«وجعلنا من الماء كل شيء حي»

إعداد:
د. زين العابدين متولى
الأستاذ بكلية العلوم
جامعة القاهرة

قد تذوب الغازات فى السوائل ولكن يحدث ذلك بكميات محدودة، وتختلف قابلية الذوبان بالنسبة لمختلف الغازات. وقد يكون هذا الاختلاف كبيرا جدا. ففى إمكاننا أن نذيب فى الماء كمية كبيرة جدا من الأمونيا أو النشادر وكذلك بالنسبة لغازى كبريتيد الهيدروجين وحامض الكربونيك.

ويذوب فى الماء بكمية قليلة كل من غازى الأكسجين والنتروجين (الأول بمقدار ٠,٠٧ جرام والثانى ٠,٠٣ جرام لكل لتر من الماء البارد) وهكذا لا يحتوى اللتر الواحد من الماء البارد، إلا على واحد من مائة من الجرام من الهواء تقريبا، لكن حتى هذه النسبة الضئيلة من الهواء فى الماء تلعب دورا كبيرا فى الحياة فى الكون وخاصة كوكب الأرض، وهناك مثال بسيط على ذلك فالأسماك تتنفس أكسجين الهواء المذاب فى الماء وصدق سبحانه وتعالى فى قوله:

﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾

وكلما زاد ضغط الغاز كلما زادت كميته المذابة فى السائل إذا كانت كمية الغاز المذاب غير كبيرة جدا، وتكون بينه وبين ضغط الغاز الموجود فوق سطح السائل علاقة تناسب طردية.

كلنا يعرف أن المياه الغازية الباردة - تروى العطشان عندما نشربها- والتى يمكن الحصول عليها بضخ غاز ثانى أكسيد الكربون فى الماء باستخدام الضغط وعندما يصب هذا المحلول (الماء + ثانى أكسيد الكربون) فى الكوب ينخفض الضغط فيه إلى حد الضغط الجوى العادى ويخرج الغاز الزائد من الماء على هيئة فقاعات غازية.

وبأخذ هذه الظروف فى الاعتبار يجب عدم اخراج الغطاسين من الماء بسرعة كبيرة إلى سطح الماء. ذلك لأنه عند وجود الغطاس على عمق كبير تحت الماء تذوب فى دمه كمية إضافية من الهواء نتيجة لزيادة الضغط المؤثر عليه، أما عندما يُرفع الغطاس إلى سطح الماء سينخفض الضغط فى الحال ويبدأ الهواء الزائد فى الخروج من الدم على هيئة فقاعات وهذه الفقاعات بدورها يمكن أن تسد الأوعية الدموية.

الماء العذب يروى العطش أما الماء المالح لا يروى العطش أبدا، والسبب فى ذلك يعود إلى فرق ضغط الماء وحده، وضغط الماء المالح جدا- والكليتان لا تستطيعان إفراز البول إذا كان فرق الضغط فيه أكبر من الضغط الموجود فى أنسجة الجسم الحى.

ولهذا السبب نجد أن الجسم الذى يحصل على الماء المالح البحرى فقط لا ينقله إلى السوائل المتواجدة فى الأنسجة الحية بل على العكس من ذلك يفرز مع البول الماء الذى يأتيه من تلك الأنسجة وصدق سبحانه وتعالى فى قوله:

﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾

وكذلك:

﴿وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾

النور: ٤٥

الماء مادة الحياة وسيد الشراب، وأحسن أنواع الماء المفيد للجسم شربا هو المحتوى على الأملاح المعدنية اللازمة والغازات المفيدة والماء الذى يتوافق والمواصفات والمقاييس العالمية للماء الصحى. ويعتقد كثير من الناس أن كثرة شرب الماء تؤدى إلى السمنة، وهذا الاعتقاد خاطىء لأن الماء قليل السعرات

الحرارية ولا يتحول إلى دهون تسبب السمنة وقد جعل الله منه كل شيء حي.

ارتبط تاريخ الإنسانية منذ البداية بالماء..... فخلايا الإنسان لا تستطيع الحياة إلا فى محاليل مالحة تشبه إلى حد كبير فى مكوناتها الأساسية ماء الرحم أو المياه البدائية.

وتؤكد الدراسات العلمية على أن الماء مصدر سعادة للإنسان فيفسرها علماء النفس بقولهم إن الإنسان يبدأ حياته فى رحم الأم سابحا فى الماء.. فيشعر فيه بالراحة والهدوء ثم تجيء لحظة الميلاد ويخرج من الرحم إلى العالم المجهول فيشعر بالخوف والقلق وتظل هذه الآثار محفورة فى ذاكرته ويظل هذا الإحساس ملازما له طوال حياته. لذا نجد معظم الناس احساسا بالراحة عند الاستحمام، إذ تسترجع الذاكرة ذكريات الماضى البعيد فى رحم الأم، وينصح الأطباء عند الإحساس بالقلق أو التوتر أو التعب بممارسة السباحة أو أخذ حمام أو بمجرد الجلوس فى حوض ماء لترتاح الأعصاب وبذلك يزول التوتر والقلق وأخيرا ينصح الأطباء الأمهات الحوامل بالولادة فى حمامات السباحة.

ولما كان لكل مخلوق رسالة فإن رسالة الماء العذب هى:

١- لا تبدأ بدونه الحياة.

٢- يشارك بنسب متفاوتة فى كل الكائنات الحية.

٣- يجرى داخل كل الكائنات الحية كالروح فى الجسد.

٤- يدخل ويخرج فى جميع الكائنات الحية ولكن بقدر.

٥- تبدأ الحياة وتستمر طالما توفرت مقوماتها من المياه وتكاد تتوقف الحياة عندما تشح المياه وتنتهى الحياة وتتقدم عندما ينعدم مدد الماء باستثناء الأرض فإن حرمانها من المياه تماما ينهى الحياة فيها ولكن الحياة ترجع لها ثانية بمجرد رجوع الماء إليها. وهذه الصفة فريدة لا تحدث إلا للأرض. وتستمر الحياة فى الأرض طالما استمرت المياه فيها إلى ما شاء الله.

وانظر إلى قوله سبحانه وتعالى فى محكم آياته:

﴿وَهُوَ الَّذِي أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا إِلَىٰ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾

الأنعام: ٩٩

إن شرب جرعة من الماء كل نصف ساعة يفيد المصابين بالالتهابات المعوية وأصحاب الأجسام كثيرة الإفراز بالعرق وتغطيس الجسم فى حوض به ماء دافىء ٥٠ درجة مئوية يساعد فى علاج المفاصل والكلى المصابة بالمرض وكذلك بالنسبة الكبد.

لعلاج الزكام والصداع ونوبات الربو ينصح بغطس الأقدام فى إنا به ماء حار يمكن تحمله لمدة تتراوح بين ساعة ونصف الساعة.

ويقول عالمنا الجليل الطبيب «أبوبكر الرازى» إن شرب المياه الباردة من شأنه أن يمنع التهاب القلب والمعدة وعفن الدم فى العروق ويساعد فى عملية الهضم ويحسن لون البشرة ويحمرها ويزيد من شهوة الطعام.

