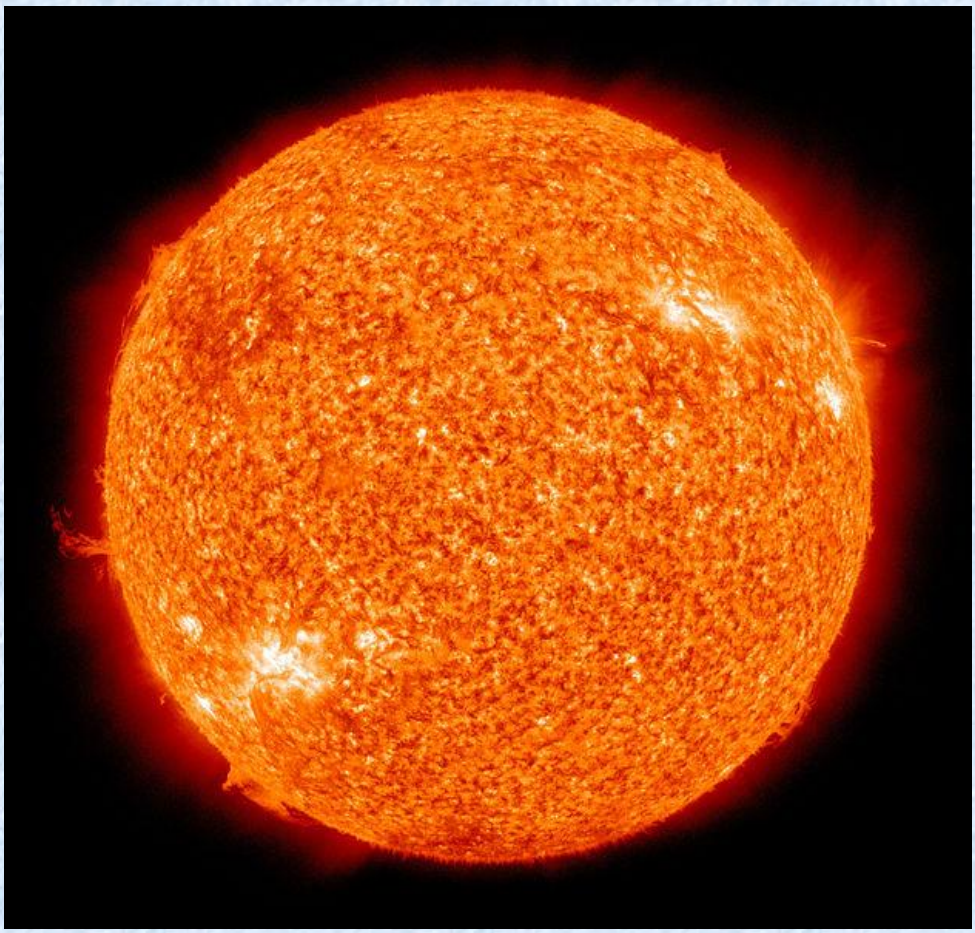
الشمس : أم الكواكب

((والشمس والقمر والنجوم مسخرات بأمره)) – ((وجعلنا سراجاً وهاجاً)) – ((وسخر لكم الشمس والقمر دآئبين وسخر لكم الليل والنهار)) ، صدق الله العظيم ، كلها وغيرها آيات قرآنية تخبرنا عن نجمنا المتوقد المشع (الشمس) ، وهي من عظيم صنع الإله في كونه ، وعلى باهر وعجيب حكمته في بديع خلقه الذي لايعد ولا يحصى في أنحاء الكون الكبير الهائل .

