الحطام والهشيم إعجاز علمي في عالم النبات

د. محمد طاهر موسى

جامعة الإمارات العربية المتحدة

www.eajaz.org

مقدمه

المتدبر في آيات القرآن الكريم يجد ورود كلمتي الحطام والهشيم مع آيات النبات في أكثر من موضع

﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفاً أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَاماً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرَى لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴾ الزمر: ٢١، ﴿ أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَحْرُثُونَ * أَأَنْتُمْ تَزْرَعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الزَّارِعُونَ * لَوْ نَشَاءُ لَجَعَلْنَاهُ حُطَاماً فَظَلْتُمْ تَفَكَّهُونَ ﴾ الواقعة ٦٣-٦٥، ﴿ اعْلَمُوا أَنَّمَا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا لَعِبٌ وَلَهْوٌ وَزِينَةٌ وَتَفَاخُرٌ بَيْنَكُمْ وَتَكَاثُرٌ فِي الْأَمْوَالِ وَالْأَوْلَادِ كَمَثَلِ غَيْثٍ أَعْجَبَ الْكُفَّارَ نَبَاتُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَكُونُ حُطَاماً وَفِي الْآخِرَةِ عَذَابٌ شَدِيدٌ وَمَغْفِرَةٌ مِنَ اللهِ وَرِضْوَانٌ وَمَا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا مَتَاعُ الْغُرُورِ ﴾ الحديد: ٢٠، ﴿ وَاضْرِبْ لَهُمْ مَثَلَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ فَأَصْبَحَ هَشِيماً تَذْرُوهُ الرِّيَاحُ وَكَانَ اللهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ مُقْتَدِرًا ﴾ الكهف: ٤٥، ﴿ إِنَّمَا مَثَلُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ النَّاسُ وَالْأَنْعَامُ حَتَّى إِذَا أَخَذَتِ الْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَادِرُونَ عَلَيْهَا أَتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلاً أَوْ نَهَاراً فَجَعَلْنَاهَا حَصِيداً كَأَنْ لَمْ تَغْنَ بِالْأَمْسِ كَذَلِكَ نُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ يونس: ٢٤

ولكل منها دلالات ومغزى وإعجاز فالنباتات النجيلية grasses والتي هي الزروع المنتشرة والمذكورة في الآيات ﴿ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعاً ﴾ لها قدرة كبيرة على ترسيب كميات كبيرة من البلورات الحجرية في خلايا البشرة وفى بعض أجزاء من الجدر الخلوية وهى عبارة عن السيلكا silica ورمزها الكيميائي SiO_2 (مكونات الزجاج) وتسمى بلورات حجرية phytolith or plant stones وهى ترسيبات ميكروسكوبية تتراوح بين ٥-١٠٠ مبكرون، وأسباب ذكر الحطام في آيات مرتبطة أيضا بالينابيع ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ ﴾ والغيث ﴿ كَمَثَلِ غَيْثٍ أَعْجَبَ الْكُفَّارَ نَبَاتُهُ ﴾. سنحاول بمشية الله سبحانه وتعالى وتوفيقه أن نظهر جوانب الإعجاز فى الآيات الكريمة و سبق القرآن الكريم الى هذا الوصف الدقيق منذ اكثر من أربعة عشر قرنا من الزمان، وهذا الأبحاث المرتبطة بترسيب السيلكا فى النباتات لم تبدأ الا فى بداية القرن التاسع عشر، كما ان تلك الأبحاث لم تشهد الأهتمام المطلوب الا في منتصف القرن العشرين.

التفسير القرآني:

١ - الحطام

(أ) يقول الله سبحانه وتعالى فى محكم التنزيل: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفاً أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَاماً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرَى لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴾ الزمر: ٢١

يخبر تعالى أن أصل الماء في الأرض من السماء كما قال عز وجل " وأنزلنا من السماء ماء طهورا " فإذا أنزل الماء من السماء كمن في الأرض ثم يصرفه تعالى في أجزاء الأرض كما يشاء وينبعه عيونا ما بين صغار وكبار بحسب الحاجة إليها ولهذا قال تبارك وتعالى " فسلكه ينابيع في الأرض " قال ابن أبي حاتم حدثنا علي بن الحسين حدثنا عمرو بن علي حدثنا أبو كتيبة عتبة بن اليقظان عن عكرمة عن ابن عباس رضي الله عنهما في قوله تعالى " ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فسلكه ينابيع في الأرض " قال ليس في الأرض ماء إلا نزل من السماء ولكن عروق في الأرض تغيره فذلك قوله تعالى " فسلكه ينابيع في الأرض " فمن سره أن يعود الملح عذبا فليصعده وكذا . قال سعيد بن جبير وعامر والشعبي إن كل ماء في الأرض فأصله من السماء وقال سعيد بن جبير أصله من الثلج يعني أن الثلج يتراكم على الجبال فيسكن في قرارها فتنبع العيون من أسافلها وقوله تعالى " ثم يخرج به زرعا مختلفا ألوانه " أي ثم يخرج بالماء النازل من السماء والنابع من الأرض زرعا مختلفا ألوانه أي أشكاله وطعومه وروائحه ومنافعه " ثم يهيج " أي بعد نضارته وشبابه يكتهل فتراه مصفرا قد خالطه اليبس " ثم يجعله حطاما " أي ثم يعود يابسا يتحطم " إن في ذلك لذكرى لأولي الألباب" أي الذين يتذكرون بهذا فيعتبرون إلى أن الدنيا هكذا تكون خضرة نضرة حسناء ثم تعود عجوزا شوهاء والشاب يعود شيخا هرما كبيرا ضعيفا وبعد ذلك كله الموت فالسعيد من كان حاله بعده إلى خير وكثيرا ما يضرب الله تعالى مثل الحياة الدنيا بما ينزل الله من السماء من ماء وينبت به زروعا وثمارا ثم يكون بعد ذلك حطاما كما قال تعالى " واضرب لهم مثل الحياة الدنيا كماء أنزلناه من السماء فاختلط به نبات الأرض فأصبح هشيما تذروه الرياح وكان الله على كل شيء مقتدرا" .

