيد أن السقف المحفوظ يقع فيما يلي الأرض مباشرة من السماء؛ وهو ما نطلق عليه اليوم الغلاف الجوي، الـذي يمتد نحو 190,000 كم في كبد الفضاء؛ ويتم فيه تشـتيت الأشعة الفوق البنفسجية الضارة؛ وحرق الشـهب والنيازك وهي أيضًا ضارة؛ وفي أعلاه تُصد (أو تُكَـفُّ) أمواج الإشـعاعات النووية الكونية، التي تنهمـر نحو الأرض بكثافـات وطاقات حركية عالية جـدًا بفعل المجال المغناطيـسي الأرضي، نحو قطبي الأرض؛ كما بينا في الفقرة السابقة. وعبارة «يَسُوقُهُ اللهُ..»، في عدد من الروايات، مثل هذه الرواية عن أبي هريرة رضي الله عنه؛ يقول: «بينَما نبيُّ اللَّهِ ﷺ جالسٌ وأصحابُهُ إذْ أتى عليهم سـحابٌ؛ فقالَ النبيُّ ﷺ: هَلْ تَدْرُونَ ما هذا؟ فَقَالُوا: اللَّهُ وَرَسُـولُهُ أعْلَم. قالَ هذا العنانُ، هذِهِ روايا الأرضِ يسـوقُهُ اللَّهُ إلى قومٍ لا يشْـكرونَهُ ولا يدعونَهُ. ثمَّ قَالَ: هَلْ تَدرونَ ما فَوْقَكُم؟ قَالُوا: اللَّهُ وَرَسُولُهُ أعْلَم. قالَ: فإنَّها الرَّقيعُ، سـقفٌ محفوظٌ وموجٌ مَكفوفٌ... الحديث»[2]؛ وفيها علاوة على السـقف المحفوظ والموج المكفوف معاني الجبر والإبعاد وحركة تشبه الحركة الدائرية للسحاب حول الأرض وليس للإنسان فيها دخل ولا إرادة.

ولقد توقفت مليًا هنا عند كلمة «الرقيع». ورحت أبحث عن معناها في قواميس اللغة ومواقع تفسـير الحديث، الألوكة وإسـلام ويب وغيرهما، فوجدت في لسان العرب حديثًا هذا نصه « المؤمنُ واهٍ راقع؛ فالسَّـعِيدُ مَن هلَـكَ على رَقْعِـه»[3]؛ أي أن الإيمان يَهِـي أو يضعف بالمعاصي، والمؤمن يرقعه أو يصلحه بالتوبـة. وحديثًا عن معاويـة رضي الله عنه يصف طريقة أكل رسـول الله ﷺ «كانَ يَلْقَـم بيدٍ ويَرْقَع بالأُخْرى[4]» أي يأكل بيد ويَبسُط اليد الأخرى لينتثر عليها ما يسـقطُ من طعامـه. وفي هذه الأوصاف مـا يتوافق تمامًا مع ظاهرة الإشـعاع الكوني الذي يسـقط نحو الأرض، والمجـال المغناطيسي الأرضي الـذي يرقعه أو يرده (أو يكفـه)، كما يرقع الطاعم بيده ما يسقط من فتات طعامه!

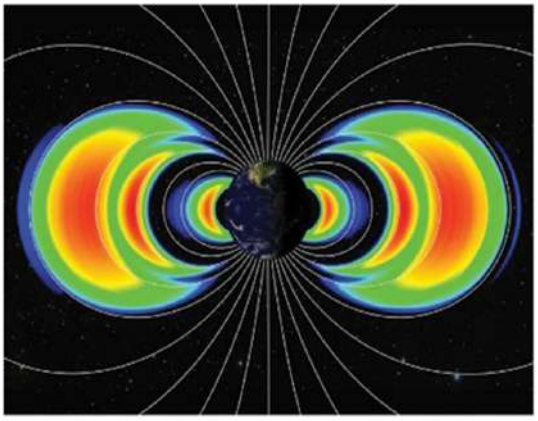
ولقد شـعرت، بعد هـذه الرحلـة الطويلة من البحث، بعظيـم التقدير والامتنـان لأولئك العلماء الـذي حفظوا لنا الحديث، حتى الضعيف والغريب؛ ومنهم عالمنا الطبري، الذي عاش في منتصف المدى الزمني الـذي يفصلنا عن عصر ابن عباس والنبوة الغراء؛ ونقل إلينا كلـمات مفتاحية «موج مكفوف» شـكلت رأس الخيط الذي تتبعتـه في تحليل وفهم بعض معاني الآية الكريمة: ﴿وَجَعَلْنَا ٱلسَّـمَآءَ سَـقْفًا مَّحْفُوظًا﴾ [الأنبيـاء: 32]. ولقد رأيت تقديرًا لهذا العالم، أن أبـدأ محاضرتي بنبذة عنه. وأملي من وراء ذلك أن أخط سـنة حسـنة، نحرص عليهـا ونتواصى بها نحـن معشر العلماء والمهتمين: أن نقدم محاضراتنا وكتبنـا وأعمالنا العلمية بنبذٍ عـن حضارتنا المشرقة التي تتعـرض للسرقة والتشـويه؛ وتاريخنا الوضاء الـذي يتعرض للطمس المتعمد؛ وبشروح عن علمائنا الأخيـار الذين يوم حملوا مشـعل القـرآن العظيم والسـنة المطهرة أناروا ظلـمات الأرض؛ وجعلوا من أمة أمية، كانت على هامش التاريخ وفي ذيل الأمم، خير أمة أخرجت للناس!

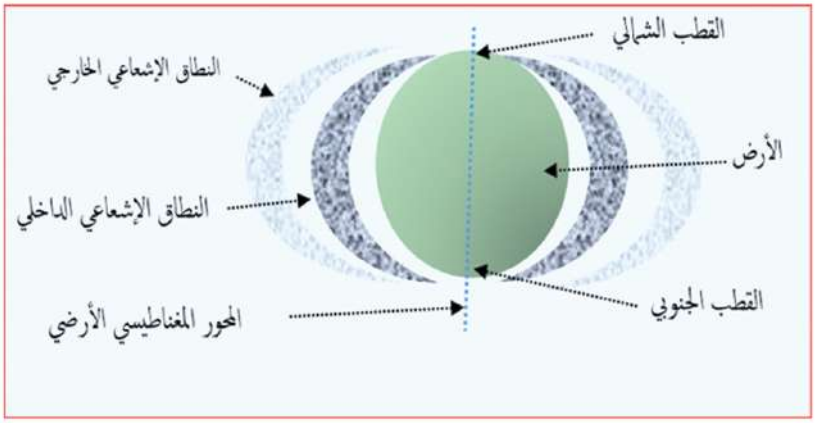
(1) شهاب الدين البوصيري؛ اتحاف الخيرة المهرة بزوائد المسانيد العشرة؛ إسناده مرسل- رواته ثقات.

(2) أخرجه الترمذي؛ وحكمه ضعيف.

(3) أخرجه الطبراني؛ وحكمه ضعيف.

(4) كما ورد في المصدر (التالي). وقد أعياني البحث عن أصل له في الشبكة. ولكني أوردته لتقريب المعنى اللغوي؛ ولما علمت من ويكيبديا بأن صاحب لسان العرب فقيه إلى جانب عالم لغة.






حزاما الإشعاع الكوني حول الأرض! اليمنى من مقال علمي[1]؛ واليسرى بالرسم

ولقد خرجت بنتيجة « أن الأحاديث التي تتحدث عن الموج المكفوف، مع أنها ضعيفة أو دون الصحيحة، قد وصفت تلك الظاهرة الطبيعية بمفردات وتعبيرات دقيقة تصلح لكي تكون اسمًا علميًا نطلقه على الغلافين الإشعاعين اللذين اصطلح على تسميتهما علميًا غلافا أو «حزاما فان ألين» نسبة للعالم جيمس فان ألين، الذي اكتشفهما في ذلك عام 1958. وأخيرًا، وبناءً عليه وللضرورة القصوى فإننا نجد من الأهمية بمكان أن نسجل التوصيات (ونوجه الدعوات) التالية، أولًا: دعوة علماء الحديث الشريف للنظر في اعتماد الحقائق العلمية القطعية، المثبتة بالبحث العلمي، في الكون والمادة والحياة، أداة معتبرة في دراسات الحديث الشريف، تدعم عمليات الجرح والتعديل. ثانيًا: دعوة الأمة، علماءها وعامتها، للمحافظة على التراث العلمي من الضياع، وتفنيد الناقدين له على أساس عقلي محض؛ فإن العقل يحكم بما هو متاح من معرفة في نواحي الحياة المختلفة، وهو نسبي من إنسان لآخر، ومن زمان لزمان وحتى من مكان لمكان في نفس الزمان. ثالثًا: دعوة للأمة علماءها وعامتها للاهتمام بالإعجاز العلمي في القرآن العظيم والسنة الشريفة؛ ودعم المؤسسات العاملة فيه. رابعًا: دعوة للجامعات ومعاهد العلم والمدارس العليا لتدريس تخصص الإعجاز، في القرآن والسنة، وإنشاء أقسام خاصة بها في كليات الشريعة وعلوم الدين؛ وتعليمها كساعات معتمدة مكملة لجميع التخصصات الأخرى. خامسًا: دعوة للاهتمام باللغة العربية؛ وجعلها متطلبًا مكملًا في جميع التخصصات العلمية الجامعية؛ كونها وعاء القرآن العظيم؛ ولصلتها الوثيقة بفهم علوم الدين، وباعتبارها أداة لفهم وتذوق تلاوة القرآن العظيم وفهم معانيه واستجلاء مكامن إعجازه وعظيم قوته وبيانه. سادسًا: دعوة لإحياء الواجب الأول المغيب في حياة الأمة، الكلمة الأولى التي نزلت من رسالة السماء «اقْرَأْ»؛ فإن أمتنا، وللعجب، أقل الأمم في القراءة، ولا نرى أن ذلك بأمر عفوي، وإنما من فعل شياطين الجن والإنس يوحي بعضهم لبعض، لجعل خير أمة أخرجت للناس أكثر الأمم تخلفًا وشعورًا بالدونية.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

(1) انظر شادي عبد الحافظ؛ «كيف يسافر البشر إلى الفضاء مع وجود هذا الحزام الإشعاعي القاتل»؛ موقع الجزيرة- نت؛ 2020/12/17.