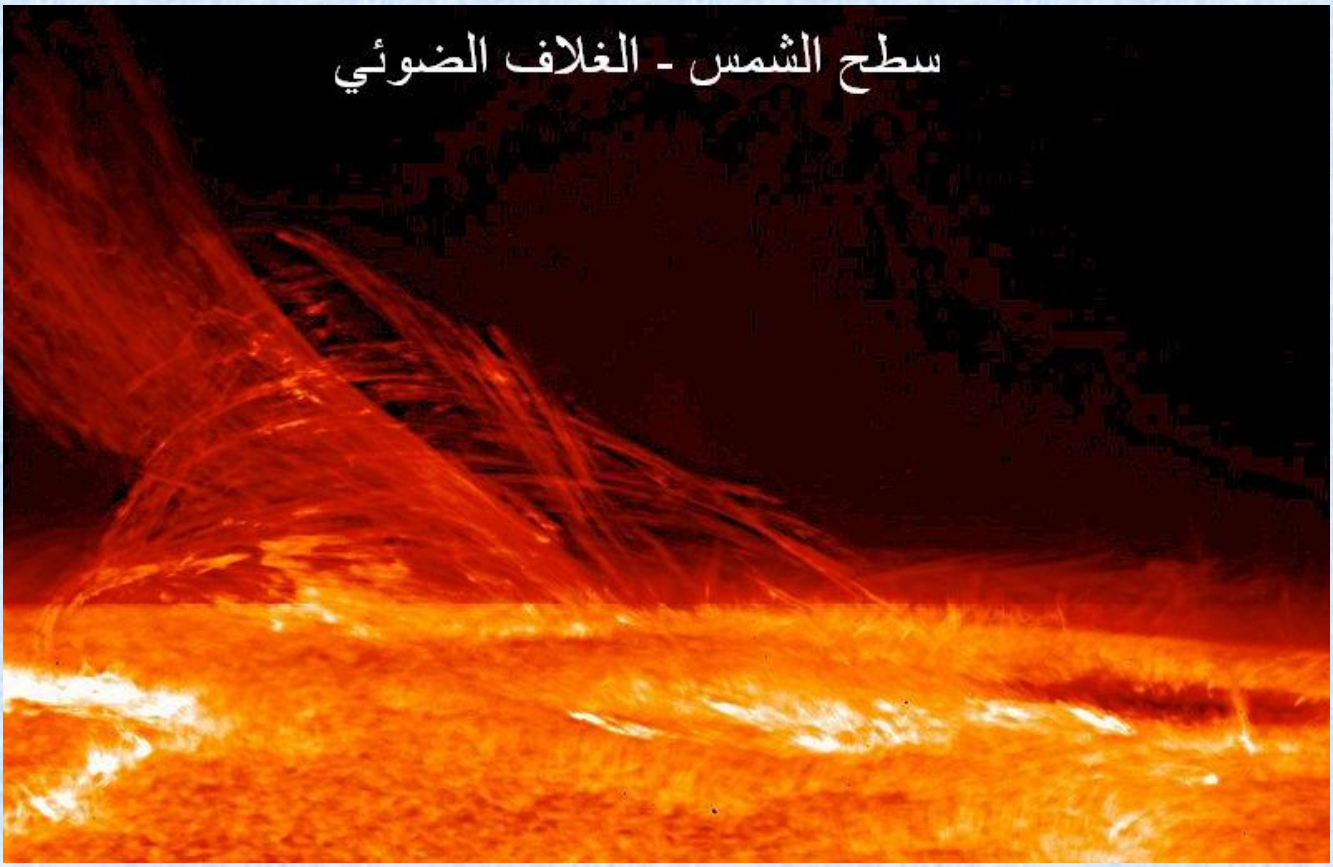
وأذكر في هذا الموضوع أساسيات مهمة فقط ، ولكن ليس عن كل شيء ، فالحديث عن كل شيء عن الشمس يحتاج إلى كتاب كامل ، وأردت فقط أن أبسط المعلومات وأقربها ليفهمها من هو دون المختص .

(جحيم نشط ونيران لاتهدأ) :



إن كل مؤمن ينظر إلى هذه الكتلة النجمية الضخمة الحجم (بمقياسنا) والمتوسطة أو الصغيرة الحجم (بمقياس باقي النجوم) ؛ نظر تحقق ودراسة وتأمل يدرك أنها قطعة مصغرة جداً جداً من النار الجهنمية ! ، وليست مبالغة إذا قلنا أنها تذكرنا بالجحيم في أقل تقدير ، لماذا ؟ ، الجواب بالتدريج في الحقائق الفلكية التالية :