(ب) وفى قدرته على انبات الزرع ولو شاء لأهلكه ﴿ أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَحْرُثُونَ * أَأَنْتُمْ تَزْرَعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الزَّارِعُونَ * لَوْ نَشَاءُ لَجَعَلْنَاهُ حُطَاماً فَظَلْتُمْ تَفَكَّهُون ﴾ الواقعة ٦٣ -٦٥

يقول تعالى " أفرأيتم ما تحرثون " وهو شق الأرض وإثارتها والبذر فيها.

" أأنتم تزرعونه " أي تنبتونه في الأرض " أم نحن الزارعون" أي بل نحن الذي نقره قراره وننبته في الأرض. قال ابن جرير وقد حدثني أحمد بن الوليد القرشي حدثنا مسلم بن أبي مسلم الجرمي حدثنا مخلد بن الحسين عن هشام عن محمد عن أبي هريرة قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم " لا تقولن زرعت ولكن قل حرثت " قال أبو هريرة ألم تسمع إلى قوله تعالى " أفرأيتم ما تحرثون أأنتم تزرعونه أم نحن الزارعون " ورواه البزار عن محمد بن عبد الرحيم عن مسلم الجرمي به . وقال ابن أبي حاتم حدثنا أبي حدثنا موسى بن إسماعيل حدثنا حماد عن عطاء عن أبي عبد الرحمن : لا تقولوا زرعنا ولكن قولوا حرثنا وروى عن حجر المدري أنه كان إذا قرأ " أأنتم تزرعونه أم نحن الزارعون " وأمثالها يقول بل أنت يا رب .

وقوله تعالى " لو نشاء لجعلناه حطاما " أي نحن أنبتناه بلطفنا ورحمتنا وأبقيناه لكم رحمة بكم ولو نشاء لجعلناه حطاما أي لأيبسناه قبل استوائه واستحصاده " فظلتم تفكهون

(ج) وفى وصف الحياة الدنيا ﴿ اعْلَمُوا أَنَّمَا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا لَعِبٌ وَلَهْوٌ وَزِينَةٌ وَتَفَاخُرٌ بَيْنَكُمْ وَتَكَاثُرٌ فِي الْأَمْوَالِ وَالْأَوْلَادِ كَمَثَلِ غَيْثٍ أَعْجَبَ الْكُفَّارَ نَبَاتُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَكُونُ حُطَاماً وَفِي الْآخِرَةِ عَذَابٌ شَدِيدٌ وَمَغْفِرَةٌ مِنَ اللهِ وَرِضْوَانٌ وَمَا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا مَتَاعُ الْغُرُورِ ﴾ الحديد :٢٠

يقول تعالى موهنا أمر الحياة الدنيا ومحقرا لها " إنما الحياة الدنيا لعب ولهو وزينة وتفاخر بينكم وتكاثر في الأموال والأولاد " أي إنما حاصل أمرها عند أهلها هذا كما قال تعالى " زين للناس حب الشهوات من النساء والبنين والقناطير المقنطرة من الذهب والفضة والخيل المسومة والأنعام والحرث ذلك متاع الحياة الدنيا والله عنده حسن المآب " ثم ضرب تعالى مثل الحياة الدنيا في أنها زهرة فانية ونعمة زائلة فقال " كمثل غيث " وهو المطر الذي يأتي بعد قنوط الناس كما قال تعالى " وهو الذي ينزل الغيث من بعد ما قنطوا" . وقوله تعالى " أعجب الكفار نباته " أي يعجب الزراع نبات ذلك الزرع الذي نبت بالغيث وكما يعجب الزراع ذلك كذلك تعجب الحياة الدنيا الكفار فإنهم أحرص شيء عليها وأميل الناس إليها ." ثم يهيج فتراه مصفرا ثم يكون حطاما " أي يهيج ذلك الزرع فتراه مصفرا بعد ما كان خضرا نضرا ثم يكون بعد ذلك كله حطاما أي يصير يبسا متحطما هكذا الحياة الدنيا تكون أولا شابة ثم تكتهل ثم تكون عجوزا شوهاء والإنسان يكون كذلك في أول عمره وعنفوان شبابه غضا طريا لين الأعطاف بهي المنظر ثم إنه يشرع في الكهولة فتتغير طباعه ويفقد بعض قواه ثم يكبر فيصير شيخا كبيرا ضعيف القوى قليل الحركة يعجزه الشيء اليسير كما قال تعالى " الله الذي خلقكم من ضعف ثم جعل من بعد ضعف قوة ثم جعل من بعد قوة ضعفا وشيبا يخلق ما يشاء وهو العليم القدير " ولما كان هذا المثل دالا على زوال الدنيا وانقضائها وفراغها لا محالة وأن الآخرة كائنة لا محالة حذر من أمرها ورغب فيما فيها من الخير فقال " وفي الآخرة عذاب شديد ومغفرة من الله ورضوان وما الحياة الدنيا إلا متاع الغرور " أي وليس في الآخرة الآتية القريبة إلا إما هذا وإما هذا : إما عذاب شديد وإما مغفرة من الله ورضوان . وقوله تعالى " وما الحياة الدنيا إلا متاع الغرور " أي هي متاع فان غار لمن ركن إليه فإنه يغتر بها وتعجبه حتى يعتقد

