ملامح الإعجاز العلمي في القرآن الكريم في مجال علوم البحار

الكائنات البحرية العجيبة ودور البكتريا في التمثيل الكيميائي

كسلسلة الغذاء للنظام البيئي كأساس الحياة حول ثقوب المياه الحارة عند مرتفعات وسط المحيط

د. أمين مصطفى غيث
أستاذ الرسوبيات بقسم الجيولوجيا البحرية
كلية علوم البحار، جامعة الملك عبد العزيز
المملكة العربية السعودية

د. محمد صالح بن بكر الحريري
عميد الكلية- قسم الأحياء البحرية
كلية علوم البحار، جامعة الملك عبد العزيز
المملكة العربية السعودية

المقدمة:

القرآن الكريم كتاب هداية للعالمين. وهو تبيان لكل شيء، وتفصيل لكل شيء، ما فرط فيه رب العالمين من شيء إذا قرأه أهل البلاغة عجزوا أن يأتو بمثله. وهو يزخر بأساسيات العلوم كلها ولذلك يدعونا الله الى تدبر آياته وفهم معانيه ، يرفع الله به الذين آمنوا والذين أوتوا العلم درجات ويجعل الله العلماء وهم أشد خشية له ورثة الأنبياء . والقرآن الذى لا تنقضى عجائبه يحوى اشارات غاية فى الإعجاز العلمى فى شتى المجالات وسوف نشرح قدر الاستطاعة بعضاً من أوجه الاعجاز في مجال علوم البحار من خلال فهم عبارات القرآن الكريم في ضوء ما أثبته العلم وتوضيح سر من أسرار إعجازه؛ من حيث إنه تضمن هذه المعلومات العلميه الدقيقه التى لم يكن يعرفها البشر وقت نزل القرآن. ولقد كشف علم البحار والمحيطات قبل عشرات من السنين، أي بعد الحرب العالمية الثانية عن العديد من الحقائق العلميه حول نشأة البحار والمحيطات.

بسم الله الرحمن الرحيم

(سنريهم أياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق أو لم يكف بربك أنه على كل شيء شهيد) سورة فصلت آيه ٥٣.

لا تخلو سور القرآن الكريم من الحديث عن آيات الله فى الأرض وفي البحار وبصور كثيرة فما أروعها عندما تتحدث عن البحر المسجور والجبال التى تسير ومد الأرض ونقصها من الأطراف وأن الجبال راسيات شامخات وأوتاد، والأرض قطع متجاورات وهكذا حديث القرآن عن سنن الله في الأرض وفي رجع السماء. ويلتقى العلم مع القرآن فى الحديث عن كل ذلك. وبتوفيق من الله العلي القدير سوف نركز في هذا البحث على اشارات القرآن الكريم قبل أربعة عشرة قرنا الى الحقائق العلمية عن عالم البحار حيث وصفها وصفا دقيقا كان من جملة ما بلغنا على لسان رسولنا الكريم الذى عهد عنه أنه لم يركب البحر قط فأخبرنا عن وجود برزخ بين البحرين العذب (الفرات) والمالح (أجاج) وهذا الحاجز له خصائص متعدده ومغايره لخصائص المياه السابقه كما أن كائناته تموت اذا انتقلت من هذه المياه الى المياه المجاوره. كما أشار القرآن الكريم الى أن فى الأرض قطع متجاورات ووصف البحر بأنه مسجور كما ذكر الأرض ذات الصدع. وهكذا أقسم رب العزة بالسماء ذات الرجع و أشار أيضا الى الظلمات التى توجد فى أعماق البحار . وهكذا أقسم رب العزة بالسماء ذات الرجع فقال : (والسماء ذات الرجع) سورة الطارق آيه ١١. فالسماء ترجع الينا كل ما هو نافع وترجع عنا كل ما هو ضار وكل هذه المعانى مستمدة من كلمة رجع فتبارك الله عز وجل القائل :(إن هوإلا ذكر للعالمين ولتعلمن نبأه بعد حين) سورة ص آيه ٨٨.والقائل عز وجل (أفلا يتدبرون القرآن ولو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافا كثيرا) سورة النساء آيه ٨٢ .