لذا نجد أن أكثر الذين يشربون الماء الحار، صفر الوجوه نحيفى الأبدان ضعفاء الشهوة للطعام، ونجد شاربى الماء البارد حمر الألوان أقوياء الأكباد والمعدة.

قضى الخالق جل وعلا أن يكون الماء فيه سر الحياة على الأرض فكوب الماء العذب للظمآن فى الصحراء لا يقدر له ثمن لأن فيه بقاءه كما لا يطفىء الظمأ الحقيقى إلا الماء وليس أى سائل آخر، وصحيح أن الماء الطهور والنقى ليس له طعم ولا لون ولا رائحة ولكنه أجمل السوائل مذاقا عند الحاجة إليه فضلا عن أنه السائل الوحيد اللازم لإذابة العناصر الغذائية الداخلة إلى الأجسام الحية واستخراج العناصر غير المرغوب ببقائها فيها، والماء أفضل بيئة لحياة الكائنات الدقيقة حيث انتشار الرطوبة فى الجو، يزيد سرعة نموها وقلتها يبطىء نموها.

وفى حالة نقص الماء عن ١٠٪ فإن البشرة تصاب بالجفاف وتفقد ليونتها ومرونتها مما يتيح الفرصة لظهور التجاعيد والحساسية المفرطة.

إن شرب كوب واحد من الماء البارد بعد النهوض من النوم صباحا على الريق يفيد فى تنبيه الأمعاء الكسولة ويكافح الإمساك وينصح بعدم شرب أكثر من كوب واحد.

بالنسبة لتأثير الماء على الصحة بصفة عامة فإن الماء إذا غلا بمقدار ٢٪ فقط فإن ذلك يؤدى إلى انخفاض القدرة على التركيز والعمل بحوالى ٢٠٪، والملاحظ أن الجسم الذى يرتوى بالماء يكون عنوانا للصحة والشباب.

وينصح الأطباء بعدم شرب الماء أثناء تناول الطعام إلا بنسب قليلة تساعد على تسهيل بلع الطعام، وأنسب الأوقات لشرب الماء هو قبل أكل الطعام بساعتين أو بعده بساعتين وهو الأنسب.

إن علماء التحليل المعملى أوضحوا أن العناصر الأولية التى يتكون منها جسم الإنسان كيميائيا ٢٢ عنصرا منها الأكسجين والهيدروجين على شكل ماء بنسبة تتحدد ما بين ٦٥٪ إلى ٧٠٪ من وزن الجسم. ثم الكربون والهيدروجين والأكسجين كأساس للمركبات العضوية من سكريات

ودهنيات وفيتامينات وعضلاته تحتوى على ٨٠٪ من وزنها ماء ودماغ الإنسان يحتوى على ٨٥٪ من وزنه ماء والإنسان منذ خلقه حتى ظهوره فى الدنيا يكون فى وسط الماء.

كما يتكون الجسم أيضا من مواد جافة هى الكلور والكبريت والفسفور والماغنسيوم والبوتاسيوم والصوديوم بالإضافة إلى مواد أخرى أقل أهمية كالحديد والنحاس واليورانيوم كما تدخله عناصر نادرة كالفلور والألمونيوم والسلنيوم وأهم ما يلاحظ على هذه العناصر أنها فى المقام الأول تتركب من الماء وبنسب عالية جدا لدرجة أن الإنسان لا يستطيع أن يواصل حياته بدون الماء أكثر من أربعة أيام رغم ما يمتلكه من إمكانية التأقلم مع الجفاف فى حين أنه يستطيع أن يستغنى عن الطعام أكثر من ضعف هذه المدة وهذا ينطبق على سائر الكائنات الحية مصداقا لقوله تعالى:

﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾

فالإنسان فى بدء خلقه خُلق من ماء نجد ذلك فى سورة المرسلات فى قوله تعالى

﴿أَلَمْ نَخْلُقكُّم مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ﴾

المرسلات ٢٠

ومعظم جسم الجنين ماء.. ومعظم جسم الطفل ماء أيضا فالطفل الرضيع إذا كان يزن ستة كيلو جرامات فإنه ٤,٨ كيلو جرامات منها ماء وكلما كبر الجسم قلت نسبة الماء فيه شيئا فشيئا حتى يصير فى جسم الإنسان البالغ نحو الثلثين من وزنه ماء ونقرأ فى سورة الفرقان ٥٤ قول الله عز وجل:

﴿ وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ مِنَ الْمَاءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُ نَسَبًا وَصِهْرًا وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا﴾

وهذه الآية الكريمة من آيات التحدى فى القرآن الكريم فقد عرفت الخالق: «وهو الذى» وعرفت مادة الخلق «خلق من ماء» وعرفت المخلوق «بشرا» فهذه الآية الكريمة تخاطب الناس فى كل عصر من العصور وإلى يوم القيامة نقول- هذا الماء الذى تعرفونه فاخلقوا أن استطعتم منه بشرا - وفى سورة النور الآية ٤٥ يقول الله تعالى:

﴿وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ﴾

الآية الكريم تقرر أن خلق كل كائن حى وكل دابة من ماء فبعد أن ذكر القرآن الكريم حقيقة خلق الإنسان من ماء فى سورة الفرقان نزل قوله تعالى فى سورة النور تذكر الحقيقة العامة أن الله تعالى لم يخلق الإنسان وحده من ماء وإنما خلق كل دابة من ماء، فبعد التخصيص فى سورة الفرقان نزل التعميم فى سورة النور.

والماء هو الذى يعطى لبشرة الإنسان شكل الانتفاخ ويعطى أنسجتها المرونة المطلوبة والدليل على ذلك أن المواد الغذائية الأكثر انتفاخا هى التى تحتوى على نسبة كبيرة من الماء والجدول رقم (١) يبين ذلك:

والمعروف أن الجسم عندما يصل إلى سن ٣٠ يفقد حوالى ١٠٪ من مخزون مائه الطبيعى ويكون مهيئا لمرحلة الجفاف مما يسهل عملية ظهور التجاعيد وزحف الشيخوخة على البشرة.

الماء هو الذى يكون طبقة الوقاية الطبيعية التى تقوم بدور الحاجز الواقى فإذا لم تأخذ البشرة الجلدية حاجتها من الماء فإنها تتشقق وتصبح قابلة للاختراق من العوامل الخارجية. ويقوم الماء بعملية ترطيب الجلد عن طريق توازن دقيق بين عملية انتشار المياه الداخلية من خلال الطبقات المختلفة للجلد وتبخرها، وتلعب الطبقة الجلدية دورا أساسيا للمحافظة على هذا التوازن لأنها تعتبر حاجز الوقاية الطبيعية لها.. بالاضافة إلى أنها تتحكم فى حشد المواد الفعالة التى تلعب دورا فى إلتقاط الماء والمحافظة عليه عن طريق تكوين شبه مستودعات تخزين داخلية لتخرجها أو تحبسها وفقا للظروف المناخية المحيطة.