أن لا دار سواها ولا معاد وراءها وهي حقيرة قليلة بالنسبة إلى الدار الآخرة . قال ابن جرير حدثنا علي بن حرب الموصلي حدثنا المحاربي حدثنا محمد بن عمرو عن أبي سلمة عن أبي هريرة قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم " موضع سوط في الجنة خير من الدنيا وما فيها اقرءوا " وما الحياة الدنيا إلا متاع الغرور " وهذا الحديث ثابت في الصحيح بدون هذه الزيادة والله أعلم . وقال الإمام أحمد حدثنا ابن نمير ووكيع كلاهما عن الأعمش عن شقيق عن عبد الله قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم " للجنة أقرب إلى أحدكم من شراك نعله والنار مثل ذلك " انفرد بإخراجه البخاري في الرقاق من حديث الثوري عن الأعمش به ففي هذا الحديث دليل على اقتراب الخير والشر من الإنسان وإذا كان الأمر كذلك فلهذا حثه الله تعالى على المبادرة إلى الخيرات من فعل الطاعات وترك المحرمات التي تكفر عنه الذنوب والزلات ويحصل له الثواب والدرجات

٢ - الهشيم والحصيد

﴿ وَاضْرِبْ لَهُمْ مَثَلَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ فَأَصْبَحَ هَشِيماً تَذْرُوهُ الرِّيَاحُ وَكَانَ اللهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ مُقْتَدِراً ﴾ الكهف: ٤٥

يقول تعالى " واضرب " يا محمد للناس مثل الحياة الدنيا في زوالها وفنائها وانقضائها " كماء أنزلناه من السماء فاختلط به نبات الأرض " أي ما فيها من الحب فشب وحسن وعلاه الزهر والنور والنضرة ثم بعد هذا كله " أصبح هشيما " يابسا " تذروه الرياح " أي تفرقه وتطرحه ذات اليمين وذات الشمال " وكان الله على كل شيء مقتدرا " أي هو قادر على هذه الحال وهذه الحال وكثيرا ما يضرب الله مثل الحياة الدنيا بهذا المثل كما قال تعالى في سورة يونس " إنما مثل الحياة الدنيا كماء أنزلناه من السماء فاختلط به نبات الأرض مما يأكل الناس والأنعام " الآية وقال في الزمر " ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فسلكه ينابيع في الأرض ثم يخرج به زرعا مختلفا ألوانه " الآية وقال في سورة الحديد " اعلموا أنما الحياة الدنيا لعب ولهو وزينة وتفاخر بينكم وتكاثر في الأموال والأولاد كمثل غيث أعجب الكفار نباته " الآية وفي الحديث الصحيح " الدنيا خضرة حلوة ".

﴿ إِنَّمَا مَثَلُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ النَّاسُ وَالْأَنْعَامُ حَتَّى إِذَا أَخَذَتِ الْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَادِرُونَ عَلَيْهَا أَتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلاً أَوْ نَهَاراً فَجَعَلْنَاهَا حَصِيداً كَأَنْ لَمْ تَغْنَ بِالْأَمْسِ كَذَلِكَ نُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ يونس: ٢٤

ضرب تبارك وتعالى مثلا لزهرة الحياة الدنيا وزينتها وسرعة انقضائها وزوالها بالنبات الذي أخرجه الله من

الأرض بماء أنزل من السماء مما يأكل الناس من زروع وثمار على اختلاف أنواعها وأصنافها وما تأكل الأنعام من أب وقضب وغير ذلك " حتى إذا أخذت الأرض زخرفها " أي زينتها الفانية " وازينت " أي حسنت بما خرج في رباها من زهور نضرة مختلفة الأشكال والألوان " وظن أهلها " الذين زرعوها وغرسوها " أنهم قادرون عليها " أي على جذاذها وحصادها فبينما هم كذلك إذ جاءتها صاعقة أو ريح شديدة باردة فأيبست أوراقها وأتلفت ثمارها ولهذا قال تعالى " أتاها أمرنا ليلا أو نهارا فجعلناها حصيدا " أي يابسا بعد الخضرة والنضارة " كأن لم تغن بالأمس " أي كأنها ما كانت حينا قبل ذلك وقال قتادة : كأن لم تغن كأن لم تنعم وهكذا الأمور بعد زوالها كأنها لم تكن . ولهذا جاء في الحديث " يؤتى بأنعم أهل الدنيا فيغمس في النار غمسة فيقال له هل رأيت خيرا قط ؟ هل مر بك نعيم قط ؟ فيقول لا ويؤتى بأشد الناس عذابا في الدنيا فيغمس في النعيم غمسة ثم يقال له هل رأيت بؤسا قط ؟ فيقول لا " وقال تعالى إخبارا عن المهلكين " فأصبحوا في دراهم جاثمين كأن لم يغنوا فيها " ثم قال تعالى " كذلك نفصل الآيات " أي نبين الحجج والأدلة " لقوم يتفكرون " فيعتبرون بهذا المثل في زوال الدنيا من أهلها سريعا مع اغترارهم بها وتمكنهم وثقتهم بمواعيدها وتفلتها عنهم فإن من طبعها الهرب ممن طلبها والطلب لمن هرب منها وقد ضرب الله تعالى مثل الدنيا بنبات الأرض في غير ما آية من كتابه العزيز فقال في سورة الكهف " واضرب لهم مثل الحياة الدنيا كماء أنزلناه من السماء فاختلط به نبات الأرض فأصبح هشيما تذروه الرياح وكان الله على كل شيء مقتدرا " وكذا في سورة الزمر والحديد يضرب الله بذلك مثل الحياة الدنيا . وقال ابن جرير : حدثني الحارث حدثنا عبد العزيز حدثنا ابن عيينة عن عمرو بن دينار عن عبد الرحمن بن أبي بكر بن عبد الرحمن بن الحارث بن هشام قال : سمعت مروان يعني ابن الحكم يقرأ على المنبر : " وازينت وظن أهلها أنهم قادرون عليها وما كان الله ليهلكهم إلا بذنوب أهلها " قال : قد قرأتها وليست في المصحف فقال عباس بن عبد الله بن عباس : هكذا يقرؤها ابن عباس فأرسلوا إلى ابن عباس فقال : هكذا أقرأني أبي بن كعب وهذه قراءة غريبة وكأنها زيدت للتفسير .