تتقدَّم الجمعيَّة الأردنيَّة لإعجاز القرآن والسُّنَّة

بأسمى آيات التَّهنئة والتَّبريك لأعضائها الكرام

## أد. فاتح حسني الصَّافوطي و أد. أحمد سليمان الرِّقب

بمناسبة حصولهما على درجة الأستاذيَّة

# في التَّفسير وعلوم القرآن

سائلين المولى عزَّ وجلَّ

أن ينفع بهما الإسلام والمسلمين

# الطاقة الضوئية ودورها في النظام البيئي

**أ. د. م. محمد حمزة الددو**

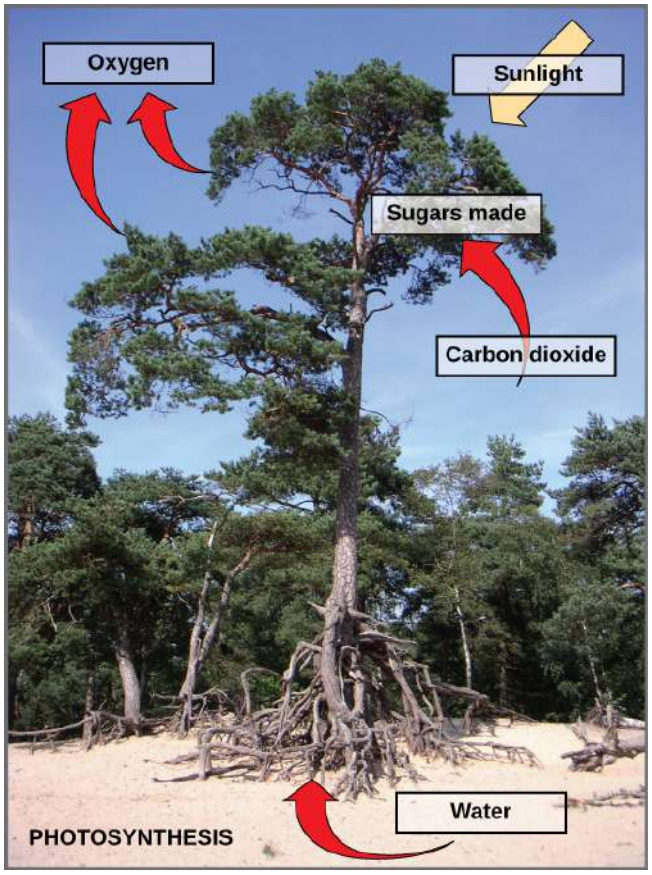
دكتوراه في الهندسة الميكانيكية من جامعة سنسناتي
حاصل على براءة اختراع عالمية في محركات الاحتراق الداخلي

القرآن الكريم يشير إلى دور الشمس وأهميتها في النظام البيئي من خلال الإشارات إلى عملها المستمر في توفير الطاقة اللازمة للحياة وتحقيق التوازن في الكون. دور الشمس في السلسلة الغذائية يعود إلى دورها الحيوي كمصدر رئيسي للطاقة على كوكب الأرض. تلعب الشمس دورًا حاسمًا في توفير الطاقة للكائنات الحية في السلسلة الغذائية من خلال التمثيل الضوئي حيث تعتبر الشمس مصدرًا رئيسيًا للطاقة لعملية التمثيل الضوئي التي تقوم بها النباتات. خلال هذه العملية، تستخدم النباتات ضوء الشمس لتحويل ثاني أكسيد الكربون والماء إلى السكريات والأكسجين. فعندما يسقط الضوء تحدث إثارة للإلكترونات الخارجية في الخلايا، ترفع هذه الطاقة طاقة الهيدروجين فيزداد تركيز أيونات الهيدروجين، وينتج عنه منحدراً أيونياً كهربائياً، وبذلك يتكون مركبات مرتفعة القيمة الطاقية- يستخدم جزء من الطاقة الضوئية المنتقلة إلى الإلكترونات في شطر جزيئات الماء إلى أيونات الهيدروجين وأيونات الأكسجين. يدخل أيون الهيدروجين والمركبات الهيدروجينية مرتفعة الطاقة في العمليات الحيوية التي تنتهي بتركيب السكريات وينطلق الأكسجين إلى الغلاف الجوي. هذه السكريات تعتبر المصدر الرئيسي للطاقة في النباتات والكائنات الحية الأخرى التي تتغذى على النباتات. بمجرد أن ينتج النبات السكريات من خلال عملية التمثيل الضوئي، يتم استخدام هذه السكريات كمصدر غذاء للعديد من الكائنات الحية الأخرى والتي تعتمد بشكل مباشر أو غير مباشر على النباتات للحصول على الطاقة والمواد الغذائية اللازمة لبقائها. تنتقل الطاقة التي تتمثل في السكريات المنتجة من قبل النباتات إلى مستويات أعلى في السلسلة الغذائية عندما تتناول الكائنات الحية الأخرى النباتات أو تتناول كائنات حية أخرى تتغذى على الكائنات التي تتغذى على النباتات. وهكذا، تنتقل الطاقة من مستوى إلى آخر في السلسلة الغذائية، وتختزن الطاقة الكيميائية في جذور وجذوع وأفرع النباتات لتشكل وقودًا تعتمد عليه حياة الكائنات جميعاً. بهذه الطريقة، يلعب ضوء الشمس دورًا حيوياً في توفير الطاقة لجميع الكائنات الحية في السلسلة الغذائية وبدون وجود هذه الطاقة الضوئية لم يكن للحياة الأرضية أي وجود مستدام. ولهذا تعتبر عملية التمثيل أو البناء الضوئي هي أهم عملية تتم على سطح الكرة الأرضية. فكل كربوهيدرات ودهن ونفط وغاز

وفحـم العالم تنشـأ من هذه العمليـة؛ وهي كذلك تخلص الإنسـان من النسـب الزائدة والمحررة من ثاني أكسـيد الكربون وتطلق الأكسجين في الهواء. فهـل هناك مصنع في العالم يقدر على ذلك؟! وهل هذه العمليات تمت بالصدفة والعشوائية؟ نستعرض في هذا المقال شرحاً مبسطاً لعملية التمثيل الضوئي ومادة اليخضور التي تمثل أساس هذه العملية.

## عملية التمثيل الضوئي:

تحتاج عملية التمثيل الضوئي إلى ضوء الشمس وثاني أكسـيد الكربون والماء كمواد متفاعلة (الشكل 1). بعـد اكتـمال العمليـة، يطلق التمثيـل الضوئي الأكسـجين وينتج جزيئات الكربوهيدرات، والأكثر شـيوعًا الجلوكوز. تحتوي جزيئات السكر هذه على الطاقة التي تحتاجها الكائنات الحية للبقاء على قيد الحياة. تَتمُ عمليةُ التمثيـل الضوئي على مرحلتين: التفاعـلات المعتمدة عـلى الضـوء ودورة كالفين، والتي تحدث في الظـلام. التفاعلات المعتمدة على الضوء، وتحدث في أقراص القريصة (الثايلاكويد) الموجودة في اليخضور حيث تمتص هذه القريصات أو الأقـراص، الطاقة من ضوء الشـمس ثم تحولها إلى طاقة كيميائية باستخدام الماء. تطلق التفاعلات المعتمدة على الضوء الأكسـجين مـن التحلل المائي للماء كمنتج ثانـوي. في دورة كالفين والتي تحدث في حشـوة اليخضور حيث تعمل الطاقة الكيميائية المسـتمدة من التفاعلات المعتمـدة على الضوء على تحفيز: 1) احتجاز الكربون في جزيئات ثاني أكسيد الكربـون؛ و2) التجميع اللاحق لجزيئات السـكر. يسـتخدم التفاعلان جزيئات حاملـة لنقل الطاقة من أحدهما إلى الآخر. يمكن اعتبار الناقلات التي تنقل الطاقـة من التفاعلات المعتمـدة على الضوء إلى تفاعـلات دورة كالفين «ممتلئـة» لأنها تجلب الطاقـة. وبعد إطلاق الطاقة، تعود حاملات الطاقة «الفارغـة» إلى التفاعـلات المعتمدة عـلى الضوء للحصول على المزيد من الطاقة. هذه العملية المعقدة يمكن تلخيصها بالمعادلة الكيميائية في الشـكل رقم (2).




الشكل رقم(1): عملية التمثيل الضوئي.

من خلال تسـخير الطاقة من ضوء الشـمس، سـمحت عملية التمثيـل الضوئي للكائنـات الحية بالحصـول على كميات هائلة من الطاقة وسـمحت لهـا كذلك بتطويـر هياكل جديـدة وتحقيق التنوع البيولوجـي الواضـح اليوم. فسـبحان الله العظيم القائل في كتابه الكريم: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخۡرَجۡنَا بِهِۦ نَبَاتَ كُلِّ شَىۡءٍ فَأَخۡرَجۡنَا مِنۡهُ خَضِرًا

﴿نُخۡرِجُ مِنۡهُ حَبّٗا مُّتَرَاكِبٗا وَمِنَ ٱلنَّخۡلِ مِن طَلۡعِهَا قِنۡوَانٞ دَانِيَةٞ وَجَنَّٰتٖ مِّنۡ أَعۡنَابٖ وَٱلزَّيۡتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُشۡتَبِهٗا وَغَيۡرَ مُتَشَٰبِهٍۗ ٱنظُرُوٓاْ إِلَىٰ ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثۡمَرَ وَيَنۡعِهِۦٓۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمۡ لَأٓيَٰتٖ لِّقَوۡمٖ يُؤۡمِنُونَ ٩٩﴾ [الأنعام: 99]

| Photosynthesis Equation | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Carbon dioxide | + | Water | SUNLIGHT | Sugar | + | Oxygen | |
| $6CO_2$ | | $6H_2O$ | | $C_6H_{12}O_6$ | | $6O_2$ | |

الشكل رقم (2): معادلة التمثيل الضوئي

## اليخضور:

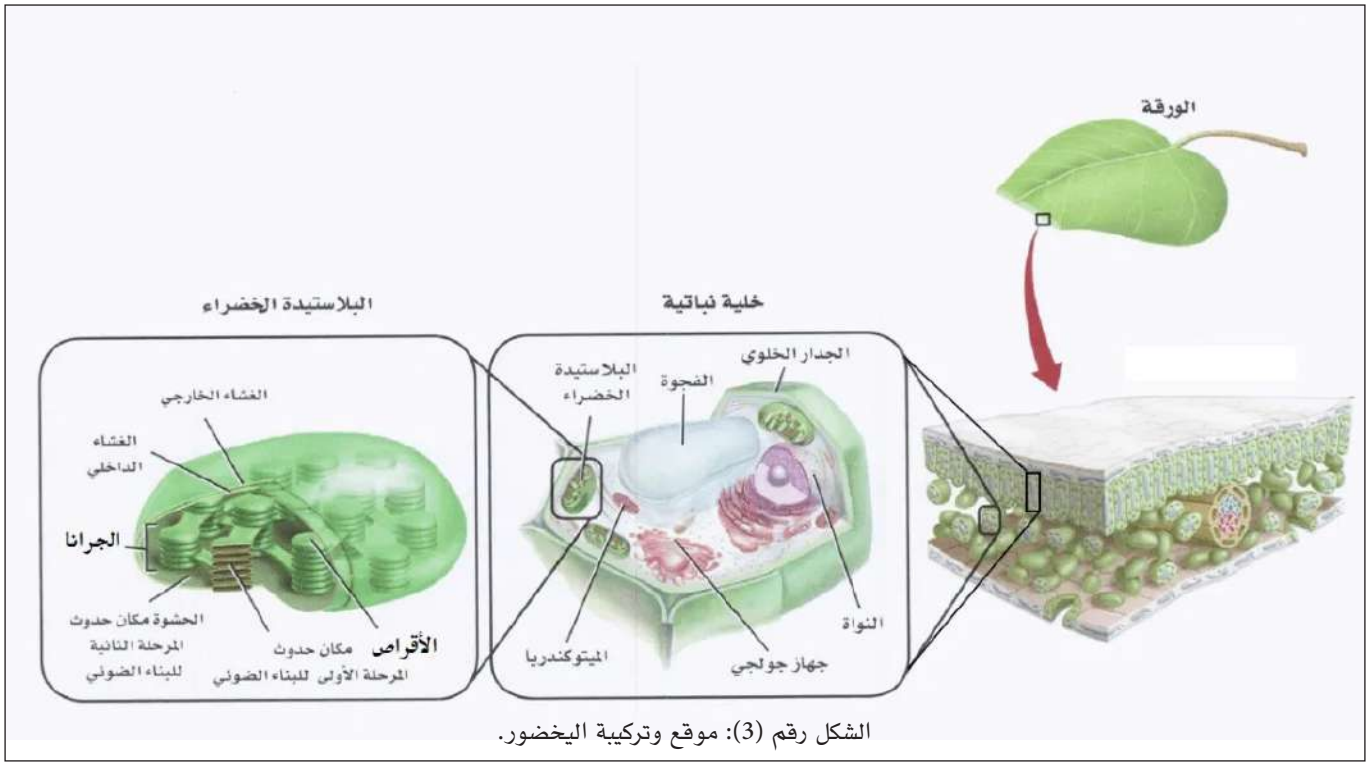
يلعب اليخضور الدور الرئيسي في عملية التمثيل الضوئي كما تم ذكره. فما هو هذا اليخضور؟ تتكون البلاستيدة الخضراء من كتلة كثيفة من وسط مائي به بروتين تعرف باسم الحشوة (السدى) وتغلف بغلاف يتكون من غشائين يشبهان باقي الأغشية البلازمية في كون الغشاء يتركب من طبقتين بروتينيتين بينهما طبقة دهنية. وتحتوي الحشوة على أجزاء دقيقة محببة ذات لون أخضر تعرف بالبذيرات. تتمثل الوظيفة الأساسية لليخضور، أو البلاستيدة الخضراء، في أنها موقع حدوث عملية البناء الضوئي داخل الخلية النباتية. ولكي تستطيع البلاستيدة الخضراء القيام بهذه الوظيفة يجب أن تكون قادرة على امتصاص الطاقة الضوئية. الصبغات هي جزيئات تمتص أطوال موجية محددة من الضوء وتعكس البعض الآخر. تحتوي أغشية الثايلاكويد الموجودة في البلاستيدة الخضراء على صبغات متخصصة تسمى اليخضور (الكلوروفيل)، وهي صبغات قادرة على امتصاص هذه الطاقة واستخدامها في عملية البناء الضوئي. يمتص اليخضور الأطوال الموجية الحمراء والبرتقالية والزرقاء وأغلب الأطوال الموجية الصفراء، لكنه لا يستطيع امتصاص الكثير من الأطوال الموجية الخضراء. ولهذا السبب، تبدو الكثير من أوراق النبات التي تحتوي على الكلوروفيل خضراء للعين البشرية. يبين الشكل رقم (3) موقع وتركيبة اليخضور الداخلية.