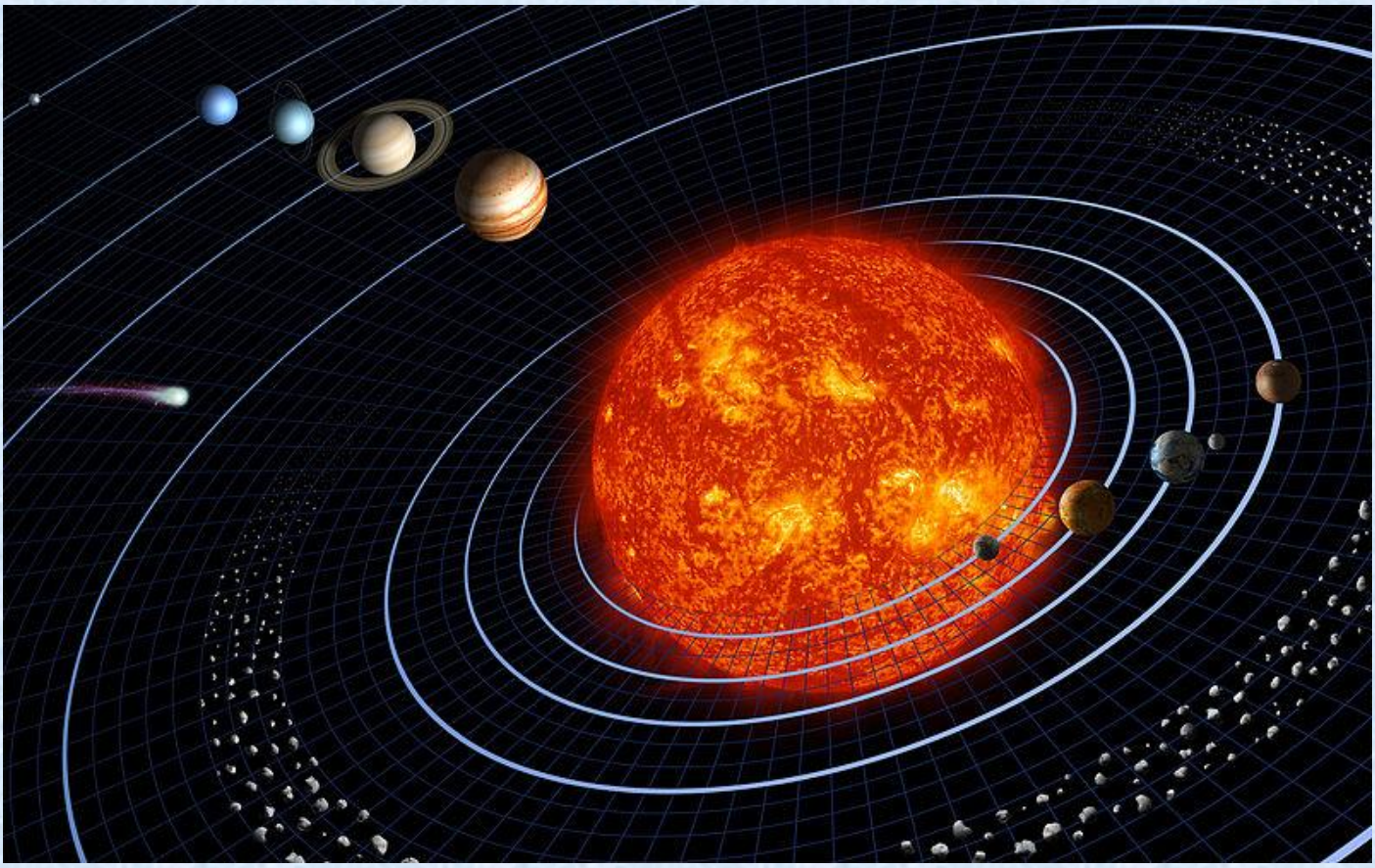
1 – متوسط بعد الشمس عن الأرض يساوي (وحدة فلكية) واحدة ، أي150 مليون كيلومتر أرضي ، ومع هذا البعد الكبير تكون متوسط درجة حرارة الكرة الأرضية من14 إلى 18 درجة مئوية ، وفي مناطق معينة من الأرض وأوقات محددة من السنة تصل درجة الحرارة تحت الظل إلى55 درجة نهاراً ! ، يعنى رغم هذه المسافة السحيقة بيننا والشمس إلا أنها يمكن أن تحرق البشرة أحياناً في40 دقيقة !! .