جوانب الإعجاز العلمي

ترسيب السيلكا في النبات ودوره في تحطمه

يلاحظ أن أهم عناصر تترسب في النبات ولها خصائص التحطم هي السيلكا، السيلكا تتواجد في النبات في صور بلورات حجرية (phytolith) وهى مكونات الزجاج وتترسب في أماكن محددة بأوراق النبات خصوصا نباتات ذوات الفلقة الواحدة مثل الشعير والقمح والذرة وتكون أعلى في حالة توفر الماء حيث تصل النسبة إلى أكثر من ١٠ ٪ من المادة الجافة Dry matter

١ - الحطام

عند النظر في آيات سور الزمر والواقعة والحديد وتحديدا قوله تعالى ﴿حُطَامًا﴾ التي وردت في الآيات الثلاث

نجد أن النباتات المذكورة هنا هي الزروع (النجيليات كالقمح والشعير) ولها قدره عاليه على ترسيب السيلكا حماية لها من الظروف المناخية السيئة حيث تعطيها قوه ومرونة ومقاومه للأمراض والآفات

ترسيب السيلكا يتحدد بمجموعة عوامل أهمها :

١- نوع النبات

النجيليات ومنها القمح والشعير وهما الأساس في قوت البشر لها قدره عاليه على الترسيب في جميع أجزاء النبات من أوراق وسيقان حيث تمتص السيكا في صورة حمض السيليكيك $SiO_2(OH)_4$ الذائب في التربة وهى مذكورة صراحة بالزرع كما في قصة سيدنا يوسف ﴿ قَالَ تَزْرَعُونَ سَبْعَ سِنِينَ دَأَباً فَمَا حَصَدتُّمْ فَذَرُوهُ فِي سُنْبُلِهِ إِلَّا قَلِيلاً مِّمَّا تَأْكُلُونَ﴾ تجعل النبات بعد جفافه يتحطم وخصوصا عندما توجد بكميه كبيرة، وتتحرر هذه البلورات الحجرية المكونة من السيلكا من أنسجة النبات وتسقط على الأرض، ولكل نوع من النجيليات بلورات مميزه ويتم الترسيب في أماكن مختلفة من الخلية

٢- الماء

وهو ضروري لإتمام دورة حياة النبات وخصوصا في زراعة المحاصيل مثل القمح والشعير وهنا نلاحظ الإعجاز في وصف الماء الذي نزل من السماء وتشربته الأرض وأصبح ينابيع متوفر بها الماء ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ ﴾ والغيث ﴿ كَمَثَلِ غَيْثٍ أَعْجَبَ الْكُفَّارَ نَبَاتُهُ ﴾. ولكنه لا ينطبق على حاله الهشيم حيث تساقط المطر وتبخر معظمه وكان النبات ضعيفا وغالبا من الحوليات النباتية التي تنتمي إلى عائلات مختلفة ﴿ فَأَصْبَحَ هَشِيماً تَذْرُوهُ الرِّيَاحُ ﴾

٣- نوع التربة

مصدر السيلكا أساسا من التربة حيث يمتصها النبات وتترسب في أنسجته والتربة الرملية بها نسبه عاليه من السيلكا وبالتالي فان نسبه السيلكا في نباتات التربة الرملية اعلي منها في غيرها والمقصود هنا الحديث عن تربه رمليه في جميع الحالات

في سورة الزمر: أنزل الله سبحانه وتعالى المطر من السماء تشربت الأرض الماء (وهنا يكون معامل التشرب للتربة عالي يسمح بمرور ماء المطر إلى باطن الأرض) بحيث أن هذا الماء يخرج في موقع آخر منخفض من الأرض في صورة ينابيع، هذا الماء الذي خرج من موضع آخر في صورة ينبوع أخرج الله سبحانه وتعالى به زرعا مختلف الألوان ونلاحظ قوله ﴿ثُمَّ﴾ للترتيب ﴿ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا﴾ وهنا أيضا بدأت الآية بثم للروية والترتيب

حيث هاج الزرع وبدأ اصفراره ﴿ ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَاماً ﴾

وهى مرحلة نهائية في حياة النبات ﴿حُطَامًا﴾ ومن الملاحظ أن هذه هي المراحل الطبيعية لنمو الزروع بدءا من الإنبات والاخضرار والاصفرار والتحطم، وهذا ينطبق على المحاصيل الزراعية كما في الشعير والقمح (نباتات ذوات الفلقة الواحدة) والتي غالبا ما تزرع كمصدر للغذاء على الينابيع في المناطق الصحراوية وهذه النباتات تتميز بقدرتها على ترسيب السيلكا.