## التوازن البيئي:

ترتبط عملية التركيب الضوئي بشكل مباشر بظاهرة الاحترار العالمي. فعملية التمثيل الضوئي تقوم بتحويل ستة جزيئات من ثاني أوكسيد الكربون إلى سُكّر، وبذلك تتم إزالة ستة جزيئات من ثاني أوكسيد الكربون من الغلاف الجوي مقابل تكوّن جزيء واحد من السكر. ثاني أوكسيد الكربون هو أحد غازات الدفيئة التي تؤدي إلى ظاهرة الاحترار العالمي، والنباتات هي إحدى الوسائل الأفضل لإزالة غازات الدفيئة. وللعلم فإن دونم (1000م2) واحد من الأشجار يستهلك كمية من ثاني أكسيد الكربون مكافئة لتلك التي تنتجها السيارة بعد سيرها لمسافة 10000 كيلو متر. أما الأكسجين، الذي بدونه لا توجد حياة على هذه الأرض، فإن أهم مصادره هو عملية التمثيل الضوئي. فكمية الأكسجين الذي تنتجه كل شجرة ناضجة مليئة بالأوراق الخضراء في الفصل الواحد تكفي 10 أشخاص لسنة كاملة وتقدر هذه الكمية بأكثر من 120 كغم من الأكسجين.

## الخلاصة:

النباتات هي أساس السلاسل والشبكات الغذائية التي تقوم عليها الحياة على سطح الأرض. فهي مصدر التغذية والطاقة لجميع الكائنات الحية. توفر النباتات هذا الغذاء بواسطة عملية التمثيل



الشكل رقم (3): موقع وتركيبة اليخضور.

الضوئي من عناصره الأولية: الماء وثاني أوكسيد الكربون. وهذا مصداقاً لقوله تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ﴾ [الأنبياء: 30]. فبدون الماء لا يوجد غذاء ولا توجد حياة. أما العامل الأساسي في عملية التمثيل الضوئي والذي يحول الماء وثاني أوكسيد الكربون إلى غذاء فهو ضوء الشمس فسبحان الله القائل: ﴿هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً﴾ [يونس: 5]. فبدون الطاقة الضوئية لا يتم هذا التفاعل الذي تقوم عليه الحياة. وبيّنا أن الوسط الذي يتم فيه هذا التفاعل الكيميائي الجبار هو اليخضور داخل خلايا أوراق الشجر؛ فتعالى ربي العظيم القائل في آيه الحكيم: ﴿فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا﴾ [الأنعام: 99]. فالماء وثاني أوكسيد الكربون يتحولان إلى كربوهيدرات داخل اليخضور. يتم كل ذلك بشكل متوازن ودقيق وينتج عنه تنوع هائل في الثمار، شكلاً وطعمًا. فسبحانه وتعالى القائل في محكم التنزيل: ﴿نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا وَمِنَ ٱلنَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّٰتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَٰبِهٍ ۗ ٱنظُرُوٓا۟ إِلَىٰ ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثْمَرَ وَيَنْعِهِۦٓ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكُمْ لَـَٔايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾ [الأنعام: 99]. كما أن هذا الشجر الأخضر هو مصدر للطاقة التي تقوم عليها حركة الحياة ودلل على ذلك في قوله سبحانه: ﴿ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ﴿٨٠﴾﴾ [يس: 80]. فهذا الشجر هو مصدر الوقود الذي تقوم عليه حياة الإنسان منذ الأزل وإلى يومنا هذا ولو بأشكال مختلفة. وختاماً فإن عملية التمثيل الضوئي في النبات تصنع التوازن البيئي، حيث تحافظ على نسب الأكسجين وثاني أوكسيد الكربون في الغلاف الجوي لاستدامة الحياة على هذا الكوكب فتبارك الله أحسن الخالقين.

# منظومة تخزين الطاقة وتحريرها في الآيات القرآنية

م. محمود خليل جابر
(رحمه الله)
ماجستير تحسين وراثي - جامعة أدنبرة، بريطانيا 1982 – 1983

## منظومة تخزين الطاقة في الآيات القرآنية

يقول الله سبحانه وتعالى:

﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَتُصْبِحُ ٱلْأَرْضُ مُخْضَرَّةً إِنَّ ٱللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ ﴿٦٣﴾﴾ [الحج: 63].

﴿وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ نَبَاتَ كُلِّ شَىْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا وَمِنَ ٱلنَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّٰتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَٰبِهٍ ۗ ٱنظُرُوٓا۟ إِلَىٰ ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثْمَرَ وَيَنْعِهِۦٓ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكُمْ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾﴾ [الأنعام: 99].

﴿ءَأَنتُمْ أَنشَأْتُمْ شَجَرَتَهَآ أَمْ نَحْنُ ٱلْمُنشِـُٔونَ ﴿٧٢﴾﴾ [الواقعة: 72].

﴿وَشَجَرَةً تَخْرُجُ مِن طُورِ سَيْنَآءَ تَنۢبُتُ بِٱلدُّهْنِ وَصِبْغٍ لِّلْءَاكِلِينَ ﴿٢٠﴾﴾ [المؤمنون: 20].

لقد كان لافتًا للنظر التعبير باللون الأخضر عن إخراج النبات فوق سطح الأرض بعد الإنبات تحت سطحها؛ كما وُصف الشجر الذي يستخدم للنار باللون الأخضر، مع أن الذي يتم حرقه من الشجر ليست الأوراق الخضراء وإنما السوق والأغصان اليابسة، فهل من علاقة بين لون الأوراق الخضراء وبين النار؟

## ما علاقة اللون الأخضر بتخزين الطاقة؟

ذكر اللون الأخضر في ثلاث آيات هي:

1. ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَتُصْبِحُ ٱلْأَرْضُ مُخْضَرَّةً إِنَّ ٱللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ ﴿٦٣﴾﴾ [الحج: 63]
2. ﴿وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ نَبَاتَ كُلِّ شَىْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا وَمِنَ ٱلنَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّٰتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَٰبِهٍ ۗ ٱنظُرُوٓا۟ إِلَىٰ ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثْمَرَ وَيَنْعِهِۦٓ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكُمْ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾﴾ [الأنعام: 99].
3. ﴿وَضَرَبَ لَنَا مَثَلًا وَنَسِىَ خَلْقَهُۥ ۖ قَالَ مَن يُحْىِ ٱلْعِظَٰمَ وَهِىَ رَمِيمٌ ﴿٧٨﴾ قُلْ يُحْيِيهَا ٱلَّذِىٓ أَنشَأَهَآ أَوَّلَ مَرَّةٍ ۖ وَهُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيمٌ ﴿٧٩﴾ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ﴿٨٠﴾﴾ [يس: 78-80].

واختير في التعبير عن النبات الذي هو مقتضى الشكر لما فيه من إقامة أقوات الناس والبهائم بذكر لونه الأخضر لأنّ ذلك اللون ممتع للأبصار فهو أيضاً مُوجب شكرٍ على ما خلق الله من جمال المصنوعات في المرأى كما قال تعالى: ﴿وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ ﴿٦﴾﴾ [النحل: 6]. والمخضرّة: التي صار لونها الخضرة (التحرير والتنوير).

**ماذا يقول العلم عن:**

1. علاقة الخضر بالحب المتراكب؟
2. عملية التمثيل الضوئي التي تخزن الطاقة الضوئية من الشمس على شكل مواد عضوية مثل الخشب وتطلق الأكسجين اللازم للإنبات وإشعال النار!

البلاستيدات هي بنى خلوية متخصصة توجد في خلايا النباتات وبعض الكائنات الأخرى مثل الطحالب. تحتوي على صبغيات اليخضور (الكلوروفيل)، بشكل رئيس: يخضور (أ) ويخضور (ب)، والتي تعتبر فاعلة لامتصاص طاقة الضوء أثناء عملية التمثيل الضوئي. هذه العملية تشمل استخدام طاقة الضوء لتحويل ثاني أكسيد الكربون والماء إلى جلوكوز (الكربوهيدرات) وأكسجين. إنها عملية أساسية تدعم الحياة على الأرض من خلال إنتاج الأكسجين وتوفير الطاقة للعديد من الكائنات. وتبين المعادلة الكيماوية الآتية تكوين سكر الجلوكوز من ثاني أكسيد الكربون وضوء الشمس بعملية التمثيل الضوئي.

$$6CO_2 + 12H_2O + Light \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

بعد أن يتم إنتاج الجلوكوز من خلال عملية التمثيل الضوئي، يمكن أن يتبع الجلوكوز مسارات عديدة اعتمادًا على احتياجات النبات أو الكائن الحي وهي:

1. إنتاج السكروز: يمكن تحويل الجلوكوز إلى السكروز، وهو السكر الرئيسي المستخدم في النباتات للنمو وتخزين الطاقة ونقلها داخل النبات. يعتبر السكروز أساسيًا لتوفير الطاقة لأنسجة النبات المختلفة ودعم عمليات مثل النمو والتكاثر.
2. الكربوهيدرات التخزينية: يمكن أيضًا أن يتم تعديل الجلوكوز ليتحول إلى النشاء، وهو الكربوهيدرات التخزينية في النباتات. يتم تخزين النشاء عادة في أعضاء مثل الجذور والدرنات والبذور، مما يوفر مصدرًا سريعًا للطاقة عند الحاجة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لبعض النباتات تخزين الجلوكوز ككربوهيدرات تخزينية أخرى مثل الجلايكوجين أو السيليولوز، اعتمادًا على احتياجاتها الأيضية.
3. تشكيل الدهون: في بعض الظروف، يمكن تحويل الجلوكوز إلى الدهون من خلال عمليات تكوين الدهون. تعتبر الدهون شكلًا آخر من أشكال تخزين الطاقة في البذور أو الفواكه، مما يوفر مخزونًا طويل الأمد من الطاقة للإنبات أو النمو خلال الظروف غير المواتية. توضح هذه المسارات مرونة الجلوكوز كجزيء مركزي في استقلاب النبات، ومساهمته في النمو وتخزين الطاقة والنجاح التكاثري.
4. السليلوز وغيره من الكربوهيدرات الهيكلية: وهو متكثر (بوليمر) أي مركب طويل السلسلة مكون من عدة جزيئات من الجلوكوز. يتكون من السليلوز والمركبات ذات الصلة جدران الخلية وألياف النبات (القطن، والقنب، والجوت).
5. الخشب (اللينين): هو الكربوهيدرات الهيكلية الرئيسية في الخشب)

**منظومة تحرير الطاقة في الايآت القرآنية:**

تشمل الآيات التي تذكر تحرير الطاقة ما يأتي: ﴿أَفَرَءَيْتُم مَّا تَحْرُثُونَ ﴿٦٣﴾ ءَأَنتُمْ تَزْرَعُونَهُۥٓ أَمْ نَحْنُ ٱلزَّٰرِعُونَ ﴿٦٤﴾﴾ [الواقعة: 63-64]. ﴿أَفَرَءَيْتُمُ ٱلنَّارَ ٱلَّتِى

تُورُونَ﴿٧١﴾ [الواقعة: 71] ﴿ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ﴿٨٠﴾ [يس: 80] وفي التفسير: ﴿ءَأَنتُمْ تَزْرَعُونَهُۥٓ﴾ أي تنبتونه. ﴿أَمْ نَحْنُ ٱلزَّٰرِعُونَ﴾ المنبتون> انظر تفسير (أنوار التنزيل وأسرار التأويل) وتفسير (الكشاف) و(تفسير روح المعاني): فجميع المراحل سوى الحرث تنسب إلى الله عز وجل.