حقا وحقيقة يكون الماء أساس كل حياة وأساس كل حركة كونية وأبسطها حركة الدورة المائية وأعمقها حركة صور الطاقة الفيزيائية والكيميائية فى الكون والكائنات قال تعالى:

﴿وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ﴾

النور: ٤٥

وتنطبق كلمة ماء هنا أيضا على السائل المنوى وسواء كان المقصود هو أصل الحياة عموما أو العنصر الذى يجعل النباتات تولد فى التربة. أو كان المقصود هو بذرة الحيوان فإن كل عبارات القرآن تتفق تماما مع المعطيات العلمية الحديثة ولا مكان مطلقا فى نص القرآن لأى خرافة من الخرافات التى كانت تنتشر قبل عصر تنزيل القرآن.

المادة الغذائية	نسبة الماء بالنسبة للحجم	المادة الغذائية	نسبة الماء بالنسبة للحجم
المشمش	٨٥٪	الجبنة البيضاء	٧٥٪
الخوخ	٨٧٪	الأسماك الطازجة	٧٠٪
البطاطس	٧٨٪	اللحوم الحمراء	٦٠٪
عيش الغراب	٩٠٪	لتر اللبن	٩١٪

جدول رقم (١)

عملية دخول الماء	مقدار ما يدخل الجسم بالسنتيمتر المكعب	عملية خروج الماء	مقدار ما يخرج من الجسم بالسنتيمتر المكعب
الشراب	١٦٥٠	البول والبراز	١٨٥٠
الطعام	٧٥٠	العرق	٥٠٠
الشهيق	٣٥٠	الزفير	٤٠٠
الجملة	٢٧٥٠	الجملة	٢٧٥٠

جـــــدول رقـــــم (٢)

فسبحانك اللهم أبدعت نظام الكون وجعلت كل شيء في الحياة موزونا بقدر معلوم لنتدبر نظم الحياة ونعرف قدرة المنشيء الذى لم يخلق شيئا جزافا بل أبدع ودبر وخلق كل شيء فقدره تقديرا ويقول المولى سبحانه وتعالى في آية أخرى:

﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ مِنَ الْمَاءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُ نَسَبًا وَصِهْرًا وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا﴾

(الفرقان: ٥٤)

يتراوح ما يدخل جسم الانسان من الماء يوميا من لتر إلى خمسة لترات من خلال شرابه وطعامه وتنفسه ويحدد مقدار ذلك سنة ووزنه. ولا يستطيع الإنسان أن يعيش بلا ماء أكثر من أربعة أيام، وأن هناك اتزان بين ما يدخل جسم الإنسان من ماء وماء يخرج منه والجدول رقم (٢) يبين ذلك: من الجدول يتضح أن مجموع ما يخرج من جسم الإنسان من الماء ٢٧٥٠ سنتيمترا مكعبا تعادل ما دخل الجسم خلال الأربع والعشرين ساعة في حياته.

الماء في جسم الإنسان يوجد على شكلين أحدهما خارج الأنسجة وهو الجزء الأكثر ويشمل الدم والنخاع الشوكى وكل الإفرازات التى تخرج من الجسم مثل البول والبراز والعصارة المعدية البنكرياسية. والجزء الثانى وهو الأقل يوجد داخل الأنسجة وهى السوائل المحيطة بالخلايا.

إن الإنسان إذا فقد ما يعادل ١/٨ وزنه من الماء تعرض لمشاكل صحية خطيرة والسبب فى ذلك أن ما يفقده الإنسان من ماء إنما يفقد من الدم، مما يزيد من كثافة الدم ويجعل من العسير عليه الدوران فى الجسم وبالتالى يزيد من عبء العمل على القلب فيتضخم بالتدريج حتى إذا ما بلغ مقدار الماء المفقود ١/٥ وزن الجسم اصبح من الصعب على الدم الدوران بسرعة كافية تسمح له بتخليص الجسم من الحرارة الناتجة عن التفاعلات اللازمة لتوصيلها إلى الجلد، وبذلك ترتفع درجة حرارة الجسم بسرعة مما يؤدى إلى الوفاة.

وكل ذلك يتفاداه الجمل عن طريق الاحتفاظ بكمية الدم فى جسمه ثابتة، على حساب الماء الموجود فى انسجته، اى انه يفقد الماء من انسجته وليس الدم وهو فى نفس الوقت ايضا يستطيع رفع نسبة الماء فى انسجته عن الحد المألوف - فقد عرف عن الجمل أنه بعد ان يقضى فترة طويلة من العطش يستطيع ان يشرب ما يزيد على مائة لتر من الماء فى اقل من عشر دقائق يعود بها جسمه إلى حالته الطبيعية بعد ان كان هزيلا بارز الضلوع والعظام، وتتوزع هذه الكمية الضخمة من الماء خلال يومين على جميع أجزاء جسمه بالتساوى وبذلك ترتفع نسبة الماء فى دمه وفى انسجته إلى درجة يصعب على كل الشدييات الاخرى تحملها، بل إنها عادة تموت بالتسمم المائى بمستويات أقل من الماء الزائد فى اجسامها ومعظم الثدييات بما فيها الانسان يخرج الجزء الاكبر من الماء من اجسامها على هيئة عرق لتحفظ درجة حرارة اجسامها ثابتة اما الجمل فإنه يسمح بارتفاع درجة حرارة جسمه بمقدار ٦ درجات مئوية اثناء النهار لكى يقتصد من الماء ما كان ينبغى عليه ان يخرجه كعرق للاحتفاظ بدرجة حرارة اقل وعندما تنخفض درجة حرارة الجو فى الليل تخرج الحرارة المختزنة فى جسمه من تلقاء نفسها دون الحاجة إلى استخدام العرق للتخلص منها، والجمل لا يستطيع الاستغناء عن شرب الماء كلية وإنما هو قادر ايضا على تحمل التغيرات الشديدة فى درجة حرارة جسمه ومحتواه المائى.

هناك حيوانات تختبئ تحت الاحجار او فى حفر فى باطن الارض بعيدا عن اشعة الشمس حتى لا تفقد الموجودبها من الماء وهى تخرج فى الليل وتختبئ بالنهار، وبعض هذه الحيوانات تستطيع ان تصنع الماء داخل جسمها فالجرز الكنغرى لا يشرب الماء ابدا ولا يجب ان يلمس الماء جسمه ولذا فان هذا الحيوان يحصل على الايدروجين من جذور النباتات الجافة التى يأكلها ويحصل على الاكسجين من الهواء الذى يستنشقه ويتحد هذان العنصران داخل جهازه الهضمى ويتكون الماء الذى يحتاجه حتى يبقى حيا ويقول المولى عز وجل فى كتابه العزيز:

﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾

وعموما فمن اراد ان يبحث عن الحياة فليبحث عن الماء فهو الحياة بعينها وأن الله سبحانه خلق كل شيء من الماء وحفظ حياة كل شيء بالماء وأنزله من السماء بقدر يحيى به الارض بعد موتها فتهتز الارض الهامدة وتربو.