في سورة الواقعة: هنا نظام زراعي متكامل تتوفر له كل العناصر من إعداد الحرث والزراعة، و هنا الإشارة إلى الحطام أيضا، وهنا وصف لما يحدث في الزراعة وينطبق على آيات سورة الزمر، ولكن الله قادر على تحطيم هذا الزرع قبل نضجه، وهناك اعجاز القرآن بان السيلكا تكون قد ترسبت في أنسجة النبات حتى قبل الحصاد

وفى سورة الحديد: وهنا المراحل تشبه سورة الزمر في وفرة الماء حيث أن الغيث جاء بعد الجفاف، فأخضرت الأرض ونما الزرع وهنا كمية الماء أقل مماهى عليه فى حالة الينابيع وان كانت ثم تكررت مرتين فقط هنا وثلاث مرات هناك وهذا يرجع إلى اختلاف الغيث عن الماء الذي سكن بالأرض وصار عيونا.

٢ - الهشيم والحصيد

وعند المقارنة بسورة الكهف: هنا تشبيه الدنيا بماء نزل من السماء (وهذا الماء ليس بالغيث كما أنه لم يسلك طريقه في الأرض ليكون ينبوعا بعد ذلك) ودل ذلك على قلة هذا الماء والفاء أفادت السرعة في الإنبات ولم يهيج ولم يصفر بل أصبح هشيما لأنه لم يكتمل نموه الطبيعي لقلة الماء وكانت نسبة السيلكا هنا قليله لأن هذا خليط من النباتات وليست زروعا كما هو الحال في النجيليات وهذه تكون هشيما. ﴿ وَاضْرِبْ لَهُمْ مَثَلَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ فَأَصْبَحَ هَشِيماً تَذْرُوهُ الرِّيَاحُ وَكَانَ اللهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ مُقْتَدِرًا ﴾ الكهف: ٤٥

www.eajaz.org

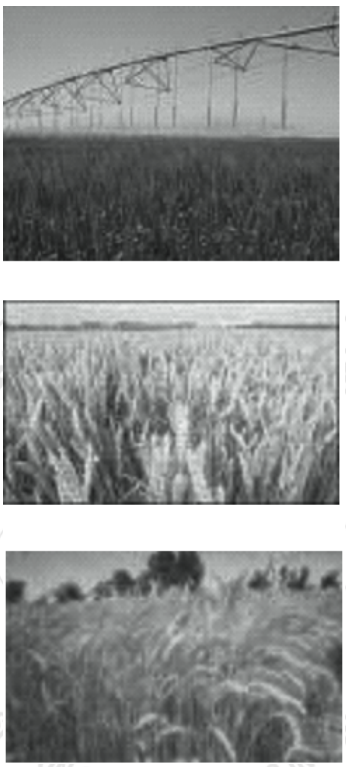
وهنا في آيات سورة يونس أكثر تفصيلا من آيات سورة الكهف فهي توضيح لما تنبته الأرض حيث يأكل الناس والأنعام، وهنا الهلاك مباشرة قبل الحصاد حيث يبست وجفت ﴿ إِنَّمَا مَثَلُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ النَّاسُ وَالْأَنْعَامُ حَتَّى إِذَا أَخَذَتِ الْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَادِرُونَ عَلَيْهَا أَتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلاً أَوْ نَهَاراً فَجَعَلْنَاهَا حَصِيداً كَأَنْ لَمْ تَغْنَ بِالْأَمْسِ كَذَلِكَ نُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ يونس: ٢٤

خاتمة

عندما يمعن الإنسان النظر في آيات الله في الكون وتدبر آيات القران الكريم يوقن أن الخالق واحد وان هذا كلام الله وهذا خلق الله وان لكل لفظ دلالة لا يمكن لغيره أن يعبر عنها فهذا حطام لاحتوائه على مواد حجريه هي نفس مكونات الزجاج، فهذا كلام الله قبل أربعه عشر قرنا من الزمان وهذه البلورات موجودة للنجيليات منذ ألاف السنين، ومطمورة الآن في طبقات الأرض في صورة الأوبال Opal. فعندما يذكر رب العالمين أن هذا يكون حطاما فلابد وان يكون وقد ذكر الحطام مع الزرع (القمح والشعير وغيرها من النجيليات) التي لها قدرة عاليه على ترسيب السيلكا حماية لها من الظروف الجوية وتعطيها صلابة ومرونة في آن واحد، وهذا لم يعرف إلا في منتصف القرن العشرين (١٩٥٨). وفيما عدا ذلك من نباتات عامة يختلط بها المطر ثم تجف فتكون هشيما وحصيدا.