## ماذا يقول العلم عن عملية الإنبات:

تتكون عملية الإنبات من عمليتين متقابلتين متكاملتين:

1. عملية التنفس: وهي عملية حيوية تتم في خلايا الكائنات الحية؛ وتهدف إلى استخلاص الطاقة من الجزيئات العضوية، مثل السكريات والدهون والبروتينات. ويتم خلال هذه العملية إعادة بناء الجزيئات الغذائية إلى طاقة يمكن استخدامها في عمليات الخلية الحيوية. العملية تشمل ثلاث مراحل رئيسية: جليكوليز؛ تفكك الحمض البيروفيك؛ ودورة كريبس.
2. عملية التمثيل الضوئي: وهي عملية تحدث في الكائنات الخضراء والطحالب وبعض البكتيريا، تتمثل في تحويل الطاقة الضوئية من الشمس إلى طاقة كيميائية قابلة للاستخدام. وهذه العملية تحدث في الكلوروبلاست داخل الخلايا. العملية، تشمل مراحل التقاط الضوء وتحويله إلى طاقة كيميائية في صورة جزيئات «الأدينوزين ثلاثي الفوسفات(ATP))، والنقل الإلكتروني وتخليق الجلوكوز وإطلاق الأكسجين.

لذلك، يمكننا القول إن التنفس الخلوي وعملية التمثيل الضوئي هما عمليتان متممتان لبعضهما البعض، حيث يعتمد كل منهما على الآخر في دورة الحياة الخلوية.

## تحرير الطاقة (إشعال النار):

النار مظهر لعملية الاحتراق. والاحتراق نوع من أنواع التفاعل الكيماوي الذي يحدث بين الأكسجين ومادة قابلة للاشتعال. يجب أن ترتفع درجة حرارة هذه المادة إلى درجة حرارة معينة حتى يحدث الاحتراق. يستمر الاحتراق إذا ما توفرت الحرارة اللازمة والمادة المشتعلة والأكسجين. يسمى هذا مثلث الاحتراق. يعد الشجر أحد المواد القابلة للاشتعال والاحتراق.

التفاعلات التي تحدث في أثناء عملية الاحتراق:

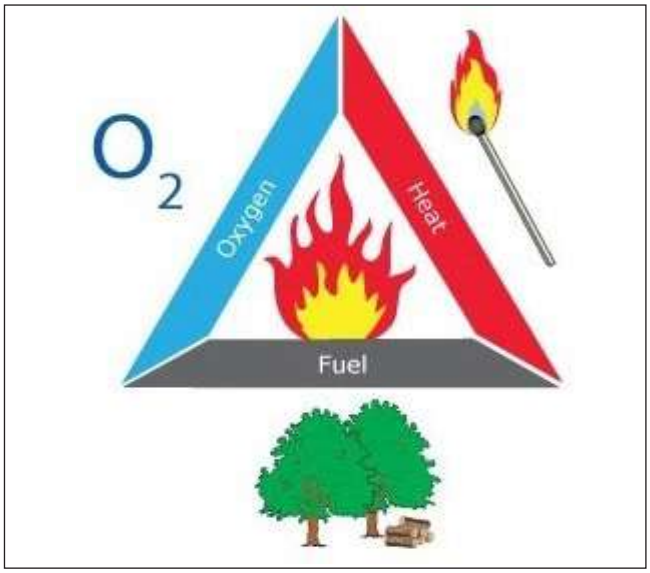
1. تحدث عملية الاحتراق للغازات فقط.
2. تتحول المواد الصلبة والسائلة عند سطحها لمادة غازية بالتسخين.
3. عند وصول هذه المادة الغازية إلى درجة حرارة معينة خاصة بكل مادة من المواد فإنها تشتعل وتبدأ عملية الاحتراق.
4. تنقسم جزيئات الغاز المشتعل ثم تتحد مع الأكسجين فتحترق.

وينتج عن هذا الاحتراق(التفاعل الكيماوي): الماء، وثاني أكسيد الكربون،وطاقة حرارية.

## الخلاصة ووجه الإعجاز:

### تخزين الطاقة

تحدثت الآية الكريمة ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَتُصْبِحُ ٱلْأَرْضُ مُخْضَرَّةً إِنَّ ٱللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ﴿٦٣﴾ [الحج: 63] عن بدء عملية التمثيل الضوئي




ونمو النبات؛ والآيتان: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخۡرَجۡنَا بِهِۦ نَبَاتَ كُلِّ شَىۡءٍ فَأَخۡرَجۡنَا مِنۡهُ خَضِرًا...﴾ [الأنعام: 99]؛ و﴿ءَأَنتُمۡ أَنشَأۡتُمۡ شَجَرَتَهَآ أَمۡ نَحۡنُ ٱلۡمُنشِـُٔونَ﴿٧٢﴾﴾ [الواقعة: 72] عن استمرار عملية التمثيل الضوئي لإنشاء الشجرة، ونموها. عندما تكرر فيها ذكر اللون الأخضر، الذي ينتج بسبب وجود جزيء اليخضور، في البلاستيدات في خلايا النبات وبدونه لا يوجد حياة على الأرض.

بسبب وجود اليخضور يتم تخزين الطاقة الضوئية على شكل مركبات كيماوية في الحبوب وثمار الزيتون كما تبين الآيتان: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخۡرَجۡنَا بِهِۦ نَبَاتَ كُلِّ شَىۡءٍ فَأَخۡرَجۡنَا مِنۡهُ خَضِرًا نُّخۡرِجُ مِنۡهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا وَمِنَ ٱلنَّخۡلِ مِن طَلۡعِهَا قِنۡوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّٰتٍ مِّنۡ أَعۡنَابٍ وَٱلزَّيۡتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُشۡتَبِهًا وَغَيۡرَ مُتَشَٰبِهٍۗ ٱنظُرُوٓاْ إِلَىٰ ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثۡمَرَ وَيَنۡعِهِۦٓۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكُمۡ لَأٓيَٰتٍ لِّقَوۡمٍ يُؤۡمِنُونَ﴿٩٩﴾﴾ [الأنعام: 99] (إنتاج الثمار من الحبوب وفيها الكربوهيدرات)؛ والآية: ﴿وَشَجَرَةً تَخۡرُجُ مِن طُورِ سَيۡنَآءَ تَنۢبُتُ بِٱلدُّهۡنِ وَصِبۡغٍ لِّلۡأٓكِلِينَ﴿٢٠﴾﴾ [المؤمنون: 20]؛ (إنتاج الثمار (الزيتون) وفيها الدهون.

وهذه نهاية دورة حياة النبات، لتبدأ دورة ثانية بإعادة البذور إلى الأرض بحرثها، أو الاسفادة منها ومن الثمار في الطعام.

## تحرير الطاقة:

إن عملية الإنبات الذي تحدثت عنه الآية: ﴿ءَأَنتُمۡ تَزۡرَعُونَهُۥٓ أَمۡ نَحۡنُ ٱلزَّٰرِعُونَ﴿٦٤﴾﴾ [الواقعة: 64] بتعبير القرآن، تهدف إلى استخراج الطاقة من الطعام لنمو الجنين تحت سطح الأرض (بواسطة الانزيمات على درجات حرارة منخفضة) هي بداية دورة حياة النبات. ويتم في هذه العملية استخدام مخزون الطاقة (الغذاء الموجود في البذرة) في عملية الإنبات. تحتاج هذه العملية إلى أكسجين، وينتج عنها طاقة وماء وثاني أكسيد الكربون.

إن إشعال الشجر تنتج عنه النار التي ذكرت في قوله تعالى: ﴿أَفَرَءَيۡتُمُ ٱلنَّارَ ٱلَّتِى تُورُونَ﴿٧١﴾﴾ [الواقعة: 71]، وقوله تعالى: ﴿ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلۡأَخۡضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنۡهُ تُوقِدُونَ﴿٨٠﴾﴾ [يس: 80] للاستفادة من الطاقة الحرارية الموجودة فيه يحتاج للأكسجين وينتج عنه طاقة وثاني أكسيد الكربون وماء. وهذا مماثل لما يحدث في عملية الإنبات!

عندما تتناول الكائنات الحية غذائها للاسفادة من الطاقة الموجودة فيه، فإنها تحتاج للأكسجين وينتج عن ذلك طاقة وثاني أكسيد الكربون وماء؛ وهذا مماثل لما ينتج عن عمليتي الإنبات وإحراق الشجر!

نستنتج مما تقدم أن منظومة الآيات القرآنية التي تمت دراستها في هذا البحث قد أشارت إلى تخزين الطاقة وتحريرها كما أثبته العلم الحديث، وهذا وجه الإعجاز العلمي لمنظومة هذه الآيات.

# الطاقة الشمسية للأحياء في القرآن الكريم


**م. إلهام محمد أبو عيشة**

- ماجستير تربة وري، كلية الزراعة - الجامعة الأردنية عام 1980
- محاضرة متفرغة في الجامعة الأردنية 1977 - 1984
- مديرة الدراسات المائية ورئيسة قسم مصادر المياه - وزارة المياه والري 1985 - 2002


تبحث هذه الورقة في جانب من إعجاز القرآن الكريم في الطاقة الضوئية المستمدة من الشمس؛ وتحويلها إلى طاقة حيوية بواسطة خلايا النبات لتزويد البشرية والمخلوقات الأخرى بالطاقة اللازمة للحياة من خلال عملية البناء الضوئي أو التمثيل اليخضوري (الكلوروفيلي) بواسطة اليخضور (البلاستيدات) الموجود في خلايا النباتات؛ وتكوين سكر الجلوكوز، الذي يعتبر أساس تكوين المصادر الغذائية الأخرى، مثل الكربوهيدرات والبروتينات والدهون، بما تحتويه من الطاقة المستمدة من الشمس. فإن الله خلق الأرض في يومين وقدر فيها أقواتها في أربعة أيام. كما يوفر النبات احتياجات الطاقة اللازمة لخدمة الإنسان كالفحم والحطب وكذلك المنتجات البترولية من نفط وغاز. فالطاقة المخزنة في هذه المنتجات هي في الأصل نباتات وكائنات حية أغلبها عاش في عصور جيولوجية غابرة.

**الأهداف:**

- بيان جزء من الإعجاز العلمي في القرآن الكريم في الطاقة الحيوية وتكوينها واستعمالها من قبل الكائنات الحية وخصوصاً الإنسان.
- سعة قدرة الله تعالى وذكر القرآن الكريم لمفاتيح العلم.
- معرفة جزء من دقة إدارة الأرض في الموارد الطبيعية للاستفادة في التخطيط الاستراتيجي.