نحن مأمورون من الله العلي العظيم بالتفكير فى كيفية بداية الخلق وفي نفس الوقت فإن الله قد جعل لنا علامات تدلنا على فهم ورؤية الظواهر الأرضية. ولهذا يزخر القرآن الكريم بالملامح العلمية التى تتعلق ببداية

ونهاية الكون منذ مرحلة فتق الرتق الى أن تبدل السماوات غير السماوات والأرض. وجاءت الحقائق العلمية الثابتة لتتفق مع عطاء القرآن ؛ مما يدعو البشر للتسليم بأن وراء هذا الكون إلها مدبرا تتجلى قدرته وعظمته في خلقه لكل شيء من حولنا.

هدف البحث:

بيان ملامح الإعجاز فى مجال علوم البحار مع الاشارة الى ما ذكره القرآن في هذا المجال وتطابقه مع وما كشف عنه العلم. فالله أراد أن يبارك ويؤيد رسولنا الكريم بمعجزات غير مقيدة بزمان ولا مكان بل باقية الى يوم القيامة لتكون شاهدة على صدق رسولنا الكريم (كتاب فصلت آياته قرآنا عربيا لقوم يعلمون) سورة فصلت آيه ٣.

النتائج والمناقشة:

أول حقيقة علمية كشف عنها القرآن الكريم عن علوم البحار هي (والبحر المسجور) سورة الطور آيه٦، (واذا البحار سجرت) سورة التكوير آيه ٦، (واذا البحار فجرت) سورة الانفطار آيه ٣. ومعنى هذة الآيات الكريمة أن البحار أوقدت نارا أى أضرمت فيها النار وقد كشف علم البحار بعد الحرب العالمية الثانية والتقدم العلمى آن ذاك أن بقيعان المحيطات والبحار شبكة هائلة من الصدوع تتركز عند مرتفعات وسط المحيط حيث يندفع منها اللافا البازلتية فى درجات حرارة عالية تصل الى ألف درجه مئوية فتظهر كأنها كتل من النيران الهائلة تحت سطح الماء حيث أن الماء لايستطيع أن يطفىء جذوتها ولا الحرارة على شدتها تستطيع أن تبخر الماء لكثرته. وتلك الظاهرة تلازم البحار منذ نشأتها حيث يبدأ تكوين بحر بخسف الأرض ثم اتساع ذلك الخسف وهبوط الكتل الصخرية وتكوين وادٍ صدعيٍ ثم هبوط مرة أخرى الى أن تخرج اللافا من الوادى المخسوف الذى يتحول الى غور عميق.

ووجه الإعجاز هنا يظهر من قسم ربنا عز وجل بهذا البحر والذي هز العرب آنذاك حين تنزل الوحى وأدهشهم بينما هز علماء البحار حين ركبوا الغواصات ونزلوا الى أعماق المحيطات ووجدوا أن قيعان المحيطات أغلبها مسجرة بالنار أي أن النار أوقدت تحت الماء حيث تندفع الحمم البركانية الحمراء عبر الصدوع وهى مشتعلة دون لهب مباشر مثل التنور أى الفرن المشتعل وهذا ما يفيد معنى مسجور ويعجب الانسان لهذا النبى الأمى صلى الله عليه وسلم من أين له هذة الدقة العلميه في مجال نشأة البحار آنذاك لو لم يكن ينزل عليه وحى السماء الذى علمه كل شيء والقائل (قل أنزله الذى يعلم السر فى السماوات والأرض انه كان غفورا رحيما) الفرقان

٦ . لولا هذه الصدوع لانفجرت الأرض منذ أول لحظه لتكوينها نتيجة لما يحدث فى باطن الأرض من تفاعلات نووية وكيميائية هائلة وقد أقسم الله جل جلاله بها منذ أربعة عشر قرنا ولم تدرك الا فى النصف الأخير من القرن العشرين عندما نزلو الى أعماق المحيطات ورسموا خريطة طوبغرافية لشكل قاع المحيطات.(وما كان هذا القرآن أن يفترى من دون الله ولكن تصديق الذى بين يديه وتفصيل الكتاب لاريب فيه من رب العالمين) سورة يونس آيه ٣٧.

شواهد الكائنات العجيبة عند ثقوب المياه الحارة حول مرتفعات وسط المحيط :

في منتصف القرن الماضى أي بعد الحرب العالمية الثانية تقريبا بدأ علماء البحار والمحيطات بعدما وصل التقدم فى العلوم الجيوفيزيائية وتكنولوجيا صناعة غواصات الأعماق والذي سهل استكشاف قيعانه. إذ من المعروف أن الانسان لا يتحمل النزول الى أعماق تزيد عن ٤٥ مترا؛ حيث يتعرض الى ضغط هائل ويموت ولكن عندما ركبوا هذه الغواصه ونزلوا الى أعماق المحيطات اكتشفوا حقائق مبهرة للغاية وهى أن الظلام يتدرج في الزيادة الى ٣٠٠ متر ثم يبدأ الظلام الدامس والعتمة الشديدة، كما توجد أمواج داخلية تفوق الأمواج السطحية كما شوهدت بعض الكائنات البحرية تضيىء ذاتيا فى تلك الأعماق السحيقة حتى تبصر ما حولها (ومن لم يجعل الله له نورا فما له من نور) سورة النور آيه ٤٠.