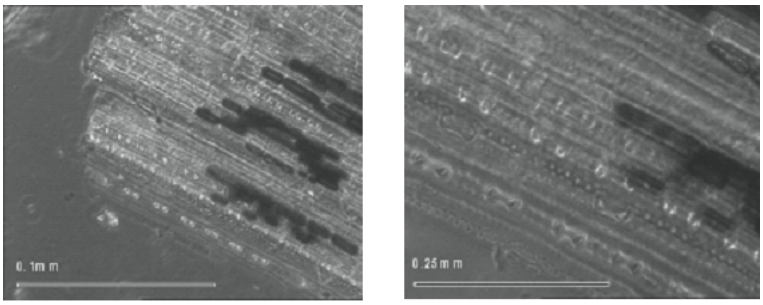
مقارنة بين أنواع النباتات والمطر وتأثيرها على ترسيب السيلكا

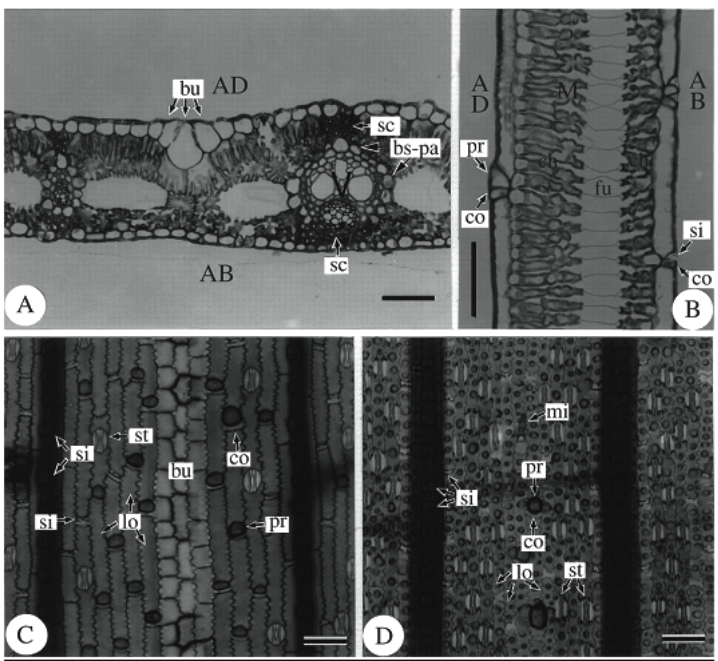
العوامل	سورة الزمر	سورة الحديد	سورتا يونس والكهف
مصدر الماء	ماء نزل من السماء	غيث وهو مطر يأتي بعد الجفاف والقنوط	ماء نزل من السماء
تشرب الأرض	تشربت الأرض المطر وتحول إلى ينابيع	لم تتشربه الأرض	لم تتشربه الأرض
نوع النبات	زرع مختلف ألوانه غالبا محاصيل حقلية مثل الشعير والقمح	نبات شب على الغيث	نبات الأرض عامة
وصف مراحل النمو	تكرر ثم ثلاث مرات	تكرار ثم مرتين	تكرار الفاء مرتين
مراحل النمو	ثلاث مراحل على الترتيب	مرحلتين على الترتيب	مرحلتين سريعتين
الهياج	موجود	موجود	غير موجود
النهاية	حطام	حطام	هشيم وحصيد
نسبة السيلكا	عالية قد تصل الى ١٠٪	عالية قد تصل الى ١٠٪	تتراوح بين ٠,٠٥ -٣ ٪