**آيات حول اللون الأخضر في النبات:**

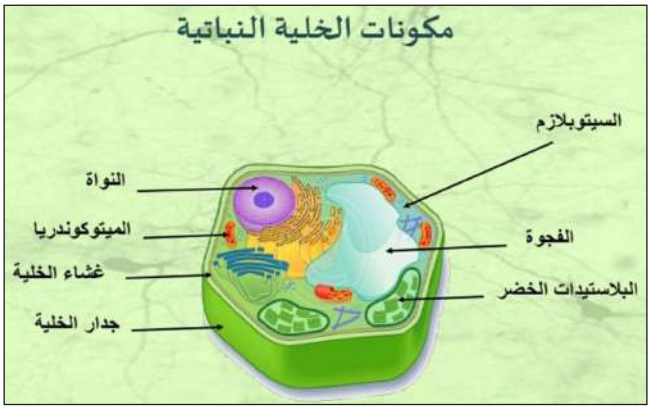
﴿ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ﴿٨٠﴾﴾ [يس: 80]؛ وكذلك الآية 99 من سورة الأنعام والآية 63 من سورة الحج. هذه الآيات تعتبر مفاتيح علم لدور المادة الخضراء في النبات (البلاستيدات) في تخزين الطاقة الضوئية وتحويلها إلى طاقة حيوية. مما يجعلها موردًا متدفقًا للطاقة. حيث أن درجة حرارة باطن الشمس يصل إلى 15 مليون درجة مئوية. ويتضمن البحث تركيب الخلية النباتية واليخضور (البلاستيدات) بداخلها، وآلية تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كيميائية أو حيوية.

نسبة تركيز عناصر التمثيل الضوئي على الأرض وفي الجو:

| الجدول (1) | | |
|---|---|---|
| العنصر | النسبة المئوية على سطح الأرض | النسبة المئوية في الجو |
| الأكسجين | 45% | 21% |
| الهيدروجين | 0.14% | 0.00005% |
| الكربون | 0.000320% | 0.04% |

يشكل الماء 70% من سطح الأرض

الطول الموجي من ضوء الشمس الداخل في التمثيل الضوئي من 680 - 700 نانوميتر.




الشكل (1)

## النبات أول المصانع على الأرض:

تعتبر أوراق النبات أول مصانع على الأرض بل أول مصانع البيئة النظيفة، حيث أن النواتج كلها نافعة للكائنات الحية وللبيئة.

الكربون والأكسجين والهيدروجين تشكل حوالي 90% من معدل وزن أجسام الأحياء على الأرض.

وكذلك حاجة سكان الأرض ليوم واحد من الطاقة التي مصدرها الشمس، والتي تقدر بحوالي 656 ترليون كيلو سعر؛ مما يساعد في التخطيط الاستراتيجي لإنتاج وتخزين الغذاء.

تدخل الأغذية البسيطة إلى خلايا الأجسام بعد هضم الغذاء ويدخل الأكسجين من الجو، ويتفاعلا؛ فتنتج الطاقة وثاني أكسيد الكربون وبخار الماء؛ لكل خلية على حدة. وهذه المنتجات تعود إلى الجو، ويستعملها النبات في إنتاج المواد الغذائية للكائنات الحية.

أهمية النبات أيضاً: في التوازن البيئي للماء والأكسجين وثاني أكسيد الكربون؛ وفي الحفاظ على البيئة النظيفة، حتى الأوراق الميتة تتحلل وتصبح سمادًا للنبات. ومما هو جدير بالذكر أن النبات يعمل بصمت رغم تعرضه للبرودة والحرارة والأمطار والجفاف والرياح والرعي والقطع؛ إلا أنه يتحمل كل ذلك ويقوم بوظائفه التي جرى ذكرها.

هناك من يعتقدون أن على البشرية الحد من تكاثرها لعدم القدرة على توفير الغذاء لها؛ وهي فكرة غير صحيحة. ويمكن زيادة المساحات الزراعية مما يزيد إنتاج كمية الغذاء ويقضي على التلوث.

النبات هو وسيط للكائنات الحية للحصول على الطاقة الشمسية اللازمة للعمليات الحيوية:

النبات هو الوسيط وسر الحياة على الأرض. إن حياتنا على هذه الأرض متوقفة على حياة النبات والحفاظ عليه. وهو يعتمد على الشمس في الحصول على الطاقة الضوئية وتحويلها إلى طاقة كيميائية حيوية. فالمادة الخضراء في النبات (اليخضور أو البلاستيدات) تربط الكربون والأكسجين والهيدروجين المعدني بالطاقة الشمسية. وتحولها إلى طاقة كيميائية. وينتج النبات أضعاف وزنه الأصلي من المواد العضوية. فمثلاً 15 كيلو غرام من

القمح تنتج 500 كغم قمحًا (450 كغم من الماء وثاني أكسيد الكربون و50 كغم من مكونات الأرض) في حال الخدمة الجيدة. وهذا سر استهلاك النبات العالي للماء.

## علاقة الطاقة الشمسية بالإنتاج الزراعي في الأردن:

هناك استفادة عالية لقطاع الزراعة من الطاقة الشمسية مما يساعد في خفض تكاليف وأسعار المنتجات الزراعية. وفي ما يلي نبذة عن هذا القطاع من مساحات ومياه ومنتجات. تبلغ مساحة الأردن 89,318 ألف كم مربع، 90% منها يستقبل معدل أمطار 150 مم سنوياً وهي تصلح للرعي الموسمي في الشتاء والربيع.أما باقي المساحة وتبلغ 10% تتراوح نسبة الأمطار فيها ما بين 200-600 مم في السنة، وتتفاوت النباتات في احتياجاتها المائية مما يساعد على اختبارها حسب المياه المتوفرة وحاجة النبات وبشكل عام تزداد الأمطار بالاتجاه من الشرق للغرب ومن الجنوب إلى الشمال. وتقدر مساحة الأراضي الزراعية التي تعتمد على الأمطار ب 2 مليون دونم والأراضي المروية 5 و0 مليون دونم تستهلك حوالي 500 مليون م مكعب مياه سنوياً، هذا وتقدر نسبة الأراضي القابلة للزراعة حوالي 9 مليون دونم وهي آخذة بالنقصان بسبب الزحف العمراني عليها.

| جدول رقم (2): إنتاجية الدونم من الطاقة لبعض المحاصيل الزراعية | | |
|---|---|---|
| المحصول | الإنتاجية الجيدة (كغم/ دونم) | إنتاجية الدونم من الطاقة (ألف كيلو سُعْرة) |
| قمح | 700 | 2534 |
| زيتون | 100 | 1760 |
| بندورة | 6000 | 1380 |
| موز | 3500 | 3675 |
| تفاح | 500 | 290 |

هذه المعلومات تساعد في اختيار المحاصيل حسب محتواها من الطاقة وحسب الظروف المعيشية للسكان.

وهنالك العديد من الآيات التي تذكر أهمية النبات في تصنيع غذاء الكائنات الحية مثل قول الله تعالى: ﴿قُلْ أَئِنَّكُمْ لَتَكْفُرُونَ بِالَّذِي خَلَقَ الْأَرْضَ فِي يَوْمَيْنِ وَتَجْعَلُونَ لَهُ أَندَادًا ذَٰلِكَ رَبُّ الْعَالَمِينَ ۝٩ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاءً لِّلسَّائِلِينَ ۝١٠﴾ [فصلت: 9-10]؛ وكذلك الآيات 3و4 من سورة الرعد والآية 53 من سورة طه؛ وغيرها الكثير؛ نرجو الرجوع إليها في كتاب الله العزيز.

# الطاقة المتجددة في القرآن الكريم

أ. د. جمال عثمان جابر
أستاذ في قسم الهندسة الميكانيكية
بكلية الهندسة التكنولوجية

﴿فَلَمَّا رَءَا ٱلشَّمْسَ بَازِغَةً قَالَ هَٰذَا رَبِّي هَٰذَآ أَكْبَرُ ۖ فَلَمَّآ أَفَلَتْ قَالَ يَٰقَوْمِ إِنِّي بَرِيٓءٌ مِّمَّا تُشْرِكُونَ ﴿٧٨﴾﴾ [الأنعام: 78]. ﴿وَٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مَعَهُۥ قَالُواْ لَا طَاقَةَ لَنَا ٱلْيَوْمَ بِجَالُوتَ وَجُنُودِهِۦ﴾ [البقرة: 249]. ﴿وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِۦ﴾ [البقرة: 286].

تهدف هذه الورقة إلى استعراض الطاقات المتجددة في القرآن الكريم وأهميتها للكائنات الحية على سطح الكرة الأرضية.

لا توجد آيات في القرآن الكريم تتحدث بصورة مباشرة عن الطاقة المتجددة. حيث أن هذا المصطلح العلمي لم يكن معروفاً أو متداولاً عند نزول القرآن على النبي ﷺ. ولكن وردت كلمة الطاقة في آيات مختلفة، وذكرت الكواكب والأجرام بما فيها الشمس والقمر والرياح وأمواج البحر والتمثيل الضوئي. بالإضافة إلى تأكيد القرآن على أهمية ترشيد الاستهلاك وحماية البيئة واستخدام كافة الموارد المتاحة بطريقة مستدامة: ﴿وَكُلُواْ وَٱشْرَبُواْ وَلَا تُسْرِفُوٓاْ ۚ إِنَّهُۥ لَا يُحِبُّ ٱلْمُسْرِفِينَ﴾ [الأعراف: 31].

إن مصطلح الطاقة المتجددة مصطلح حديث ويعني الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي لا تنضب، مثل الطاقة الشمسية والرياح وأمواج البحر والكتلة الحية. وهذه المصادر الطبيعية يتكرر وجودها بشكل تلقائي ودوري، أي أنها دائمة وغير ناضبة: ﴿وَٱلشَّمْسُ تَجْرِى لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿٣٨﴾﴾ [يس: 38]، والمستقر هنا يعني الزمان والمكان كما أشار علماء التفسير. وتختلف عن مصادر الطاقة التقليدية (الوقود الأحفوري) والتي تشمل النفط والفحم والغاز الطبيعي والصخر الزيتي والرمل القاري.

ويعتبر قطاع الطاقة مفتاح التنمية الاقتصادية، حيث أن الحصول على أي خدمة يتطلب استهلاك مقدار من الطاقة، بما في ذلك تلبية الاحتياجات الإنسانية الأساسية. وتساهم الطاقة المتجددة في تقليل الفقر وتحسين الظروف المعيشية وتحقيق التنمية المستدامة والازدهار.

وعلى الصعيد العالمي فإن الطاقة المتجددة تساهم في تحقيق الأبعاد الاجتماعية من خلال ما يؤديه الفرد من الاستهلاك لمصادر الطاقة المتجددة عن طريق تأثيرها على تحسين خدمات التعليم والصحة؛ وبالتالي ينعكس على مستوى المعيشة. وتعطي الكهرباء صورة واضحة حول ذلك، إذ تمثل مصدراً لا يمكن استبداله بمصدر آخر للطاقة في استخدامات متعددة مثل الإنارة، والتكييف والتبريد. بالإضافة إلى أن أي مصدر للطاقة المتجددة يعتبر مصدراً محلياً يتلاءم مع واقع التنمية في المناطق النائية والريفية ويساهم أيضاً في تلبية الاحتياجات الضرورية. وهذا ما يوفر شروط التنمية المحلية لمختلف المناطق في الدول النامية. كما أنها غير مضرة بالصحة. ويضاف إلى ذلك كله أنها نظيفة ولا ينتج عن استغلالها نفايات ضارة بالبيئة مقارنة بالطاقة الأحفورية والنووية.