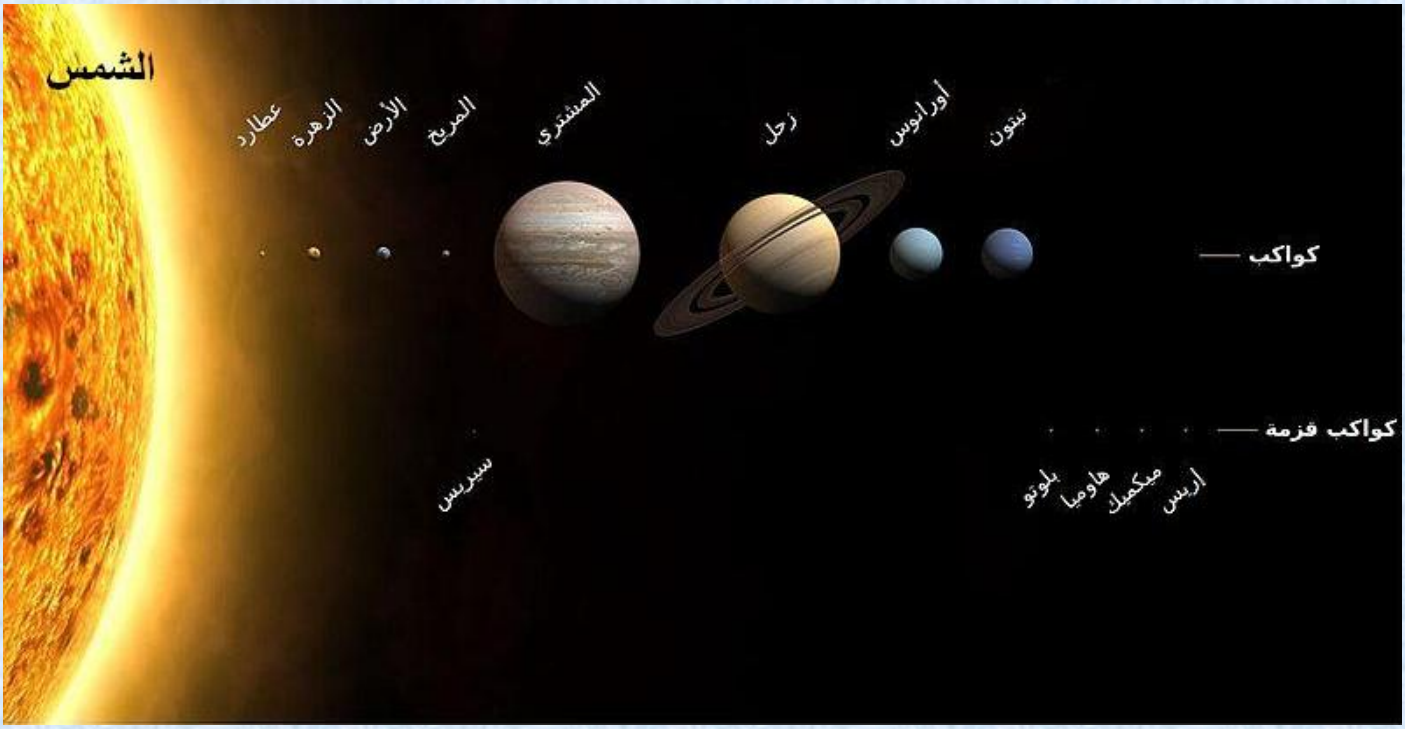


2 – ماذا نقول إذا علمنا أن سطح الشمس الناري الملتهب (الفوتوسفير – الغلاف الضوئي) تصل درجة حرارته إلى 6000 درجة مئوية على أدنى تقدير !! ، أي 60 ضعف درجة حرارة غليان الماء ! ، ما يساوي 429 ضعف تقريباً متوسط درجة حرارة الكوكب الأرضي !! ، تلك الحرارة التي يحتويها سطح الشمس لقادرة على جعل كل ماعلى سطح الأرض يذوب ذوباناً سريعاً جداً !! .

3 – نواة الشمس (قلب ومركز الشمس) تصل درجة حرارته المقدرة إلى14 مليون درجة مئوية أو أكثر ، ياللهول !! ، لأدري كيف سيستطيع العقل البشري القاصر تخيل مقدار هذه الحرارة البالغة الرهبة ! ، ولكن ببعض المقارنات قد نستطيع تصور ولو 10% منها ؛ أي أن هذه الحرارة تساوي2333 ضعف حرارة سطحها !! ، وتساوي 140 ألف ضعف حرارة غليان الماء ، أي (مليون) ضعف متوسط درجة حرارة الأرض !! ، سبحان الله ! ... قدرة أبدية عجيبة ... وعظمة قادرة لامحدودة ... وجبروت خلقي إلهي سرمدي لايوصف !! .