وللاحتفاظ باحتياطى الماء الموجود فى الجسم ينصح المتخصصون باتباع بعض النصائح مثل:

١ـ شرب كميات كبيرة من الماء يوميا «حوالى لتر ونصف اللتر» حتى لو كان ذلك بدون الاحساس بالعطش.

٢ ـ يفضل شرب الماء خارج أوقات الهضم.

٣ ـ مضاعفة الكمية المشروبة فى حالة التعرض للحرارة الشديدة او ممارسة الرياضة او الاصابة بارتفاع درجة الحرارة.

٤ ـ توزيع كميات المياه المشروبة على اليوم بحيث تكون كل اربع اوخمس ساعات لتسهل عمل الكليتين.

كلنا يعلم الحاجة الماسة إلى المياه العذبة إذ لا وجود للحياة الحيوانية او النباتية دون وجودها او سائر المياه الضرورية التى لا غنى عنها لوجود الكائن العضوى، كما لا غنى عنها ايضا للعمل الصناعى الذى هو من عناصر الحياة التى تأتينا من تحول بخار الاجواء إلى مياه ممطرة وصدق سبحانه وتعالى فى قوله: «وهو الذى أرسل الرياح بشرا بين يدى رحمته وأنزلنا من السماء ماء طهورا» الفرقان: ٤٨

ولو كانت كمية الأمطارالتى تتساقط على القارات خلال سنة واحدة تتوزع على اليابسة بشكل متساو كما لو كان سطح اليابس مستقيما فى خطه الأفقى كانت تلك الكمية تمثل طبقة تبلغ سماكتها ٨٥ سنتيمترا هذه الكمية تقدر بحوالى ١٢٢٥٠٠ كيلو متر مكعب.

ولما كان من المعلوم ان كمية مياه البحار تبلغ ١٣ × ١٠^٨ كيلو متر مكعب اى الف وثلاثمائة مليون كيلو متر مكعب- اى ان كمية الامطار تساوى جزءاً واحداً من عشرة آلاف جزء من ماء البحار تقريبا والطاقة اللازمة لتحويل هذه الكمية من الماء لتحويلها إلى بخار مرة اخرى هى:

١٢٢٥٠٠ × ١٠^١٥ × ٦٠٠ = ٧٣٥ × ٢٠١٠ سعرا وهى كمية هائلة لا يمكن انتاجها لصرفها على الحصول على الماء العذب، وان الله وحدة هو القادر على صرف مثل هذه الطاقات من خزائنه وصدق فى قوله فى سورة فاطر:

﴿وَاللَّهُ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَسُقْنَاهُ إِلَىٰ بَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَحْيَيْنَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا كَذَٰلِكَ النُّشُورُ﴾

(فاطر: ٩)

ومن المعلوم أن المكان الذى لا يتعرض لغير الرياح الجافة لا يحظى بالمطر وبالتالى يصعب جدا ظهور النبات فيه، وهكذا ترى ظواهر الحياة على سطح الارض شبيهة بمجارى الدماء فى اجسام الكائنات الحية ذلك ان تحركات التيارات الهوائية او النهرية الاولى لنقل بخار المياه الذى اندمج بها والناتج عن حرارة اشعة الشمس إلى أمكنة تجميده وتحويله إلى مواد مائية سائلة، والثانية فى اعادة تلك المياه إلى البحار التى هى مصدرها بمفعول جاذبية الارض، ويشترك التياران الجوى والنهرى فى تأمين الاتصال الدائم بين البحار واليابسة لاجل حفظ حياة الكائنات الحية وصدق سبحانه وتعالى فى قوله:

﴿إِن يَشَأْ يُسْكِنِ الرِّيحَ فَيَظْلَلْنَ رَوَاكِدَ عَلَىٰ ظَهْرِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّكُلِّ صَبَّارٍ شَكُورٍ﴾

(الشورى: ٣٣)

نظرا لانخفاض الضغط عند المناطق الاستوائية نرى ان الهواء او بما تسمى الرياح التجارية تنزح من الشمال الشرقى والجنوب الشرقى إلى هذه المناطق وتتجمع هناك ثم ترتفع منها كميات إلى الاجواء العالية بمعفول انخفاض ثقلها الناتج عن حرارة الشمس هناك، هذه الرياح تصطحب معها كميات كبيرة جداً من بخار المياه ثم تجرها الرياح من البحار إلى البقاع الباردة، حيث تجتمع بكمية من الهواء الرطب والساخن التى تصطحب معها ايضا كميات كبيرة من بخار المياه وقد قذفت بها التيارات البحرية نحو اليابسة وهذه الكمية الضخمة من البخار تبدأ بالتجمد منذ وصولها مكان انخفاض حرارة الطقس فتتحول إلى غيوم ثم إلى امطار وأخيرا إلى ثلوج فى حالة زيادة انخفاض الحرارة المألوفة على رءوس الجبال العالية.

إن هذا الماء كله اصله ـ كما تبين لنا ـ تبخر مياه البحار والمحيطات المالحة وسبحان الله جعل دورة التبخير من الارض والتكثيف فى السحاب مستمرة دون طلب منا او اجر مدفوع لكى تمدنا بالمياه العذبة بعد إزالة ملوحتها اثناء التبخير الطبيعى علاوة على التكثيف الجوى الالهى لتنظيم درجات الحرارة على سطح الارض والناتج من هذه الدورة المستمرة بما فيها من امتصاص للحرارة الكامنة للتبخير او طرد للحرارة الكامنة اثناء التكثيف.

وصدق سبحانه وتعالى فى قوله فى سورة البقرة الآية ١٦٤:

﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِن مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾

وهذه الاية تشرح لنا بالتفصيل تصريف هبوب الريح باختلاف مهامها إقبالاً وإدباراً وفى أحوال حارة وباردة

وعاصفة ولينة، فتارة مبشرة وحاملة للسحاب وتارة تسوقه وأونة تجمعه ووقتا تفرقه: قال الثعلبي: «أول ما ينشأ السحاب فهو النشء فإذا انسحب في الهواء فهو السحاب فإذا تغيرت له السماء فهو القمام فإذا ظل فهو العارض فإذا ارتفع وحمل الماء وكثف وأطبق فهو العماء فإذا عن فهو العنان فإذا كان ابيضا فهو المزن اما هذا ايها العاقلون يساعد على اتساق نظام هذا الكون المترامى الاطراف وتماسكه واستمراره في اداء وظيفته.

الشمس هي التي تبدأ بإطلاق النار إذ أن اشعتها الحارقة تهاجم اشد الصخور صلابة بحراراتها اثناء النهار ولما كانت تلك الصخور لا تملك بشكل كامل مزايا انتشار الحرارة فيها فإن أشعة الشمس لا تصيب منها بحراراتها سوى الجهة المواجهة تماما وعليه فان التمدد الناتج عن الحرارة المكتسبة من حرارة اشعة الشمس لا يطال الصخور بأكملها بشكل متجانس، بل ويعرض فقط الاجزاء الباقية التي مازالت متلاحمة إلى التفكك ومع مرور الزمن وبتأثير الانفعالات اليومية ترى الاجزاء نفسها مغلوبة على امرها وتضعف قوة تلاحمها، ثم يأتي المطر وتدخل مياهه شقوق الصخور غير انها لا تبقى سائلة بل تتجمد في الجبال العالية وتجمدها يزيد في حجمها مما يؤدي إلى انفجار حيطان الصخور التي كانت تطوقها كميات سائلة قبل ان تجمد.