# الصخر الزيتي
## من منظور قرآني

**م. منذر شكيب بسيسو**

مستشار لوزير الطاقة والثروة المعدنية
رئيس قسم الصخر الزيتي في وزارة الطاقة والثروة المعدنية
والمركز الوطني لأبحاث الطاقة

الصخر الزيتي أو السِّجِّيل النفطي هو مادة صلبة تحتوي على مواد عضوية حيث يمكن استخلاص المشتقات النفطية والغازية بطريقة التقطير أو بطريقة الحرق المباشر لتوليد الطاقة الكهربائية. وقد تكون السجيل النفطي من الكائنات الحية، ومن أثر بقايا نباتات وحيوانات كانت تعيش منذ ملايين السنين استقرت في قاع الحوض الرسوبي؛ وبعد مرور ملايين السنين فإن ثقل الطبقات الضاغطة حولتها إلى صخور تحتوي على مادة الكيروجين ذات القدرة العالية لإنتاج النفط بكميات كبيرة.

السجيل هو لفظ قرآني ورد في أكثر من سورة، أطلقه الله عز وجل في وصف الحجارة الصلبة والحارقة التي تشير إلى العذاب؛ منها قوله تعالى: ﴿تَرۡمِيهِم بِحِجَارَةٖ مِّن سِجِّيلٖ ۝٤﴾ [الفيل: 4]. وإن الله تعالى استخدم وسائل الطاقة الحرارية في إنزال أشد العذاب على الكافرين. إن مادة الكيروجين في الصخر الزيتي تحتوي على عناصر الاحتراق، من كربون وهيدروجين وأكسجين، والتي هي عناصر تشكلت أصلاً من خلال التفاعلات الاندماجية في الشمس، ومن ثم انتقلت إلى النباتات عن طريق التمثيل الضوئي. إن مادة اليخضور (الكلوروفيل) الذي أودعها الله عز وجل في النبات تعمل على تحويل الضوء إلى مادة مركبة من الهيدروجين والكربون، وهي المواد التي تدخل في مكونات الصخر الزيتي.

لقد حثَّ الله تعالى الإنسان في القرآن الكريم على التفكر والتمعن في خلق السماوات والأرض؛ وذلك لترسيخ الإيمان وتعميقه في نفوس البشر. والآية التي نحن بصددها، يقول تعالى: ﴿ٱلَّذِي جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلۡأَخۡضَرِ نَارٗا فَإِذَآ أَنتُم مِّنۡهُ تُوقِدُونَ ۝٨٠﴾ [يس: 80]. وهذه الآية الكريمة المعجزة تتحدث عن أصل تشكل المصادر الأحفورية من الطاقة؛ حيث يلعب التمثيل الضوئي دورًا مهماً في عملية تصنيع المركبات الهيدروكربونية في أجزاء النباتات التي تحتوي على اليخضور، وذلك عن طريق مزيج من غاز ثاني أكسيد الكربون والهيدروجين بالماء بوجود ضوء الشمس؛ ويكون الأكسجين ناتجًا ثانويًا لهذه العملية.

إن اليخضور (الكلوروفيل) هو مركب طبيعي سحري ويمنح اللون الأخضر للنباتات. فالربط بين اليخضور والشجر الأخضر هو معجزة علمية. وإن غاب الاخضرار من النبات هلك الزرع والشجر، واختفت الطاقة الأحفورية والكتلة الحيوية، وسيؤدي

حتمًا إلى اختلال في سلسلة الهرم الغذائي، وصعوبة استمرار الحياة للكائنات الحية على الأرض.

إن إخراج النار من الشجر الأخضر معجزة في الخلق؛ وإعجاز علمي في القرآن الكريم؛ وذلك لأن أهل البادية فهموها قبل ألف وأربعمائة سنة بالخشب أو الحطب؛ ونحن نفهمها اليوم في إطار تشكل النفط. قال الله سبحانه وتعالى: ﴿وَٱلَّذِىٓ أَخۡرَجَ ٱلۡمَرۡعَىٰ ۝ فَجَعَلَهُۥ غُثَآءً أَحۡوَىٰ ۝﴾ [الأعلى: 4-5]. والغثاء الأحوى فسره العلماء أنه الصورة التي يتحول إليها المرعى من النباتات والأشجار بعد الخضرة الزاهية إلى اللون الأسود، كما في النفط والفحم.

يعتقد العلماء على فرضية تفسير الانقراض في العصر الطباشيري قبل 65 مليون سنة، أي فترة تشكل الصخر الزيتي، الذي قضى على الديناصورات؛ كما قُضي على حوالي 75% من الأنواع الحية الموجودة على الأرض، في ذلك الزمان. هذا الانقراض ناتج عن تأثير الكويكبات والمذنبات، التي حرمت الأرض من طاقة الشمس، وأدت لتعطيل عملية التركيب الضوئي ونشر الهلاك على طول السلسلة الغذائية؛ وأدى انتشار الرماد والغبار إلى حجب أشعة الشمس لفترات طويلة من الزمن. ولم تعد النباتات قادرة على الخضوع لعملية التركيب الضوئي وبدأت بالموت. وبهلاكها لم يعد للحيوانات مصدر للطعام وبدأت هي أيضًا بالمعاناة والموت جوعًا.

أقسم ربنا تعالى بالشمس وضحاها، وذلك لأهميتها في عملية التركيب الضوئي، التي بدونها تنعدم الحياة على الأرض. ومن الجدير ذكره أنه توجد آية عظيمة في القرآن الكريم تشير إلى أن سرعة الضوء هي (299792.458 كم/ثانية). وهي نفسها التي حددها إعلان باريس. قال تعالى: ﴿يُدَبِّرُ ٱلۡأَمۡرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلۡأَرۡضِ ثُمَّ يَعۡرُجُ إِلَيۡهِ فِى يَوۡمٍ كَانَ مِقۡدَارُهُۥٓ أَلۡفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝﴾ [السجدة: 5]. وقد قام العلماء المسلمون بتحديد سرعة الضوء حسب ما جاء في الآية الكريمة، من خلال معادلة السرعة التي تساوي المسافة التي يقطعها القمر حول الأرض في ألف سنة مقسومة على الزمن.

كذلك وبما أن الضوء مهم في عملية التمثيل الضوئي، فإننا سنشير إلى تجربة عالم الفيزياء أديسون، أول رجل مكتشف للمصباح الكهربائي؛ للحصول على الضوء؛ حيث قام بإجراء أكثر من ألف تجربة، ولم يتكلل اكتشافه بالنجاح إلا بعد أن قام بوضع زجاجة حول المصباح لتغطي السلك المتوهج وتزيد من شدة الإضاءة. ولو كان هذا العالم يعلم الآية المعجزة في سورة النور، لعلم أن مصباحه بحاجة إلى أن يغطى بزجاجة، كي ينجح ويضيئ.

تعتبر عملية التمثيل الضوئي من أهم العمليات في عالم الأحياء والتي تتم بوجود مادة اليخضور، هذا بالإضافة أن التمثيل الضوئي مسؤولاً إلى حد كبير عن إنتاج محتوى الأكسجين في الغلاف الجوي للأرض والحفاظ عليه. ويعمل بالتالي على استمرارية الحياة على الأرض. إن أوراق الشجر أثناء خضوعها لعملية التمثيل الضوئي تعمل على بناء مختبرات ومصانع طاقة. إنه مصنع صغير لا يرى بالعين المجردة يقوم بإنتاج شيء لا تتمكن من إنتاجه المعامل والمصانع العملاقة المتطورة، والفرق بينهما أن الأول من صنع االله جل في علاه والثاني من صنع الإنسان وشتان بينهما.

إن عملية إنتاج الطاقة تتلخص في تبادل ذرة الكربون بين الهواء والنبات والحيوان والإنسان.

يأخذها النبات من الغــلاف الغازي للأرض بعملية التمثيل الضوئي، ثم يعاود كل من النبات والحيوان والإنســان إطلاقهــا إلى الغــلاف الغــازي للأرض بعمليــات التنفــس. وبين عمليتي أخذ ثاني أكســيد الكربــون من الجو وإعادة إطلاقــه إليه يختزن لنا ربنا تبــارك وتعالى كمّاً هائلاً مــن ذرات الكربون ليشكل مختلف مصادر الطاقة التي يحرقها الإنسان فيردهــا مرة أخــرى إلى الغلاف الغــازي للأرض، وهــذه الدورة لم تكتشــف إلا مؤخراً.من المعلوم أن أي تفاعل كيميائي يحتاج لمواد كيميائية توزن بشكل دقيــق جداً لتكون أوزان المواد الناتجة، ولكل تفاعل درجة حرارة مناســبة. والتســاؤل كيف يتسنى لتلك الخلايــا النباتية أن تجري تلــك التفاعلات؟ وكيف تنتــج المواد بالشــكل المطلوب وبالكميــات المطلوبة بدقة متناهية وليس فيها موازين حساسة ولا أدوات مخصصة لإجراء التفاعلات وهي تحت ظروف بيئية غير مسيطر عليها؟ إنها عظمة الخالق جل في علاه.

يدخل ثاني أكسيد الكربون إلى النبات عن طريق الأوراق، من خلال مسام صغيرة تسمى الثغور. الثغور تعمل على التبــادل الغازي؛ أي تناول ثاني أكســيد الكربون وإطلاق الأكسجين. وأيضاً عملية النتح في النباتات، حيث يخرج بخار الماء إلى الغلاف الجوي. وظيفة الثغور هو عمل توازن بين تناول ثاني أكسيد الكربون وفقــدان بخار الماء عن طريق التحكم في المدة التي تظل فيها الثغور مفتوحة. ليس من شــك في أنّ العــصر الحديث والتطــور الهائل في العلوم والتقنية أضاف لنا معلومات هائلة، وحقائق متعدّدة نســتطيع أن نســتخدمها في فهم الآيات والمعجزات القرآنية. هذا الموقع الإلكتروني يبين الإعجاز العلمي بعنوان «رحلة عميقة في أوراق الشجر».

# دورة الإعجاز القرآني

عقدت الجمعية دورة متخصصة في الإعجاز القرآني على مدار خمسة أسابيع بواقع 15 ساعة تدريبية وقد تضمنت المحاضرات الآتية:

| | |
|---|---|
| **الإعجاز العلمي - دلالات وآفاق** | **م. حاتم البشتاوي** |
| **مدخل إلى علوم القرآن** | **د. أحمد مفلح القضاة** |
| **تفسير القرآن بالسنة النبوية** | **د. عبد السلام فندي** |
| **الإعجاز الكوني** | **أ. د. حسين العمري** |
| **التناسب بين آيات القرآن** | **أ.د. فاتح الصافوطي** |
| **شرح أسباب النزول في القرآن** | **د. زكي البشايرة** |
| **التفسير الموضوعي للقرآن الكريم** | **د. إبراهيم أبو عقاب** |
| **اللغة والبيان في القرآن الكريم** | **د. عزام جابر** |
| **تفسير القرآن بالقرآن** | **د. أحمد الرقب** |
| **الإعجاز التشريعي** | **د. منذر زيتون** |

وفي ختام الدورة قام المهندس حاتم البشتاوي (رئيس الجمعية) بتسليم شهادات التقدير للمشاركين بحضور أعضاء الهيئة الإدارية مؤكداً على رسالة الجمعية في بيان أوجه ودلالات الإعجاز في القرآن الكريم والسنة النبوية وتأطير آفاقها على بصيرة إيماناً وعلماً ودعوةً للخير وتعظيماً للكتاب والسنة وإسهاماً في البناء والشهود الحضاري للأمة.