من كان يتخيل أن هناك كائنات حية تعيش فى تلك الأعماق قد وهبها الله عز وجل نورا حقيقيا لتهتدي به فى ظلمات البحار اللجية. كما علمنا من قبل أن شواهد علوم البحارظهرت في آيات القرآن الكريم منذ أن نزلت من حوالي ١٤٠٠ سنة على سيدنا محمد وذلك قبل الاكتشافات العلمية الحديثة والمثيرة في قاع البحار والمحيطات. يذكر القرآن الكريم أن الله خلق مالم نعلمه ونراه ونفهمه ولم يكتشف العلم هذه الحقائق إلا منذ عام ١٩٧٧م حيث اكتشف العلماء ثقوب المياه الحارة عند مرتفعات وسط المحيط على عمق ٢٥٠٠م بواسطة الغواصة ألفين . هذه الحقائق العلمية التى لم يصل اليها ادراك الانسان الا منذ عشرات قليلة من السنين يفصلها كتاب الله العزيز بهذه الدقة العلمية الفائقة والتى لم يكن لأحد من الخلق الالمام بها فى زمن الوحى ولا لقرون طويلة من بعده.

إن قاع المحيط هو مسكن لعديد من مستعمرات الكائنات الحيوانية والنباتية الفريدة. معظم أنظمة البيئة البحرية تتواجد بالقرب من سطح الماء مثل شعاب الحواجز المرجانية بما تحتوي من أنواع الطحالب الخضراء المزرقة فهو مثل مستعمرات الأحياء تعتمد على الطاقة الشمسية لنموها (لاتمام عملية التمثيل الضوئي). من المعروف أن الطاقة الشمسية تخترق مياه البحر حتى عمق ٣٠٠متر فقط وهي تعتبر ضحلة بالنسبة إلى قاع

المحيط العميق الذى يعتبر بيئة باردة جداً وأشكال الحياة تكون قليلة جداً ونادرة. من المعروف أن ضوء الشمس هو الطاقة اللازمة لإتمام عملية التمثيل الغذائي للنباتات البحرية العادية بينما في قاع المحيط الأمر مختلف ففي عام ١٩٧٧م اكتشف العلماء ثقوب ومخارج المياه الحارة عند مرتفعات وسط المحيط بإستخدام الغواصة ألفين وهي عبارة عن كبسولة تتسع ٣ أشخاص وطولها ٨ أمتار ويمكنها الغوص عند ٤٠٠٠ متر تحت سطح البحر وقد استخدمت لاستكشاف مرتفعات وسط المحيط الأطلنطي ومخارج وبؤر المياه الحارة. كما ذكرنا من قبل أن مرتفعات وسط المحيط تمثل مراكز انفراج قاع المحيط حيث تخرج الماجما (الصخور المنصهرة) بدرجة حرارة تزيد عن ١٠٠٠ درجة مئوية لتكون قاع المحيط . وفى عام ١٩٨٩ صنعت اليابان مركبة مائية (غواصه) سمتها شنكاى ٦٥٠٠تعمل عند عمق ٦٤٠٠ متر حيث قامت كل من اليابان والولايات المتحدة بتطوير أبحاث أنظمة الغوص التى استطاعوا فيها اكتشاف أعمق بقعة فى قاع المحيط وهى ١٠٩٢٠ متر عند خندق ماريانا.

كان العلماء يعتقدون أنه لا يوجد كائنات حيوانية أو نباتية عند تلك البؤر والثقوب التي تخرج مياه حارة درجة حرارتها ٤٠٠ درجة مئوية (عند مرتفعات وسط المحيط يمكن أن تقاوم الحرارة المرتفعة والضغط العالي والظلمة القاسية والغازات السامة والاتحاد الكيميائي الشديد. إن الإكتشاف الأكثر إثارة هو إكتشاف كم هائل من الحياة البحرية الغير عادية لكائنات عجيبة مثيرة مثل الديدان الإنبوبية الضخمة، الأصداف والحلزونات البحرية، الحبار والأخطبوط من الرخويات ، سرطان البحر ، وجمبري من غير عيون وأسماك ثعابين منتفخة العيون كذلك تعتبر البؤر الحارة واحات تحت المياه لعديد من الكائنات التي لا توجد على الأرض ولقد تم التعرف على٣٠٠ نوع وهي تختلف عن الأنواع التي تقدم لنا على موائد الطعام. فالإخطبوط يكون أول مستعمرة حول مخارج وينابيع المياه الحارة الحديثة حيث تكون فراشات بيضاء متصلة بقاع المحيط.