وصدق المولى سبحانه وتعالى في قوله:

﴿وَإِنَّ مِنَ الْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ الْأَنْهَارُ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ الْمَاءُ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَهْبِطُ مِنْ خَشْيَةِ اللَّهِ﴾

البقرة: ٧٤

وفي هذا الوقت يظهر عامل اخر هو عامل الجاذبية الارضية إذ ان الاجزاء التي تتساقط إلى الاماكن السفلى وتقف عند منحدرات طبيعية لا تكفي قوة الجاذبية لنقلها منها وعندئذ نجد تلك القوة ـ الجاذبية الارضية ـ وما يعاونها على نقل تلك الاجزاء وهذه المعادن هو مياه الامطار التي اصبحت مياه جارية وخاضعة لقوة الجاذبية ومندفعة دائما نحو الاستواء الافقي وهي بخلاف المواد الصلبة لا تشعر بالراحة طالما انها لم تصل إلى درجة الاستواء الافقي كما انها اثناء انحدارها نحو نهاية المطاف تسرع او تخفض سرعتها بنسبة درجة انحدار الطريق وتجرف وتنقل معها اجزاء الصخور التي توقفت عند المنحدرات الطبيعية.

للماء قدرة هائلة على النحت وبخاصة للجبال والصخور وإذابتها، لاحتوائه على ثاني اكسيد الكربون ذائبا فيه، ثم لاحتوائه على مواد اخرى وذلك في طريقه للنزول وبما يكسبه تفاعلات ايونية نشطة كيميائيا مما يجعل جميع العناصر المعروفة على وجه الارض موجودة وذائبة في مياه البحر، وهو سبب تجمع ثروات الخلجان ودلتا ملتقى الانهار والبحر كذلك. وتسقط معظم الامطار ايضا على البحار والمحيطات لتعيد التوازن لها من جديد لذا فهي مصدر مياه الارض كلها سواء في بحارها او جوفها او انهارها وصدق سبحانه وتعالى في قوله:

﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ﴾

(القمر: ٤٩)

وهذه المياه تصطدم في سيرها المنحدر ببعض الصعوبات منها ما تجد نفسها ضمن مساحة واسعة مقفلة فتتحول إلى بحيرة ومنها ما تكون من الصعوبات التي يمكن تذليلها وذلك بفتح معابر تمر فيها المياه بشكل شلالات وسيلانات مائية.

إن سير المياه بشكل مجار منحدرة يكون في بدئة مع نتائجه شرسا بسبب وقوعه في الجبال الشامخة المليئة بالصخور التي تنقل مجارى المياه أجزاءها المتفتتة وبسبب قوة انحدار تلك المجارى، ولكن قوة الانحدار هذه تضعف تدريجيا مع شراسة الاندافع بنسبة مسافة اقتراب المجرى من السهول ومن الاماكن المعتدلة الارتفاع عن سطح البحر يضاف إلى ذلك مجارى مياه اخرى تنضم إلى المجارى المذكورة بحيث تبطىء في سيرها وفي انتظامها بنسبة ابتعادها عن الجبال حيث تكون واقترابها من نهاية الطريق وهي المحيطات وصدق سبحانه وتعالى في قوله في سورة الرعد: ٣:

﴿وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا﴾

وفي قول آخر:

﴿أَمَّن جَعَلَ الْأَرْضَ قَرَارًا وَجَعَلَ خِلَالَهَا أَنْهَارًا وَجَعَلَ لَهَا رَوَاسِيَ وَجَعَلَ بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا أَإِلَٰهٌ مَّعَ اللَّهِ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ﴾

النمل: آية ٦١

هذه الآيات تلفت النظر إلى الارض وما فيها من جبال وبحار وانهار ووديان وسهول ونبات وصحراء ومعادن وعيون وثمار مختلفة.

تلك الارض والعوالم المجهولة وهذا التناسق في موقعها وجريانها حول الشمس وكذلك جريانها في المجرة هذا الجريان الذي يدير الرءوس.. وتلتفت في رداء المجهول.. هذه الارض حتى دون ان يعرف الانسان شيئا عن حقيقة خباياها

هى دلائل واضحة على قدرة الخالق المبدع كما انها ترشد من يعقلون ويتدبرون فيها إلى ان لهذا الكون إلها واحدا قادرا حكيما مستحقا للعبادة والخضوع والطاعة.

إذا أمعنا النظر فى الآيات الكونية التى اشتمل عليها القرآن الكريم اتضح لنا ان كل شىء فى هذا الكون قد خلق بقدر معلوم ودقة متناهية وحكمة مدبرة.

المياه لا تكتفى بمهاجمة اليابسة التى تجرى فيها بل تلجأ ايضا إلى سبيل اخر تحتال به لهجومها وهو انها ترشح فتدخل فى ارض مجراها وتطوف فى داخلها بشكل قناة داخلية واثناء سيرها تحتك بالصخور وتاخذ منها كمية من الحجارة والمواد الصلبة وتحملها إلى المحيط الذى تقصد العودة إليه وهو الحوض الواسع الذى تتراكم فيه وتتكدس رويدا رويدا غنائم حرب المياه مع اليابسة.

البحار لا تهمل معاونة الانهار فى الهجوم على اليابسة فمياهها تتحرك بالمد والجزر وتندفع بالامواج وتنتقل بالمجارى البحرية بحيث تتمكن من مهاجمة الاراضى الممتدة على الشواطئ بكمية هائلة من المياه المندفعة بقوة نحو الصخور والاراضى العالية على سطح البحر التى تصل احياناً إلى ٣٠ طنا فى المتر المربع ويمكن تقدير اهمية مهاجمة مياه البحارالتخريبية لشواطئ اليابسة بمجرد معرفة مقدار مسافات هذه الشواطئ التى تبلغ ٢٥٠ الف كيلو متر.

ونتائج هذه المهاجمات تظهر للعيان، وهى فظيعة غير انها لا تطال سوى ارض الشواطئ بينما نتائج المياه الجارية تفتك بسائر أراضى اليابسة وهى تفوق فى أهميتها ثمان أو تسع مرات نتائج هجوم مياه البحار المخيف.