وهي تتوقد وتشتعل وتتفجر في باطنها هكذا وبإستمرار منذ 4,5 مليار سنة منذ تكونها إلى ماشاء الله ! ، ((ويتفكرون في خلق السماوات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار))




الشمس
عطارد
الزهرة
الأرض
المريخ
المشتري
زحل
أورانوس
نبتون
كواكب
كواكب قزمة
سيريس
بلوتو
هاوميا
ميكميك
إريس

(أصل الشمس وهويتها) :

تشكلت الشمس بهيئتها الحالية من أنقاض إنفجارات نجمية (سوبرنوفا) سبقت تكونها يعتقد أنها لأكثر من نجم واحد ، وهي بالتالي ورثت بعض مكوناتها هي وكواكبها وصارت كما هي عليه الآن ، تحدث في قلبها الناري سلسلة تفاعلات غير عادية بواسطة الإندماج النووي ؛ والذي يحول الهيدروجين إلى هليوم ، تمتلك مجالاً مغناطيسياً بالغ القوة وواسع التأثير ، تندفع من سطحها ألسنة الشواظ الشمسي الهائلة التي تعود إلى سطحها مرة أخرى ، وتنطلق منها العواصف الشمسية السريعة المتقلبة التي تصل أحيانا إلى المجال المغناطيسي للأرض ، والشمس في تصنيف أنواع النجوم تعتبر قزمة صفراء ، نواتها تحتل حوالي25% من حجمها الكلي ، ومن حيث العمر فهي في مرحلة الشباب عمرها الان كعمر كواكبها 4,5 مليار سنة ، وستموت بعد 4 أو 5 مليارات سنة قادمة لتصبح عملاقاً أحمر يلتهم كل كواكبه ، الغلاف الجوي الأرضي يمتص فقط 30% (أي الثلث) من مجمل الطاقة الشمسية التي تصل إلى الأرض أي أنه الفلتر والمرشح الذي ينقيها .

(حجمها وأبعادها وطاقتها وقياسات خاصة بها) :

* الشمس بطبيعة كونها نجماً فهي غازية الكتلة بنسبة 98,5% من كتلتها ، وتتشكل هذه النسبة من غازي : الهيدروجين 75% ، والهيليوم 23,5% ، ونسب ضئيلة جداً لاتكاد تذكر من غازات الأوكسجين والنيون والنيتروجين ، والباقي الـ 1,5% يتكون من عناصر ثقيلة المعروفة منها في الشمس هي : الكربون والحديد والسيليكون والماغنيزيوم والكبريت والصوديوم والذهب واليورانيوم .

* يصل طول قطر الشمس من شرقها إلى غربها1,557,000 كيلومتر ، وحجمها أكبر من حجم كوكب الأرض بـ 1,300,000 مرة !! أي نحتاج إلى مليون و300 ألف كرة أرضية لتوازي حجم الشمس !! .

* كتلتها أكبر من كتلة الأرض بحوالي 333,000 مرة ، وتشكل كتلتها الضخمة 99,86% من كتلة المجموعة الشمسية كلها (كواكبها مع أقمار كواكبها وبقية الأجرام النيزكية وغيرها) ، وكل كواكبها الدائرة حولها لاتشكل سوى قطعة صغيرة جداً ضائعة في جحيمها الرهيب ! .

* يصل ضوء الشمس بسرعته إلى كوكب الأرض في 8 ثواني وَ خُمس الثانية تقريباً ، أي أن الضوء الشمسي الذي نستشعره الآن قد وصل إلينا في الحقيقة قبل 8 ثوانٍ من الوقت الآني الحالي ! .

* تقع الشمس ومجموعتها الكوكبية في أحد أطراف ذراع يسمى (ذراع الجبار النجمي) وهو من ضمن أذرعة مجرتنا درب التبانة الحلزونية الهيئة !! ، (والذراع هنا يعني التجمع والإمتداد النجمي الكثيف الذي يتشكل على هيئة ذراع الأخطبوط للناظر إليه) ، أي أنها ومجموعتها بعيدة نسبياً عن مركز المجرة ، وتبعد عن مركز المجرة بحوالي 26,000 سنة ضوئية ! ، وتدور مع حركة هذا الذراع النجمي حول مركز المجرة في فترة تقدر بحوالي 250 مليون سنة .