إن كثافة الحياة عند النافورات الحارة بمرتفعات وسط المحيط وعلى أعماق تزيد عن ٢٥٠٠ متر تحت سطح الماء تزيد عن أية حياة في أحد أنظمة الأرض. فقد كان العلماء في حيرة كبيرة حيث أنه من غير المتصور وجود الحياة عند هذه الأعماق وعند تلك الثقوب التي ينبثق منها كميات كبيرة من غاز كبريتيد الهيدورجين والميثان واللذان يعتبران من الغازات السامه بالأضافة الى المياه الحمضية الحارة.

إن غاز كبريتد الهيدروجين هو غاز له رائحة البيض الفاسد يخرج من ثقوب المياه الحار ة مع الغازات البركانية الأخرى. فغاز الكبريت يأتي من باطن الأرض بنسبة ١٥٪ أما البقية تأتي من التفاعل الكيميائي للكبريتات الموجود في مياه البحر. لذلك فإن مصدر الطاقة المستدامة والمتاحة للنظام البيئي في مياه المحيط العميق ليس هو ضوء الشمس كما هو معروف لنا ولكن طاقة أخرى تنتج بالتفاعل الكيميائي ويسمى بالتمثيل الكيميائي وهو يمثل سلسلة الغذاء للنظام البيئي والذي سوف نتعرض لشرحه بالتفصيل.

اكتشف العلماء عند ثقوب المياه الحارة حول مرتفعات وسط المحيط وجود بكتيريا تعيش على أكسدة كبريتيد الهيدروجين وهذه البكتيريا تعيش شبه حيويا بتبادل المنفعة مع الكائنات العجيبة الضخمة وهي تكون قاعدة

سلسلة الغذاء للنظام البيئي. إن اكتشاف البكتيريا عند مخارج المياه الحارة تقوم بتثبيت غاز كبيريتد الهيدروجين واستخدامه كطاقة بدلاً من الشمس حيث تقوم بعملية التمثيل الكيميائي بدلاً من التمثيل الضوئي.

إن كل أشكال الحياة عند تلك النافورات مثل الديدان الأنبوبية الضخمة والأصداف البحرية الرخويات والقشريات تعتمد على البكتيريا في غذائها مثل ديدان باندورا ، عنكبوت البحر ، أصداف البحر (أم الخلول) وهي توجد عند الينابيع الحارة ولا توجد في أي مكان في الأرض .

مثال آخر من المحيط القطبي الشمالي

حيث وجد قاعة عبارة عن صحراء بحرية مغطاه بالجليد الأبدي مع انعدام التمثيل الضوئي ولذلك ينعدم وجود المواد العضوية بالقاع. فعملية التمثيل الضوئي لا تعتبر هنا أساس الحياة في تلك الأماكن كما هو معروف عندنا ولكن وجود ثقوب المياه الحارة والمداخن السمراء التي يخرج منها غاز الميثان وكبريتيد الهيدروجين السامة فهما يدعمان الكائنات التي تعيش على البكتيريا في غذائها حيث أن البكتيريا هي القادرة على هضم تلك الكيماويات ولذلك تسمى بعملية التمثيل الكيميائي. لذلك فان الحياة في أعماق المحيطات لا تعتمد مباشرة على ضوء الشمس للحصول على الطاقة اللازمة للحياة وإنما وجود الينابيع الحارة على طول مرتفعات وسط المحيط والتي تم اكتشافها عام ١٩٧٧م وهى تحمل المواد الغذائية الكيميائية للبكتيريا التي تعيش عليها أشكال من الكائنات الغريبة في تلك الأعماق المظلمة. حيث تقوم البكتيريا بأكسدة الميثان وكبريتيد الهيدروجين لتكوين سلسلة الغذاء لتلك الكائنات الحية المثيرة والتي لا مثيل لها على الأرض.