والوقائع تشير إلى أن اليابسة تثأر من المياه الجارية التى تنتزع بعض اجزائها وتنقله إلى البحار وذلك فى وسط البحار نفسها، حيث تصل تلك الاجزاء وتبدأ بالتراكم فى الاعماق مما يكون طبقات جديدة تضاف إلى تلك التى كانت فيها مضى تمثل القشرة الارضية الصلبة كما يصل إلى الاعماق ايضا ما تكون مياه البحر قد اقتلعته من الشواطئ فيقوم هو كذلك بتكوين طبقات جديدة متصلبة ترفع قعر المكان وتخفض غوره وصدق سبحانه وتعالى فى قوله:

﴿قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَصْبَحَ مَاؤُكُمْ غَوْرًا فَمَن يَأْتِيكُم بِمَاءٍ مَّعِينٍ﴾

(سورة الملك: ٣٠)

ويتضح لنا ايضا مما سبق ان المولى عز وجل خلق كل شىء فى توازن دقيق حيث يرتفع نتوء القعر بنسبة انخفاض نتواءات اليابسة الذى تسببه المياه وصدق سبحانه وتعالى فى قوله:

﴿وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ﴾

(الحجر: ١٩)

وقال أيضا:

﴿مَّا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَٰنِ مِن تَفَاوُتٍ﴾

(الملك: ٣)

﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ﴾

(القمر: ٤٩)

تشير الإحصائيات إلى أن مجموع المواد الصلبة التى تنتزعها مهاجمات المياه من اليابسة فى كل سنة يبلغ ٢٥ كيلومترا مكعبا ولما كانت كمية اليابسة المرتفعة فوق سطح البحر تبلغ بالتقدير ١٠٠ مليون كيلومتر مكعب فإن المادة التى تستلزمها عملية تسطيح نتواءات اليابسة تبلغ أربعة ملايين سنة.. يقول الحق تبارك وتعالى:

﴿وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الْجِبَالِ فَقُلْ يَنسِفُهَا رَبِّي نَسْفًا (١٠٥) فَيَذَرُهَا قَاعًا صَفْصَفًا﴾

(طه: ١٠٥، ١٠٦)

أما المياه الجارية التى تسرح فى المجارى الواسعة وهى الأنهر الكبيرة فإن واحدها عندما يصب فى بحر خال من المد والجزر، يودع حينا مواد الرمال والأوحال التى تحملها مياهه فتسد تلك المواد مجرى المصب بورود الرواسب بين حين وآخر وانتشارها على السواحل مع بناء ممر ضيق للمياه فى وسطها ويمتد هذا الانتشار رويدا رويدا نحو البحر فيشكل بقاعا ذات أوصاف تعريفية تسمى دلتا كما هو الحال فى نهر النيل وفى المسيسبى وفى الراين ويتكدس فى بقاع الدلتا هذه ما تحمله المياه الجارية من الترسبات النباتية ثم تاتى الفيضانات فتغطيها بطبقات جديدة من الطين تحميها من اصطدامات الأجواء وتؤهلها للتحول إلى وقود مخزون لاستغلاله فى المستقبل وسبحان الله فى قوله:

﴿وَأَلْقَىٰ فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ﴾

(النحل: ١٥)

ويقول أيضا فى سورة النمل:

﴿أَمَّن جَعَلَ الْأَرْضَ قَرَارًا وَجَعَلَ خِلَالَهَا أَنْهَارًا وَجَعَلَ لَهَا رَوَاسِيَ وَجَعَلَ بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا أَإِلَٰهٌ مَّعَ اللَّهِ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ﴾

(النمل: ٦١)

هذه الآيات مكية ولا تكاد نرى سورة خصوصا فى السور المكية إلا

وفيها لفت الانظار إلى بديع صنع الله ويقول سبحانه وتعالى:

﴿وَأَمَّا مَا يَنفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الْأَرْضِ﴾

(الرعد: ١٧)

تتكون الرواسب النوعية مثل رواسب المكث السابقة فى قاع الممر الضيق أى النهر أو على شاطىء البحر وتُكون الرواسب بصفة عامة الأراضى الخصبة فى دلتا الأنهار وقد تحوى ثروات الغاز الطبيعى كمصدر مهم من مصادر الطاقة ويتسع مدلول قوله تعالى: «ما ينفع الناس» ليشمل رواسب الرمل المستخدمة فى صناعة الخزف والأسمنت وغيرها ويتسع مفهوم المنفعة إلى الرواسب التى تحملها الأنهار إلى قاع البحر وهكذا نجد أن الآية تشير إلى علم أساسى من علوم الأرض وهو علم الصخور الرسوبية وظائف الماء للإنسان والحيوان.

يمكن تلخيص وظائف الماء للإنسان والحيوان فى النقاط التالية:

١ـ يقوم الماء بنقل كل عناصر الغذاء داخل الجسم من عضو إلى عضو.

٢ـ الماء هو الوسط الذى لا غنى عنه لعمليات هضم المواد الغذائية وامتصاصها فى قناة الإنسان الهضمية أى أنه يسهل عملية الهضم والامتصاص والإخراج وعلى ذلك فالماء يحفظ للجسم انسجامه.

٣ـ يدخل الماء فى تركيب جميع سوائل الجسم المختلفة.

٤ـ بيئة الماء أساسية للتفاعلات فى الخلايا وفى الأنسجة ولكافة أقسام التحولات الغذائية وبعبارة بسيطة يمكن وصف الجسم البشرى بانه عديد من الجزيئات الكيميائية السابحة فى بيئة مائية، ويساعد الماء على الاتزان الكيماوى للجسم ويمنح للجسم الرطوبة اللازمة.

٥ـ يحافظ الماء على مستوى الضغط داخل وخارج خلايا الجسم، كما يقوم بعمل التوازن دا خل الجسم.

٦ـ ينظم الماء حرارة الجسم كما انه يحافظ على ثباتها عند حدها الطبيعى.

٧ـ ينظم الماء حرارة الجسم كما انه يحافظ على ثباتها عند حدها الطبيعى.

٧ـ الماء أساس فى بيئة الدماء. فالماء يعمل على تخليص الدم من السموم.

٨ـ الماء أساس لموازنة الضغوط الاسموزية بالجسم البشرى. ويتضح ذلك من مثال سابق وهو أن الماء المالح لا يروى عطش الظمآن.

٩ـ يقوم الماء بحمل الفضلات السائلة لخارج الجسم، كما انه يقوم أيضا بإخراج المواد السامة والضارة من الجسم عن طريق الكليتين وبذلك فالماء يساعد على تنشيط وظائف الكليتين بالجسم.

١٠ـ يقوم الماء كعامل ملين للمواد الغذائية الجافة داخل المعدة والأمعاء ويسهل عملية المضع «اللعاب» والابتلاع.

١١ـ يعتبر الماء عنصرا مهما لبناء الخلايا ويساعد على التئام الأنسجة عند أصابتها بالجروح أو الأمراض.

١٢ـ يعمل الماء على تشحيم المفاصل بالجسم وترطيبها

١٣ـ أما وظائف الماء للنبات فهى وظائف جمة وكثيرة ومتنوعة ومنها يجب علينا أن نتامل فى قوله تعالى: «ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فاخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها» فهو الذى يسوق السحاب وينزل الماء من السماء فيخرج الماء نباتا مختلف الألوان الطعوم.