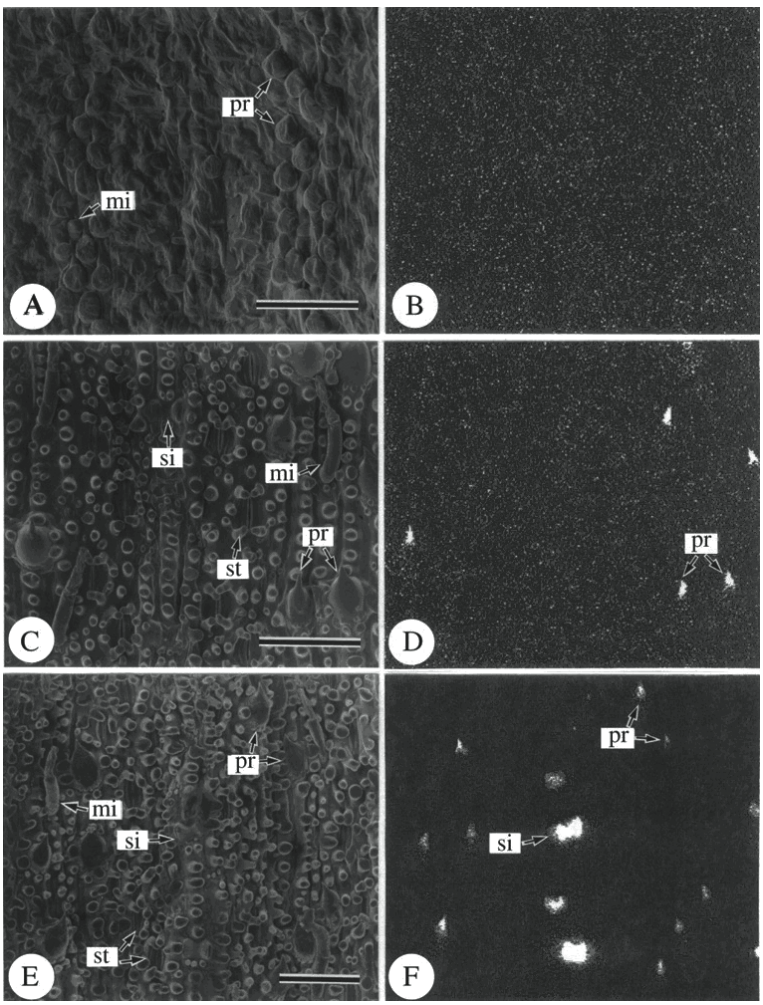
مراحل نمو الزروع

www.eajaz.org

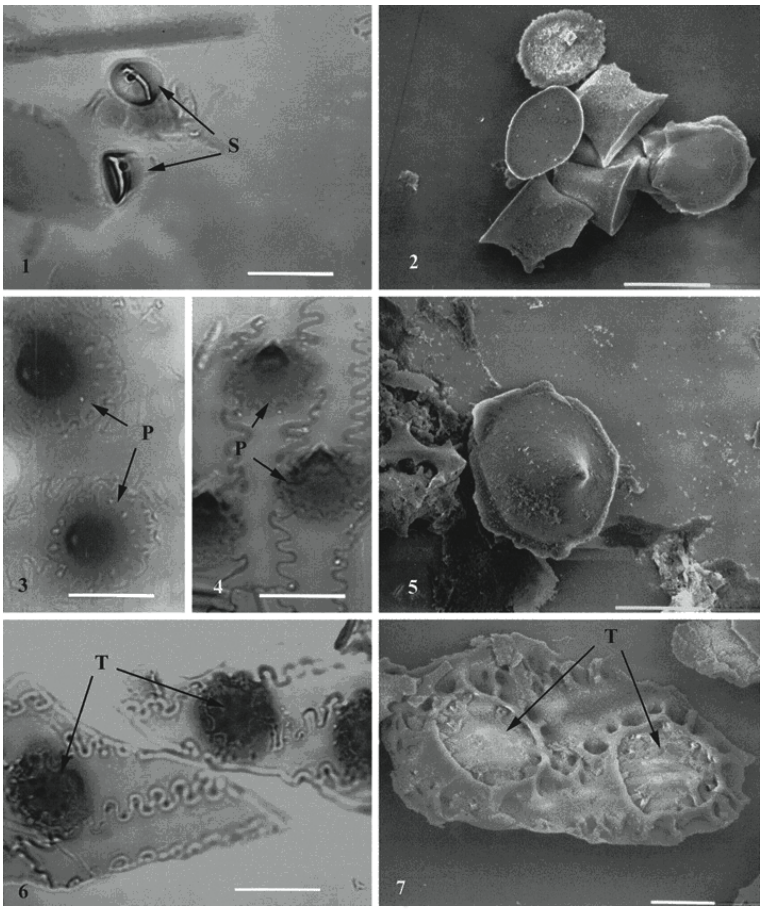




صور ميكروسكوب ضوئي لترسيبات السيلكا في نصل ورقة من النجيليات



صور ميكروسكوب الكتروني لأماكن مختلفة من سطح ورقة نبات نجيلي تظهر بها ترسيبات السيلكا



www.eajaz.org

صور ميكروسكوب إلكترونى لبلورات سيلكا بنورة نبات القمح (٢، ٥، ٧)

صور ميكروسكوب ضوئى لبلورات سيلكا بنورة نبات القمح (١،٣، ٤، ٦)

المراجع

مراجع عربيه

١-أساسيات إنتاج المحاصيل الحقلية ، حسن عزام. دمشق، سوريا : جامعة دمشق، ١٩٩٢-١٩٩٣.

٢-أساسيات علم النبات العام : الشكل الظاهري و التركيب التشريحي، تقسيم المملكة النباتية، وظائف أعضاء النبات، محمود محمد جبر، إسماعيل محمد كامل، عفت فهمي شبانة ؛ مراجعة الإمام عبده قبية. القاهرة : دار الفكر العربي، ٢٠٠١.

٣-إنتاج المحاصيل الحقلية : حبوب و بقول : عملي ، عباس منير الفارس. حلب، سوريا : جامعة حلب، كلية الزراعة، ١٩٩٣

٤-الجامع لأحكام القرآن لأبي عبد الله محمد بن أحمد الأنصاري القرطبي ، ، قدم له خليل محي الدين الميس ؛ ضبط و مراجعة على الأصول صدقي جميل العطار ؛ خرج حديث عرفان العشا. بيروت : دار الفكر، ١٩٩٩.

٥-المحاصيل الحقلية، رامي كف الغزال. حلب، سوريا : جامعة حلب، كلية الزراعة، ١٩٩٢-١٩٩٣.

٦-المحاصيل الحقلية ، إعداد المادة العلمية منير عزيز الترك، سعدي أحمد التميمي. عمان، الأردن : جامعة القدس المفتوحة، ١٩٩٦.

٧-التركز الموقعي و الجدارة الإنتاجية لمحصول القمح في المملكة العربية السعودية، عبد الله سليمان الحديثي. الكويت : جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي، ٢٠٠٢.

٨-أمراض المحاصيل الحقلية : النظري و العملي ، جودة توفيق فضول، دمشق، سوريا : جامعة دمشق، ١٩٩١-١٩٩٢.

٩-أمراض النبات : طرق الدراسة العملية ، حلمي محمد شعير، محمد يحيى قاسم. الرياض، السعودية : جامعة الملك سعود، عمادة شؤون المكتبات، ١٩٩٦.

١٠-أمراض النبات العام، تأليف عبد الحميد خالد خضير. الموصل، العراق : جامعة الموصل، ١٩٨٧

١١-بيئة المحاصيل الحقلية ، أحمد هيثم مشنطط، حميدة زبدية حلب، سوريا : جامعة حلب، مديرية الكتب و المطبوعات الجامعية، ١٩٩١-

١٢-تأثير ميعاد الزراعة في الإستهلاك المائي لمحصول القمح في منطقة نجد بالمملكة العربية السعودية، عبد الله سعد الطاهر. الكويت، الكويت : جامعة الكويت، قسم الجغرافيا، ١٩٩٣.

١٣-فتح الباري على شرح صحيح البخاري : الفهارس جمع و إعداد و ترتيب خالد عبد الفتاح شبل أبو سليمان. بيروت، لبنان : دار الكتب العلمية، ١٩٩٢.