# البيان الختامي وتوصيات اليوم العلمي (23) الطاقة من منظور قرآني

القرآن العظيم ليس كتاباً في العلوم؛ الفيزياء، الكيمياء، الذرة، الطاقة، وغيرها؛ ولكنه كلام رب العالمين، خالق الكون والإنسان والحياة، وهو الذي وصف الكون بحقيقته في كتابه المنظور (أو الكون)، وجعل ما فيه من آيات بينات في كتابه المسطور (القرآن العظيم) الذي هو مفاتح أبواب العلم، ودعا عباده لتدبرها والتفكر فيها ودراسة سننه وتسخيرها في خدمة الإنسان.

وقد بدأت أسرار هذه الآيات تتكشف من اللحظة الأولى لبدء نزول القرآن الكريم، وحيث لم يكن للذين أنزل عليهم هذا القرآن حظ من العلم والمعرفة. واليوم فتح الله للعلماء أبواباً جديدةً من العلوم والمعارف في الإعجاز العلمي في القرآن والسنة لا يعقلها إلا العالمون حيث تطورت أدوات البحث العلمي وزادت العلوم والمعارف؛ وغاص الإنسان في كبد المادة حتى بلغ قلب الذرة؛ وأبحر في غيابات الفضاء حتى لامس أطراف الكون؛ ولكنه وهو يسعى لمعرفة أسرار السماء وأسرار الأرض وأسرار خلق الإنسان والحيوان والنبات نسي خالقه وإنسانيته وغاية حياته ووجوده.

وتجيئ أبحاث الإعجاز العلمي لتكتشف أسرار هذا الكون وتربطها بمصدرها الرباني (القرآن الكريم) فانبلج بذلك فجر جديد للدعوة الإسلامية أول مرة، ليرد الإنسان إلى فطرته وخالقه. فتنعم البشرية من جديد في نعيم رسالة السماء وظلالها الوارفة وتؤمن أن الله حق وقوله حق ومنهجه هو المنهج الحق.

وانطلاقًا من هذه الحقيقة، العقيدة، وبتعاون مثمر وبنّاء، بين الجمعية الأردنية لإعجاز القرآن والسنة وجامعة العلوم التطبيقية الخاصة والهيئة العربية للطاقة المتجددة وعدد من الهيئات المعنية والداعمة، تم بعون الله وتوفيقه تنظيم اليوم العلمي الثالث والعشرين للجمعية الأردنية لإعجاز القرآن والسنة، باستضافة كريمة من جامعة العلوم التطبيقية الخاصة، وإقامة هذا اليوم بتاريخ 25 ذو القعدة 1445 هـ الموافق 2 حزيران 2024، بعنوان «الطاقة من منظور قرآني»، تحت رعاية سعادة الأستاذ الدكتور هيثم عبد الله أبو خديجة، رئيس مجلس أمناء الجامعة، وبمشاركة نخبة من كبار العلماء والخبراء المتخصصين والمهتمين في مجالات الطاقة المختلفة والإعجاز العلمي في القرآن العظيم والسنة المطهرة. وبعد عرض ومناقشة تسعًا من المحاضرات والأوراق والبحوث العلمية المتخصصة، فقد خلص المشاركون في هذه المناسبة العلمية الرائدة، إلى النتائج والتوصيات التالية:

1. إن الطاقة بمفهومها الشامل هي عصب الحياة، و بمقدار ما يتاح منها تتحقق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتزدهر الدول، وتتحسن ظروف ومستويات حياة الشعوب: ما يقتضي العمل الدؤوب لتطوير مصادر التزود بها، وبأقل الأسعار المناسبة الممكنة، تحقيقًا لمفهوم «الناس شركاء في ثلاث: الماء والكلأ والنار».
2. إن مصادر الطاقة التقليدية (النفط والفحم والغاز) آيلة للنضوب، وبعضها بسرعة كبيرة. وإن الحاجة تتزايد لتوفير أنواع منها لغايات صناعية. وإن مصادر الطاقة الجديدة (مثل الصخر

الزيتي) ومصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والكتلة الحيوية ...الخ) بدأت تحل بديلًا منافساً وقوياً، محل المصادر التقليدية بسرعة: مما يقتضي التوجه من جميع الهيئات المعنية والجامعات الوطنية للعمل على تطوير وتنمية مصادر طاقة جديدة ومتجددة؛ وباعتبارها طاقة المستقبل. ولزيادة أمن التزود والاستغناء عن الاستيراد المكلف من الخارج، وعدم الارتهان بمصادر التزود لأطراف غير صديقة للأردن أو تكن العداء لها.

3. لقد حبى الله سبحانه وتعالى الأردن بوفرة مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، مثل الصخر الزيتي (أو السجيل النفطي) الذي يملك الأردن احتياطيًا منه يكفي لسد احتياجاته من الطاقة لآلاف السنين، علاوة على المنافع الاقتصادية والاجتماعية الأخرى، على صعيد إنتاج المواد الثمينة والنادرة كناتج ثانوي؛ وكذلك الطاقة الشمسية التي لا تنضب، ما دامت الحياة على الأرض: مما يقتضي مضاعفة الجهود، من جميع الهيئات الشعبية والرسمية، لحسن تنمية واستثمار هذه الثروات الهائلة، لسد حاجة المملكة، وتعزيز أمن الطاقة، وتشغيل أعداد كبيرة من القوى البشرية، وتحقيق الازدهار المنشود لبلدنا والرخاء لشعبنا.

4. إن الجامعات هي المحرك الأساس للتنمية؛ وهي في الأردن مدعوة لتوجيه دعم أكبر للبحث العلمي والاستثمار في إعداد القوى البشرية المؤهلة والأيدي العاملة الماهرة؛ والانخراط في جهود تنمية مصادر الطاقة وبدائلها؛ وإنشاء علاقات شراكة في برامج ومشروعات التنمية في هذا القطاع المهم؛ لتخفيف الاعتماد على رؤوس المال والقوى العاملة الأجنبية المكلفة.

5. إن جامعة العلوم التطبيقية الخاصة، التي تكرمت باستضافة هذه المناسبة العلمية الرائدة، التي تجمع بين العلم والدين، هي من الجامعات الوطنية الرائدة، التي تمزج بين النظرية والتطبيق في التعليم الجامعي؛ وهي ذات شهرة محلية ودولية وفي وضع يمكنها: كما يطمح المشاركون في اليوم العلمي لأن تقوم بأهم الأمور التالية:

- إنشاء جهد موجه، لتطوير وتنمية مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، على شكل كلية متخصصة، ومركز أبحاث متقدم، في هذا المجال الحيوي.
- إنشاء برامج زمالات علمية ومنح للبحث العلمي لدرجات الماجستير والدكتوراه.
- إنشاء قسم في كلية الشريعة يعتني بعلوم الإعجاز العلمي في القرآن العظيم والسنة المطهرة.
- إصدار مجلد المحاضرات التسع التي تضمنها اليوم العلمي 23، بعد تنقيحها، كمادة استرشادية للطلاب والباحثين.
- إنشاء جائزة سنوية للبحث العلمي، في مجال بحوث الطاقة الجديدة والمتجددة وأساليب الطاقة النظيفة وحفظ البيئة وربطها بالإعجاز العلمي في القرآن العظيم والسنة المطهرة، يشترك فيها كل من جامعة العلوم التطبيقية الخاصة والهيئة العربية للطاقة المتجددة والجمعية الأردنية لإعجاز القرآن والسنة.

6. إن نتائج البحوث العلمية المحققة، في سائر مناحي الحياة ومختلف التخصصات، لا يمكن أن تتصادم أو تتعارض مع كلام الله، والنصوص القرآنية الكريمة؛ وبناءً عليه يوصي المشاركون بما يلي:
   - تعميم الدراسات العلمية والبحث المعمق للاستفادة من دلالات ومقاصد آيات القرآن العظيم والسنة المطهرة للإحاطة العلمية النظرية والتطبيقية، بموضوعات الطاقة وتنمية مصادرها، وترشيد استهلاكها، وتطوير وسائل استخدام الطاقة النظيفة وحفظ البيئة.
   - الاستمرار في تنظيم اللقاءات العلمية التدريبية والحوارية والمؤتمرات العلمية المتخصصة للتعمق في فهم مقاصد ودلالات الآيات القرآنية والأحاديث الشريفة ومضامينها الإعجازية، واستنباط أسس تطبيقات علمية حياتية جديدة نافعة. وتجلية عظمة الخالق وإعجاز القرآن العظيم وصدق وصحة سنة نبيه ﷺ.
   - الاستفادة من نتائج الدراسات والبحوث العلمية المحققة، في تفسير آيات القرآن العظيم، وفي فهم تصنيف الأحاديث الشريفة وأحكامها.
7. يدعو المشاركون العلماء والفقهاء إلى المزيد من الأبحاث الفقهية في مجال زكاة الركاز؛ وتطبيقها في مجالات مصادر الطاقة الأولية المختلفة (النفط والغاز والفحم والصخر الزيتي ومعادن الطاقة)، بهدف تقديم العون من الدول الإسلامية الغنية بهذه الموارد إلى الدول والشعوب المسلمة الفقيرة.

والحمد لله رب العالمين.

إيماناً بقضاء الله وقَدَره

تنعى الجمعيّة الأردنيّة لإعجاز القرآن والسُّنَّة

**م. محمود خليل جابر**

(عضو الهيئة الإدارية)

والجمعيّة إذ تستذكر جهود المهندس

لتسأل الله تعالى أن يجزيه خير الجزاء عن دوره

المشهود في خدمة كتابه العظيم، وأن يتغمّده

بواسع رحمته ويسكنه فسيح جنّاته، وأن يلهم أهله

وذويه الصّبر وحسن العزاء

لِلّهِ ما أخَذَ وله ما أعْطَى، وكُلُّ شيءٍ عِنْدَهُ بأَجَلٍ مُسَمًّى

﴿إِنَّا لِلَّهِ وَإِنَّآ إِلَيْهِ رَٰجِعُونَ﴾

# ندوة بعنوان

# النبي معلماً ﷺ

شاركت الجمعية بالتعاون مع رابطة الأدب الاسلامي العالمية - مكتب الأردن الإقليمي، والمكتبة الوطنية، وجمعية رابطة علماء الأردن وجمعية الحديث الشريف وإحياء التراث، في الندوة العلمية المتخصصة بعنوان (النبي صلى الله عليه وسلم معلماً) برعاية سماحة مفتي عام المملكة الأردنية الهاشمية الدكتور أحمد الحسنات وشارك في الحديث خلال الندوة كل من: أستاذ الحديث الشريف الدكتور سعيد بواعنة، وأستاذ الحديث الشريف وعلومه وعميد كلية الشريعة بجامعة العلوم التطبيقية الدكتور عبد السلام الفندي، وأستاذ الحديث الشريف وعلومه الدكتور سائد الضمور، وأدار الندوة أستاذ الأدب العربي بجامعة العلوم الإسلامية العالمية الدكتور عبدالله الخطيب.