وقصة خلق النباتات على الأرض تتلخص فى أن المولى سبحانه وتعالى وهو أعلم بكل شىء «أن جعل الهواء فى البداية ساما تنمو فيه النباتات الأولية وتتخمر ليخرج منها غاز ثانى أكسيد الكربون» وعلى الرغم من الانبعاثات الغازية من الأرض طوال الدهور ومعظمها سام يقول (أ.كريس موريسون) فإن الهواء باق دون تلويث فى الواقع ودون تغير فى نسبته المتوازنة اللازمة لوجود الإنسان وعجلة الموازنة العظيمة هى تلك الكتلة الفسيحة من الماء ـ أى المحيط ـ الذى استمدت منه الحياة والغذاء والمطر والمناخ المعتدل والنباتات وأخيرا فالإنسان نفسه. هل هذا التنسيق يأتى مصادفة؟. ولما تشبع الماء والهواء بهذا الغاز عبر الملايين من السنين أصبحت الأرض صالحة لظهور ونمو المملكة النباتية التى هى المصدر الأساسى لغاز الأكسجين عن طريق عملية التوليف الضوئى.. إذ يحول الكلورفيل المادة الخضراء فى أوراق النبات غاز ثانى أكسيد الكربون والماء تحت تأثير أشعة الشمس إلى سكر ويطرد غاز الأكسجين الذى أخذ بليونا من السنين ليشبع الماء والهواء وعندئذ نما النبات وترعرع فى الماء ونمت الأشجار الضخمة على الأرض أى أن الحياة بدأت تدب فى الأرض ولو لم يكن الأكسجين فى بادىء الأمر حبيسا فى مواد أخرى.

إذ لو كان طليقا لما نمت النباتات الأولية التى تنمو وتتخمر فى الغازات السامة ولما انطلق غاز ثانى أكسيد الكربون ولما ظهرت المملكة النباتية ولا الحياة نفسها ويقول المولى عز وجل فى كتابه العزيز:

﴿وَآيَةٌ لَّهُمُ الْأَرْضُ الْمَيْتَةُ أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبًّا فَمِنْهُ يَأْكُلُونَ﴾

(يس: ٣٣)

تقدم هذه الآية طائفة من الأدلة الملموسة والمشاهدة التى فى المقام الأول تثبت جلال القدرة وبديع الصنعة الإلهية كما أنها تبين حياة

الأرض بالماء وإثبات النباتات وأن الله سبحانه وتعالى هو خالق الحياة والاحياء، ومن آيات القدرة هذه الأرض وجوها الهامدة الخاشعة التى لا حياة فيها ولا حركة، أحياها الله سبحانه وتعالى بإنزال الماء إليها وإنبات الحب مما يأكله الإنسان والحيوان.

وتجلت قدرة المولى بظهور الماء على الأرض وبعد ذلك بدأت الأشجار تنمو حتى أصبحت أشجار ضخمة وبعد ذلك سقوط أغصان هذه الأشجار فى المستنقعات ضاربة الملوحة وتلتها جذوع الأشجار المملوءة باللباب وبافتراض أنها تحللت وأصابها العفن وكونت طبقات مليئة من الفحم النباتى وتحت تأثير الضغط الواقع من هذه الطبقات تنمو فوق بعضها البعض على مدى ملايين السنين مما مما أدى إلى تكون الفحم والنفط والغاز الذى جعل لكم من الشجر الأخضر نارا.

ثم تلا ذلك ظهور جميع أصناف المملكة الحيوانية من حشرات وطيور وزواحف وغيرها برا وبحرا ثم انقرض الشرس منها تماما وتبرمج البعض لينتج نوعه والبعض الآخر أنتج أشكالا مختلفة أو تطور نوعه وأخيرا اصبحت الأرض صالحة لظهور المخلوقات المقدر لها أن تحيا على الأرض ويلعب كل منها دوره المطلوب فالإنسان خليفة الله فى الأرض فمن غير الله قادر على هذا؟ سبحانه وتعالى فى محكم آياته بقوله:

﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾

فهذه الآية تدل على معجزة قرآنية حيث أنها تؤكد أن معظم العمليات الكيميائية فى خلايا الأجسام الحية تحتاج إلى الماء وهو العنصر الاساسى لاستمرار الحياة لجميع الكائنات، ويدخل الماء فى خلايا الجسم ويخرج منها فى نظام متقن وعجيب وفى توازن تام والمصادر التى يحصل عليها الجسم من الماء هى:

١ـ ماء الشرب ويحصل الجسم من هذا المصدر على نصف ما يحتاجه من الماء.

٢ـ الماء الموجود فى أنواع الأغذية المختلفة ويتناولها الجسم طعاما مثل الماء الموجود فى الخضر والفاكهة وغير ذلك حتى الخبز الجاف فيه اثار من الماء ويحص الجسم من هذا المصدر على ثلث ما يحتاجه من الماء.

٣ـ يحصل الإنسان على ١/٦ الماء اللازم له من ناتج عمليات «الأيض» التى تحدث فى خلايا الجسم، وهذا يذكرنا بحديث رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: «لا تكرهوا مرضاكم على الطعام والشراب فإن الله يطعمهم ويسقيهم».

فهم فى حالة امتناعهم المؤقت عن تناول الطعام والشراب يطعمون من الدهن والبروتين والنشويات المختزنة فى الجسم ويسقون من الماء الناتج عن عمليات « الأيض» التى تحدث فى خلايا الجسم.

وسوف نلخص وظائف الماء فى النبات وهى:

١ـ فالماء سائل معجزة له من الصفات ما يمكنه من إذابه أكبر قدرممكن من مادة الأرض وحملها إلى النبات ليحولها بدوره إلى مادة صالحة لغذاء الإنسان والحيوان.

٢ـ يكون الماء وسط لانتشار المحاليل الضرورية و التى يتكون منها البروتوبلازم ومن المعروف انه تجرى جميع العمليات البيوكيميائية به وهى التى نتج عنها ظاهرة الحياة النباتية وصدق المولى عز وجل فى قوله: ﴿وَتَرَى الأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ﴾ (الحج: ٥)

٣ـ الماء ضرورى فى عمليات البناء الضوئى حيث يتم فيها الأنزيمات ومثال على ذلك تفاعلات «الميناكوندريات» لإطلاق الطاقة.

٤ـ الماء هو الوسط الذى تذاب فيه الأملاح ويقوم النبات بامتصاصها واستخدامها فى عمليات البناء الخاصة به وأيضا تذاب به العناصر المتحركة من خلية إلى أخرى.

٥ـ الماء ضرورى للوصول إلى حالة الامتلاء فى الخلية والأعضاء الغضة.

٦ـ الماء هو شبكة الترابط بين أنسجة النبات المختلفة وبذلك يوجد اتصال مائى مباشر ودائم لأجزاء النبات مما يسمح ويسهل أن تتبادل خلايا النبات خلاله محتويات كثيرة من مكوناتها الجزيئية مثل المنبهات والمنشطات وكذلك الجزيئات أو المعلومات الوراثية.

٧ـ تتم بعض الظواهر الحيوية فى النباتات حينما تتوافر لها ظروف مائية خاصة ومثال لذلك تفتح الثمار الجافة لنشر البذور وكذلك تفتح الحوافظ الجرثومية.