١٤-ري المحاصيل و المقننات المائية ، محمد أحمد معتوق، عبد الحميد السيد القراميطي. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية، ٢٠٠٥.

١٥-زراعة المحاصيل الحقلية، عبد الحميد عبد السلام أرحيم. الإسكندرية، مصر : منشأة المعارف، ٢٠٠٢

١٦-فسيولوجيا المحاصيل ، إعداد ل. ت. إيفانز ؛ ترجمة قذافي عبدالله الحداد؛ مراجعة أحمد عبد الغني علي، عبدالله إبراهيم محمد. البيضاء : جامعة عمر المختار، ١٩٩٤.

١٧-محاصيل الحبوب، علي الدجوي، القاهرة، مصر : مكتبة مدبولي، ١٩٩٦.

١٨-محاصيل الحبوب و البقول ، تأليف مظهر محمد فوزي عبد الله، محمد صبري عبد الرءوف، نبيل علي خليل ؛ مراجعة عبد

الله فتحي إبراهيم. القاهرة، مصر : جامعة القاهرة، ١٩٩٣.

١٩-مختار الصحاح، محمد بن أبي بكر رازي، ، بيروت، لبنان، مؤسسة علوم القرآن ،١٩٧٨

مراجع أجنبية

1-Allen. C.M. (1992). Grasses of Louisiana. . Cajun Prairie Habitat Preservation Society. Eunice. 320 pp.

2-Amo. Y.D. and Brzezinski. M.A.(1999). The chemical form of dissolved Si taken up by marine diatoms. J. Phycol. 35. 1162–1170.

3-Blackman. E. (1971). Opaline silica in the Range Grasses of southern Alberta. Canadian Journal of Botany 49. pp. 769–781.

4-Bozarth. S.R. (1992). Classification of opal phytoliths formed in selected dicotyledons native to the Great Plains. In: G. Rapp. Jr. and S.C. Mulholland. Editors. Phytolith systematics: Advances in archaeological and museum science. Plenum Press. New York. pp. 193–214.

5-Bremond. L.. Alexandre. A.. Peyron. O. and Guio. J. (2003). Grass water stress estimated from phytoliths in West Africa. Journal of Biogeography. 32. 311–327.

6-Brown. 1984. D.A. Brown. Prospects and limits of a phytolith key for grasses in the central United States. Journal of Archaeological Sciences 11. pp. 345–368.

7-Casey. W. H. . Kinrade. S. D.. Knight. C. T. G.. Rains. D. W. and Epstein. E. (2003). Aqueous silicate complexes in wheat. Triticum aestivum Plant. Cell and Environment. 27: 5154-.

8-Fearn. M.L (1998). Phytolith in sediment as indicators of grass pollen source. Reviewof Palaeobotany and Palynology 103. pp. 75–81

9-Geis. J.W. (1973). Biogenic silica in selected species of deciduous angiosperms. Soil Science 116. pp. 113–130.

10-Kondo. R. and Sase. T. (1986). Opal phytoliths. their nature and application. The Quaternary Research 25 . pp. 31–63 (in Japanese with English summary)

11- Lanning. F. C. B.. Ponna1ya. W. X and Crumpton. C. F. (1958). The Chemical Nature of Silica in Plants. Department Of Chemistry. Kansas State College. Manhattan. Kansas.

12-Lu. H. Y.. and Liu. K. B. (2001). Phytolith indicators of hurricane over wash coastal environmental changes. Abstract of the 97th Annual Meeting of the and

Association of American Geographers. New York.

13-Luxa. A.. Luxova. M.. Hattoric. T.. Inanagac. S. and Sugimotoc. Y. (2002). Silicification in sorghum (Sorghum bicolor) cultivars with different. Physiologia Plantarum.115: 87–92.

14-Madella. M. (1997) Phytoliths from a Central Asia loess-paleosol sequence and modern soils: their taphonomical and palaeoecological implication. In: A. Pinilla. Editor. The state of the art of phytoliths in plants and soils. Monografias del Centro de Ciencias Medambioentales. Madrid. pp. 49–58.

15-Mauseth. J.D. Plant anatomy Menlo Park. Calif. : Benjamin/Cummings Pub. Co.. 1988.

16-Metcalf. C.R. (1960). Anatomy of the monocotyledons: I. Gramineae. Oxford University Press. London .731 pp.

17-Motomura. H.. Fuj. T. and Suzuki. M. (2006). Silica deposition in abaxial Epidermis before the Opening of Leaf Blades of Pleioblastus chino (Poaceae. Bambusoideae). Annals of Botany 97: 513–519.

18-Ricardo M. Britez. R.M.. Watanabe. T.. Jansen. S.. Reissmann. C.B. and Osaki. M. (2002). The relationship between aluminium and silicon accumulation in leaves of Faramea marginata (Rubiaceae). New Phytologist.156: 437–444.

19-Terry B. Ball. John S. Gardner. And Nicole Anderson (1999). Identifying inflorescence phytoliths from Selected species of wheat (Triticum monococcum. T. Dicoccon. T. dicoccoides. and T. aestivum) and barley (Hordeum vulgare and H. Spontaneum) (Gramineae) American Journal Of Botany 86(11): 1615–1623. 1999.

20-Watteau. F . And Villemin. G.. (2001). Ultrastructural study of the biogeochemical cycle of silicon in the soil and litter of a temperate forest. European Journal of Soil Science. September 2001. 52. 385396-.

www.eajaz.org