# محاضرات الجمعية الأسبوعية

أقامت الجمعية سلسلة من محاضراتها الأسبوعية امتدت من المحاضرة رقم (268) حتى (301) تناولت مختلف جوانب الإعجاز في القرآن الكريم والسنة النبوية. وشملت المحاضرات مواضيع متعددة مثل الإعجاز العلمي، والبياني، والتشريعي، والعددي، والتاريخي، والحضاري، والاقتصادي، بمشاركة نخبة من العلماء والباحثين المتخصصين خلال الفترة 2024/6/29 - 2025/3/22 وتالياً عناوين هذه المحاضرات وأسماء السادة المحاضرين:

| رقم المحاضرة | عنوان المحاضرة | المحاضر |
|---|---|---|
| 268 | فتح روما بين الوحيين | أد. حسن الأمراني |
| 269 | نشأة الكون في ضوء العلم والقرآن | أد. يمينة أشقار |
| 270 | الطاقة في القرآن الكريم – مفاهيم وحقائق | د. م. عبدالله الشرمان |
| 271 | الاختلاف في الآيات المتناظرة | أد. أسعد السعدي |
| 272 | ﴿فَلَآ أُقۡسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ﴾ | م. حاتم البشتاوي |
| 273 | ﴿ثُمَّ جَعَلَ مِنۢ بَعۡدِ قُوَّةٖ ضَعۡفٗا وَشَيۡبَةٗ﴾ | د. سمير الحلو |
| 274 | بدائع الكون في القرآن الكريم | أد. حميد مجول النعيمي |
| 275 | إعجاز التشريعات الإسلامية في المحافظة على قيم أسرنا الاجتماعية | أد. محمد بورباب |
| 276 | الزمن واللانهاية وعلم الكلام | د. إسماعيل حمودة |
| 277 | الطاقات المتجددة في الإسلام ودورها في تجديد الأمة وعمارة الكون | د. راشد سعيد شهوان |
| 278 | خوارزميات طائفة النحل وتطبيقاتها في الشبكة العنكبوتية | م. محمود جابر - رحمه الله - |
| 279 | ﴿وَيُمۡسِكُ ٱلسَّمَآءَ أَن تَقَعَ عَلَى ٱلۡأَرۡضِ إِلَّا بِإِذۡنِهِۦٓ﴾ | أد. حسين العمري |
| 280 | ملكوت السماوات والأرض | أد. رامي معوض |
| 281 | مولد النبي ﷺ مولد أمة | د. معاذ سعيد حوى |
| 282 | تأثير الحضارة العربية الإسلامية على التقدم العلمي | أد. سرى سبع العيش |
| 283 | الشفق والمعجزة المتجددة للقرآن الكريم | أد. محمد الدغمة |
| 284 | علوم الفقه والعلوم الاجتماعية – الموافقات والمفارقات | أد. حمود عليمات |
| 285 | النوع الاجتماعي - الجندر | د. بيان فخري عبدالله |

| رقم المحاضرة | عنوان المحاضرة | المحاضر |
|---|---|---|
| 286 | ﴿فَسُقْنَٰهُ إِلَىٰ بَلَدٍ مَّيِّتٍ﴾ | د. أحمد بابكر الحاج |
| 287 | علم النفس من منظور قرآني | أد. محمد سليمان بني خالد |
| 288 | ﴿يَخْرُجُ مِنۢ بَيْنِ ٱلصُّلْبِ وَٱلتَّرَآئِبِ﴾ | د. محمد الهلال |
| 289 | نظرية العمران في القرآن الكريم | د. م. علياء العظم |
| 290 | الحاجز والبرزخ بين القرآن والعلم | د. أحمد عامر الدليمي |
| 291 | الدور الحضاري للقدس في مواجهة التحديات | أد. محسن صالح |
| 292 | دلائل وشواهد معرفية على الإعجاز في القرآن والسنة | د. عبد الوهاب عامر |
| 293 | النظم الإدارية من منظور قرآني | د. أمين طه خلف |
| 294 | ﴿وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلرَّجْعِ﴾ | أد. حسين العمري |
| 295 | النسق القرآني في فواتح السور | أد. فاتح الصافوطي |
| 296 | نظم المعلومات القرآنية – إعجاز مرتبط بالسنة والواقع | د. ماجد أبو غزالة |
| 297 | تداول الثروة في الإسلام | أد. محمود السرطاوي |
| 298 | معجزات الإسراء والمعراج في زمن الكرامات | د. أحمد شحروري |
| 299 | ﴿وَأَن تَصُومُواْ خَيْرٌ لَّكُمْ﴾ - آية وعبرة | د. حسان شمسي باشا |
| 300 | رحلة من الصحراء إلى الفضاء – آيات كونية | د. إبراهيم طرابية |
| 301 | الإشاعات من منظور قرآني | أد. إبراهيم أبو عرقوب |

**يمكنكم مشاهدة المحاضرات عبر صفحة الجمعية على اليوتيوب**

# الهيئة الإدارية السابعة للجمعية

## وانتخاب المهندس حاتم البشتاوي رئيساً

عقدت الهيئة العامة للجمعية الأردنية لإعجاز القرآن والسنة اجتماعها السنوي لانتخاب هيئة إدارية جديدة، وقد بيّن رئيس الجمعية أهم نشاطات الجمعية منذ تأسيسها عام 2010، وقد تم انتخاب أعضاء الهيئة الإدارية على النحو التالي:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | م. حاتم فايز البشتاوي | رئيساً |
| 2. | د. سمير إسماعيل الحلو | نائباً للرئيس |
| 3. | م. عبد الله رشدي بسيسو | أميناً للسر |
| 4. | د. عبد الله عمر الخطيب | أميناً للصندوق |
| 5. | م. محمود خليل جابر - رحمه الله - | عضواً |
| 6. | م. محمد عبد الفتاح العطار | عضواً |
| 7. | أ.د حسين يوسف العمري | عضواً |

## أقامت الجمعية دورة متخصصة في الحديث الشريف على مدار 5 أسـابيع

### وقد تضمنت المحاضرات الآتية:

- تعريف عام بالحديث ونشأته — أ. د. عبد الرزاق أبو البصل
- ضوابط الإعجاز العلمي في الحديث الشريف — أ. د. محمد عيد الصاحب
- هندسة الحديث الشريف — د. أحمد عبد الله
- الصنعة الحديثية في صحيحي البخاري ومسلم — د. عبد السلام فندي
- الإعجاز في الحديث النبوي في الفلك — م. حاتم البشتاوي
- إعجاز الحديث الشريف في عالم الحشرات — م. محمود جابر - رحمه الله -
- الإعجاز في الحديث النبوي في عالم النبات — د. سمير الحلو
- الإعجاز في التغيير في السيرة النبوية — د. سائد الضمور
- اعجاز الحديث النبوي في الذكاء الصناعي — د. م. علي المر
- إعجاز الحديث النبوي في خلق الإنسان — د. محي الدين كحالة

## قبول عضوية كل من الدكتور مصطفى عواد والمهندس عمر حراحشة في الجمعية

يسرّ الجمعية الأردنية لإعجاز القرآن والسنة أن تعلن عن انضمام كل من الدكتور مصطفى عواد (دكتوراة علم اجتماع) والمهندس عمر حراحشة (مهندس ميكانيك) إلى صفوفها كأعضاء رسميين، وذلك بعد استيفائهما لجميع متطلبات العضوية.

ويأتي هذا القبول تأكيدًا على التزام الجمعية باستقطاب الكفاءات المتميزة ودعم الجهود التي تساهم في تحقيق أهدافها. ونتطلع إلى مشاركة الأعضاء الجدد في مختلف الأنشطة والفعاليات.

## محاضرة للأستاذ الدكتور عبد الرحمن زيد الكيلاني

# بعنوان: (رمضان شهر الجهاد والصبر)

أقامت الجمعية الأردنية لإعجاز القرآن والسنة محاضرة مساء 14-3-2024 في قاعات جبري المركزي، بحضور أعضاء الجمعية وعدد من الشخصيات العلمية والتربوية والإعلامية.

وقد ألقى المهندس حاتم البشتاوي رئيس الجمعية كلمة ترحيب بالضيوف وأشار إلى أن القرآن الكريم حوى أكثر من 1350 آية ذات دلالات علمية، وقد أسلم بهذه الآيات المئات من العلماء والأطباء والمهندسين ، وأضاف أن علاج مشاكل البشرية هو منهج الله، وأن دراسة الإعجاز العلمي هو من أرقى الدراسات كما أنه هو السلاح الذي ندخل به لمحاربة التطرف والإلحاد والدعوة إلى الله على بصيرة، وأضاف أن الجمعية تسعى إلى التعاون مع جميع الجمعيات والمؤسسات العربية والدولية العاملة في مجال الإعجاز.

كما ألقى الأستاذ الدكتور عبدالرحمن إبراهيم زيد الكيلاني -عميد كلية الشريعة في الجامعة الأردنية- محاضرةً بعنوان: رمضان شهر الجهاد والصبر حيث أشار المحاضر إلى دور رمضان في التربية الإيمانية وربطها بالجهاد في سبيل الله في جميع المجالات.

وأدار اللقاء د. منذر زيتون، كما عرضت الجمعية فيلماً وثائقياً عن أهدافها وغاياتها ومحاضراتها وأيامها العلمية والدورات التي أقامتها.

# رئيس رابطة الأدب الإسلامي العالمية الدكتور حسن الأمراني في زيارة للجمعية

استقبل رئيس الجمعية الأردنية لإعجاز القرآن والسنة م. حاتم البشتاوي رئيس رابطة الأدب الإسلامي العالمية الدكتور حسن الأمراني في مقر الجمعية، وحضر اللقاء رئيس رابطة الأدب الإسلامي - مكتب الأردن؛ د. عدنان حسونة وعدد من أعضاء إدارة الجمعية

وتم تبادل الأفكار المشتركة ومناقشة سبل التعاون والتنسيق بين الرابطة والجمعية؛ لا سيما في مجال إحياء سنة الرسول ﷺ.

وأعرب الدكتور الأمراني عن سعادته بهذا اللقاء المثمر، وأشاد بالجهود التي تبذلها الجمعية الأردنية في هذا المجال.

نظمت الجمعيــة رحلة لأعضائها وعائلاتهم إلى منطقــة الأزرق، حيث تــم خلالها زيــارة القصور الصحراويــة مثل قــصر الحرانة، وقــصر الأزرق، وقُصير عمــرة. كما شــملت الرحلة زيــارة محمية الأزرق ومحمية الشــومري للأحيــاء البرية، وذلك عبر برنامج «أردننا جنة» بالتعاون مع مكتب الحياة الطيبة. وقد شارك في هذه الرحلة 45 شخصًا.

(وَتَعَاوَنُوا عَلَى البِرِّ وَالتَّقْوَى وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الإِثْمِ وَالعُدْوَانْ)

# شركة التأمين الإسلامية ... أمان ونماء منذ التأسيس

شركة التأمين الإسلامية أول شركة تأمين إسلامي في الأردن تأسست عام 1996م برأس مال وقدره 2 مليون دينار أردني وأصبح الآن 15 مليون دينار أردني. وقد أنشئت شركة التأمين الإسلامية على أساس نظام التأمين التعاوني المقر شرعاً من المجامع الفقهية وكبار هيئات الشرع الحنيف كبديل شرعي عن التأمين التجاري. وهي شركة مالية تُدير أموالها وفق مبادئ وأحكام الشريعة الإسلامية الغراء وعلى أساس الوكالة بأجر معلوم ، والمضاربة بأموال حملة الوثائق.

حققت شركة التأمين الإسلامية نجاحات متواصلة خلال مسيرتها منذ التأسيس، وقد ساهمت في إنشاء عدة شركات تعمل في مجال التأمين وإعادة التأمين الإسلامي في كل من اليمن، لبنان، السعودية وتونس . وكما صدر عن الشركة العديد من المؤلفات حول موضوع التأمين التكافلي الإسلامي مما جعلها منارة للعمل التأميني الإسلامي ومثالاً يُحتذى به لدى العديد من شركات التأمين التكافلي محلياً وعربياً ودولياً.

وحصدت شركة التأمين الإسلامية العديد من الجوائز خلال مسيرتها ومنها جائزة الابتكار والتميز في تطوير خدمات التكافل لعامي 2017 و 2023، وجائزة أفضل شركة تأمين تكافلي في الأردن للأعوام 2021 و2022 و2023 و2024 على التوالي من مجلة World Finance.


شركة التأمين الإسلامية م.ع.م
The Islamic Insurance Co.
ISO 9001:2015 Certified
الإدارة العامة: عمّان، شارع وصفي التل ، مجمّع التأمين الإسلامية (94)

Tel: 06-562 0151
Fax: 06-562 1414
Email: Islamicinsurance@tiic.com.jo
Website: Islamicinsurance.jo

عمّان، طارق - إسكان المحامين،
خلف مدارس التربية الحديثة،
شارع برقوسيا، مبنى رقم (8)