كما اكتشف الباحثين الأمريكيين والنرويجيين والروس براكين الطين الباردة على عمق ١٢٥٠متر والذي يرتفع عدة أمتار من أرضية المحيط. كما لا حظ العلماء وجود أجزء بيضاء من فرشات البكتيريا الكبريتية على تلك البراكين حيث تعتبر غذاء لبعض الكائنات وهى تعتبر مسكن للبكتيريا المستهلكة.

مثال آخر لأنماط النظام البيئي عند مرتفعات وسط المحيط الأطلنطي الشمالي

والذي يعتبر واحة لمستعمرات الكائنات العجيبة. ففي أغسطس من عام ٢٠٠٤م تم اكتشاف الحياة عند مرتفعات وسط المحيط الأطلنطي على أعماق وصلت إلى ٤٠٠٠متر تحت سطح البحر. لقد قام ٦٠ عالم من ١٣ دولة في رحلة علمية حيث استطاعوا عن طريق استخدام الغواصة الحصول على معلومات جديدة وصور مذهلة بحرية وعينات من الحياة البحرية. استطاعوا احصاء بليون نوع من نماذج الحياة البحرية تم تسجيلها تحت النادرة وأجناس جديدة من الحبار والأسماك المتنوعة حيث تم تسجيل ٣٠٠ نوع منها ، ٥٠ نوع من الحبار والأخطبوط وعدد هائل من الهائمات البحرية لم تعرف من قبل .

مثال آخر للكائنات العجيبة والمدهشة التي لا يوجد لها مثيل

وجدت عند مخارج النافورات الحارة بمرتفعات وسط المحيط الهادى حيث غاصت الغواصة ألفين ولمدة أكثر من ساعة لا مست قاع المحيط عند عمق ٨٠٠٠ قدم تحت السطح في ديسمبر ١٩٩٣م وكان العلماء داخل المركبة حيث وصلوا إلى مرتفعات شرق الهادى لرؤية البؤر والنافورات الحارة وجدوها عبارة عن شقوق في قاع المحيط يخرج منها مياه حمضية حارقة والغازات الحاملة للمعادن. ولقد شاهد العلماء ديدان أنبوبية عملاقة بعضها طولها ٤ أقدام ذيلها مثبت في أرضية المحيط وهي سريعة النمو وتعتبر أسرع نمو للافقاريات البحرية.

أخيراً يتبقى لنا الشيء المحير وهو وجود تلك البكتيريا عند ثقوب ومخارج المياه الحارة ومقاومتها للحرارة العالية عن أي كائن آخر. لذلك بدأ العلماء يهتمون بتطوير الأنزيمات المثبتة للحرارة للهندسة الوراثية والبكتيريا المتقدمة التطور والتي تصمم لوقف وتعطيل النفايات السامة. ان المحاليل الحارة التى تخرج وتنبثق من تلك الثقوب يصل درجة حرارتها إلى ٤٠٠ درجة مئوية ولكن الضغط العالي يحفظ تلك المياه من الغليان. إن غاز كبريتيد الهيدروجين ينتج من تفاعل مياه البحر مع الكبريتات الموجودة في صخور قاع المحيط. لذلك فإن البكتيريا التي تتواجد عند البؤر الحارة تستعمل غازكبريتيد الهيدروجين كمصدر لطاقتها بدلاً من ضوء الشمس ولهذا فإن البكتيريا تعتبر أكبر مدعم كائن لمستعمرات الينابيع الحارة. لذلك يوجد بين البكتيريا والديدان الانبوبية العملاقة علاقة تبادل منفعة.

المراجع

١-القرآن الكريم.

٢-الاعجاز. الدكتور حسنى حمدان الدسوقى حمامه. ١٩٩٩م. دار الصفا للطباعه والنشر بالمنصورة. ٢٠٨ صفحة.

٣-الأرض بين الآيات القرآنية والعلم الحديث. الدكتور حسنى حمدان الدسوقى حمامه. ٢٠٠٢ م. مطبعة وزارة الأوقاف- جمهورية مصر العربية. سلسلة قضايا اسلامية ١٢٠ صفحه.

٤-الأرض . مقدمة للجيولوجيا الطبيعية.تاليف تاربوك ولوتجنز. ترجمة: د. عمر سليمان حموده، د. البهلول على اليعقوبى، د.مصطفى جمعه سالم. ١٩٨٩م. منشورات مجمع الفاتح للجامعات. ٦٣٤ صفحه.

Organisms live around vents – mid oceanic ridge- Yahoo! Search.

Animals live near hydrothermal vents – Yahoo! Search.

www.eajaz.org