* نرى الشمس وكأنها ثابتة – كما كنا قديماً جداً نرى الأرض كأنها ثابتة – والعلم الحديث أثبت الآن بما لايدع مجالاً للشك أن الشمس ليست ثابتة في موقعها ! ، بل أنها تسير وتطير سرعةً بشكل لا يصدق ، التحقق تم بواسطة قياس إشعاع الخلفية الكوني (الذي يقيس حتى وحدة الميكرونات) ، وهو قياس مرجعي لشيء ما بالنسبة لشيء أبعد خلفه ، تقدر سرعتها في فلكها بـ370 كلم/ثانية ! ، أي 1,332,000 كلم/ساعة !! ، ومع هذا فهي أيضاً تدور حول نفسها في 25 يوماً أرضياً تقريباً – وذلك بملاحظة حركة البقع الشمسية – ، وكل هذا هو مصداق قوله جل وعــلا : ((والشمس تجري لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم)) ، دلالة على أن كل شيء في الكون يتحرك ويسير ويطير في إتجاه ما ولايمكن أن يثبت في موقع واحد (هذا إذا استطعنا معرفة كيف نحدد أصلاً إحداثيات موقع ما في الكون 100%) !! .

* بخصوص دوران الشمس حول نفسها (الدوران المحوري) فهو في الحقيقة ليس كدوران الكواكب 100% ، والسبب هو طبيعتها الغازية المتقدة ، وهذا الدوران الشمسي المحوري يسمى بـ (الدوران التفاضلي أو المغزلي) ، أي الذي يشبه دوران المغزل المفتول ، فمنطقة خط إستواء الشمس تكمل دورتها في 25 يوماً أرضياً ، أما في منطقة قطبيها الشمالي والجنوبي (طبعاً القطب الشمسي الناري) فتكتمل فيها تلك الدورة المحورية في 34 يوماً أرضياً ، أي أنها أبطأ من منطقة الإستواء الشمسي بفارق 9 أيام ، وهذه (الحركة المغزلية) لجرم الشمس الغازي هي بالضبط كما وصفها (إبن عباس) رضي الله عنه ؛ إذ قال : ((إنها تدور كما يدور المغزل)) !! ، ويعلم الله كيف علِم إبن عباس رضي الله عنه ذلك قبل 14 قرناً !! .

* طاقة الشمس الصادرة منها والواصلة إلى كوكبنا الأرضي هي المسؤولة عن نظام الحياة في الكرة الأرضية بشكل عام مباشر وغير مباشر ، كالتالي :

1- فهي المصدر للتمثيل الضوئي لمختلف أنواع النباتات الأرضية ، التي بدورها تطلق الأوكسجين نهاراً في جو الأرض ، ليتجدد تدريجياً هواء العالم الذي تستنشق مخلوقاته هواءه .

2- حرارة الطاقة الشمسية تعدل المناخ والطقس بتدرج مقدارها من القطب الشمالي القليل الحرارة مروراً بمنطقة عالية الحرارة (مدار السرطان وخط الإستواء ومدار الجدي) ووصولاً إلى القطب الجنوبي القارس البرودة ، فتجعل الهواء الحار يرتفع لأعلى ليحل الهواء البارد أسفله وهكذا (المنخفض والمرتفع الجويين) ، لتبدأ دائرة تحولات الطقس وتغيرات المناخ بسبب ذلك على مختلف المناطق الجغرافية للكرة الأرضية أياً كانت ، وأيضاً على حسب الميل المحوري الطولي للأرض مقابل الشمس في فترتي الحضيض والأوج في دورانها السنوي حول الشمس ، كل هذه المكانيكيات السحرية والتداخلات العجيبة للمناخ والطقس والغيوم والأمطار سببها الأول تنوع الحرارة التي تصلنا من هذه الشمس ، وثم الرياح التي يسيطر عليها عامل الحرارة ، إذن بدون عامل الحرارة هذا لايمكن للمناخ والطقس أو يتجدد ويستمر !! .

3- حرارة الشعاع الشمسي يسقط على أي سطح مكشوف للأرض ، ونعلم أن للمسطحات المائية على الكوكب الأرضي نصيب الأسد في المساحة (70.8% من مجمل مساحة الكوكب) ، وهذه المساحة المائية الكبيرة تسقط عليها الأشعة الضوئية الشمسية بحرارتها نهاراً ، ومن ثَمّ يتبخر الماء شيئاً فشيئاً بشكل غير ملحوظ ، وهذا البخار يتصاعد ويتكاثف في الجو ليشكل السحاب والغيوم ، وهي في آخر المطاف تمطر على أنحاء متفرقة من الكرة الأرضية ، وهكذا ، أي أن الدورة الطبيعية لهطول الأمطار سببها الأول والمحوري هي حرارة الضوء الشمسي ! .