٨ـ نظرا لان الغازات قابلة للذوبان فى الماء فإنها تدخل النبات وتخرج منه بسهولة عن طريق الماء الذى تمتصه جدار الخلايا السيليوزية وذلك فى النباتات المائية بنوع خاص وهذا مصداقا لقوله عزوجل فى كتابه العزيز:

﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾

وهناك فوائد كثيرة للماء فمثلا يمكن الحصول على الهيدروجين من الماء واستخدامه فى تحريك المحركات، فالحصول على الهيدروجين من الماء ليس عملا معقدا ولكنه يحتاج إلى مصدر للتيار الكهربائى أو إلى مواد كالصوديوم مثلا، يفصل الهيدروجين من الماء نتيجة لتفاعل كيميائى وهى ما

تسمى بالتحليل الكهربائى. وهنا تستغل أشعة الشمس كمصدر للطاقة اللازمة لإجراء هذه العملية الكهربائية الكيميائية حيث تستعمل لهذا الغرض وحدات خاصة قادرة على تحويل الطاقة الشمسية إلى تيار كهربائى مباشر.

إن فصل الهيدروجين من الماء وبقاء الأكسجين هى عملية يمكن عمل منها القنابل الهيدروجينية وعند انفجارها سوف يساعد الأكسجين المتبقى من الماء على زيادة الانفجار والاشتعال وصدق المولى سبحانه وتعالى فى سور الطور وهو يقسم بـ«البحر المسجور»

﴿وَالطُّورِ ۝١ وَكِتَابٍ مَّسْطُورٍ ۝٢ فِي رَقٍّ مَّنشُورٍ ۝٣ وَالْبَيْتِ الْمَعْمُورِ ۝٤ وَالسَّقْفِ الْمَرْفُوعِ ۝٥ وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ﴾

(الطور: ١-٦)

وفى سورة التكوير اية رقم ٦ يقول عز وجل:

﴿وَإِذَا الْبِحَارُ سُجِّرَتْ﴾

وبدأ قدامى المفسرين يبحثون عن معنى كلمة «سجر» غير أوقد وأحمى لان النار والغاز من الأضداد فالماء يطفىء النار والنار يبخر الماء ولا يمكن لهما بزعمهما ان يجتمعا فى مكان واحد فوجدوا من معانى كلمة «سجر» ملأ وكف فقالوا «البحر المسجور» يعنى المملوء بالماء والمكفوف عن اليابسة وهو صحيح لأن من آيات الله حجز هذا الماء أن يطغى على اليابسة.. وكلنا نعلم أن هناك صدوع وخاصة الموجودة منها فى قيعان البحار والمحيطات تتفجر منها الحمم البركانية فى درجات حرارة تتعدى الألف درجة مئوية مما يجعل كلا من الماء والطين فى حالة حقيقية من الغليان فهناك بحار مسجرة حقيقة أى أن قيعانها متقدة نارا وهى أية من أيات الله سبحانه وتعالى.

ويعجب الإنسان من الذى علم محمدا صلى الله عليه وسلم لو لم يكن موصولا بالوحى معلما من قبل خالق السموات والأرض، وسوف نضرب هنا مثالا لهذه الظاهرة القريبة فإذا كان هناك مزيج الهيدروجين والأكسجين أى عنصرى الماء وبما أن الهيدروجين يسمى بالغاز المتفجر فيكون التفاعل هنا لا يأتى من الخارج بل يحدث فى داخل المادة بالذات وخلافه لحالة الاحتراق التى تطلق كل الطاقة الناجمة عن التفاعل فى نفس اللحظة تقريبا مما يؤدى إلى ارتفاع الضغط ارتفاعا حادا وإلى حدوث انفجار يعقب ذلك أن الغاز المتفرقع لا يحترق بل ينفجر.

لعل من الأفضل أن نبدأ الحديث عن فائدة أخرى للماء وذلك بوصف الشعور الذى انتاب رحالة مبتدىء قرر أن يزور الصحراء لأول مرة، فبالرغم من أنه كان يعلم جيدا ان الجو حار فى الصحراء إلا انه لم يكن يتصوره حارا لهذه الدرجة فالوهج الصادر عن الرمال الحامية يكاد يحرق الجلد ويتمنى من المولى سبحانه وتعالى بقوله: «يا ليت الشمس تغرب ويتحسن الجو» وتغرب الشمس ويعتدل الجو فعلا وبشعر الرحالة ببرودة لطيفة وبعد فترة وجيزة يصبح الجو باردا ثم باردا جدا ويدهش الرحالة فلم يخطر بباله أبدا ان يبرد عند خط الاستواء تقريبا ويتمنى مرة أخرى من المولى عزوجل أن تشرق الشمس من جديد.

والواقع أن السبب فى هذه الحادثة المناخية الصحراوية هو عدم توافر الماء هناك ولتوضيح ذلك فالمعلوم أنه لرفع درجة حرارة جرام واحد من مواد مختلفة درجة واحدة مئوية، يجب صرف كمية مختلفة من الحرارة، ففى حالة الزئبق ينبغى صرف جول ويتطلب ذلك من حمض الكبريتيك ١ جول فقط وأكثر من ٢ جول بقليل فى حالة الكحول الايثلى ولكن صاحب الرقم القياسى هنا هو الماء. إذ ان رفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة مئوية يتطلب صرف كمية من الحرارة قدرها ٤.٢ جول. إذاً فالسعة الحرارية للماء تفوق كثيرا السعات الحرارية لمعظم المواد الأخرى.

ففى المناطق الغنية بالماء يكون ارتفاع درجة الحرارة بطيئا نسبيا حتى ولو كانت أشعة الشمس محرقة جدا فالماء يلتقط الجزء الأعظم من هذه الحرارة وبعد غروب الشمس تنخفض درجة الحرارة فى هذه المناطق ببطء أيضا.. فالماء يعيد تدريجيا إلى الجو جزءا كبيرا من الحرارة التى اختزنها فى النهار ولهذا السبب فإن درجة الحرارة فى المناطق القريبة من بحر البلطيق «مثلا» نادرا ما ترتفع فى فصل الصيف عن ٢٠ دوجة مئوية ولا تهبط تحت الدرجة سالب ١٠ دوجة مئوية (تحت الصفر) فى فصل الشتاء إلا فى حالات نادرة أيضا، وفى المقابل نجد ان تقلبات درجة الحرارة فى منطقة «ياقوتيا» الواقعة على خط العرض نفسه وبعيدا عن البحر أكبر بكثير فهى تتراوح من ٤٠ درجة مئوية فى الصيف إلى سالب ٥٠ درجة مئوية فى الشتاء وذلك لعدم وجود الماء بهذه المنطقة ولقد لاحظنا فى المنطقة التى يكثر بها الماء يكون مناخها صالح للحياة وتدب فيها الحياة أما المناطق التى تفتقر إلى الماء تكون غير صالحة للحياة معها وسبحان الله تجلت قدرته وعظمته وعلمه بقوله فى القرآن الكريم:

﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