4- في أول ثلاث ساعات تقريباً من شروق الشمس وكذلك في آخر ساعتين لها قبل غروبها ؛ تساعد الأشعة الخفيفة لضوء الشمس الساقطة على الجلد والبشرة في هذه الأوقات المذكورة في بناء العظام عن طريق تحفيز فيتامين (د) D لأداء عمله الفطري المتمثل في تقوية وبناء الخلايا العظمية ، وهذا الفيتامين بدون الضوء الشمسي المذكور يكون أقرب إلى الخمول ولايكون فعالاً لبناء الأنسجة العظمية في الإنسان ، ولايكون مؤثراً فعالاً إلا بواسطة الضوء الشمسي الخفيف كما ذكِر !! .

5- يقتل الشعاع الشمس بحرارته الكثير جداً من الميكروبات والفطريات ، ويجفف بيئتها المائية الضحلة القريبة العمق ، وحتى على أسطح البحار ، ليسهم ذلك في الحد والتقليل من النمو الخرافي للبكتيريا والفطريات المضرة في المستنقعات والبحيرات الراكدة ، ولولا ذلك لما أستطاع الإنسان العيش في عالم مليء بهذه الرطوبة العالية جداً ، وهذ يعمل بشكل غير مباشر في صالح التوازن البيئي بصورة غير محسوسة ولامدركة !! .

6- بعض الأطعمة تعتمد إعتماداً كلياً على التجفيف ، والشمس أفضل مجفف لها وأفضل معقم لها أثناء عملية التجفيف هذه ! ، ونلاحظ في الغالب نشر غسيل الملابس تحت الشمس للتجفيف ولكن قد لانعلم أن ذلك هو تعقيم للملابس في نفس الوقت ! .

(الطاقة المتجددة) :

هذه الطاقة النقية الحاصلة للأرض من الشمس لمدة ثانية واحدة يمكن أن تمد قارة آسيا بأسرها من الطاقة لمدة 150 سنة ! ، وبمقياس آخر فإن طاقتها هذه لمدة 5 ثوانٍ تقريباً تكفي لمد العالم الأرضي كله من الطاقة لمدة 125 سنة تقريباً !! .

وهي الطاقة النظيفة المتجددة ، دوماً وأبداً وجميع أنواع الطاقة الأحفورية (النفط ، الفحم ، وأخوانهم ...) فإنها – رغم منافعها – لوثت العالم وما زالت وبالتأكيد سوف تنضب يوماً ما من العالم مهما طالت السنين ، أما الطاقة الشمسية فلا ؛ فهي مورد مستمر ومتجدد لاينقطع ولا يفنى إلا إذا فنيت الشمس نفسها !! .

ورغم وجود كل هذا الكم الهائل من أجهزة المعقدة والبالغة التطور والميكانيكية والإليكترونية فإنه للأسف مازال يحبو كالطفل تقنياً نحو الإستفادة الجدية الحقيقة لهذه الطاقة الشمسية الثمينة التي سوف توفر له الإستهلاك الشره للوقود الأحفوري أولاً ، وثانياً سوف تكون ضمان سلامة من إزدياد توسع ثقب الأوزون (الذي صار بهذه الحالة المهترئة بسبب ظلم وتسلط الغازات الدفيئة من المحروقات اليومية من عوادم الآلات والمصانع التي توسعه وتهاجمه شيئاً فشيئاً !!) .

هذه الأمور المذكورة عن الأهمية الحيوية للشمس بالنسبة لعالم الأرض هي غيض من فيض من منافع الشمس الرئيسية على الخلائق الأرضية ككل ، ولولا هذه النسبة الفلكية للمسافة الدقيقة شبه المتذبذبة بين الشمس والأرض لما حصلت لنا أي من هذه المنافع في الواقع ، فكل شيء في المجموعة الشمسية وباقي الكون موزون بدقة وحساسية عجيبة لدرجة الكمال في الخلق الرباني الكوني المعقد ! .

ألفه وكتبه / عبدالله خضر E-Mail : prog909@yahoo.com