

المستحاثات والغابات المتحجرة
أبرز دلائل التحول المناخي في شبه الجزيرة العربية

إعداد

دأحمد عبدالله الدغيري

استاذ الجيومورفولوجيا والاستشعار عن بعد المساعد

أ.د حمدينه عبدالقادر العوضي

أستاذ الجيومورفولوجيا

١٤٣٥

المستحاثات والغابات المتحجرة

أبرز دلائل التحول المناخى فى شبه الجزيرة العربية

٢- انتشار القيعان والوهاد التى كانت تكتنفها بحيرات واسعة، ومازالت تحتفظ بشواطئ تلك البحيرات، فضلا عن بقايا كائنات حية، ثبت أنها تعيش حاليا فى البحيرات العذبة، وأمثلة تلك البحيرات عديدة فى منطقة القصيم.

٣- كثرة الشواهد البيولوجية والمورفولوجية التى ترتبط جينيا بالمياه الجارية، وبصفة خاصة تكوينات التوفا الحيرية التى اندفعت من العيون المائية الفوارة.

٤- العثور على العديد من النقوش المحفورة فى صخور المناطق الجافة الحالية، والتى يستدل منها على غنى الحياة النباتية والحيوانية فى تلك المناطق على الأقل إبان العصور الحجرية، ومنها الغزال والبقر الوحشى والنعام، وكلها حيوانات تتطلب مراعى غنية ومياه وفيرة.

٥- انتشار جذوع أشجار عملاقة (الغابة المتحجرة)، وهى مظهر شائع فى معظم الأقطار العربية، وبصفة خاصة فى مصر والمملكة العربية السعودية، حيث تم اكتشاف العديد منها فى منطقتى الرياض والقصيم.

بات مؤكداً أن المناطق الجافة الراهنة شهدت تغيرات مناخية إبان الأزمنة والعصور الجيولوجية، وكانت النطاقات المناخية فى العروض العليا والوسطى تنزحزح جنوبا صوب دائرة الاستواء، وكان ذلك سبباً فى اقتحام الرياح الغربية وما يصحبها من أعاصير ممطرة لصحارى المناطق المدارية، ومنها على سبيل المثال، صحارى شمال أفريقيا، وشبه الجزيرة العربية، كما كان نطاق الأمطار الاستوائية والمدارية يتسع وتزداد رقعته فيعم جنوب الصحراء، ولهذا كانت الأمطار تسقط بغزارة فوق جميع أرجاء الصحراء فى أدوار مطيرة استغرقت أزماناً طويلة، وتخللتها أدوار جافة، ونتيجة لذلك سادت ظروف بيئية تختلف تماما عن الظروف البيئية السائدة فى الوقت الحاضر، وبالفعل تحتوى المناطق الجافة شواهد وظواهر ترتبط جينياً بالماء الجارى، وتشهد بهذا التحول المناخى لعل أبرزها الآتى:

١- كثرة الأودية والشعاب التى تشق أراضي شبه الجزيرة العربية وشمال أفريقيا، والتى تعكس خصائصها أنها كانت تجرى وتفيض بكامل طاقتها على غرار الأنهار الكبرى فى الوقت الحالى.

٢- أما الأشجار التي كانت تنمو على أرض مستوية، وبعيدة عن مجارى الأنهار، هلكت فى مكانها واستلقت على الأرض، وغطتها الرياح بتكوينات من الرمال قليلة السمك، وبالتالي لم يتوفر لها الضغط والحرارة اللازمين لتحويلها إلى فحم حجرى، بينما تسربت إليها - تحت تأثير فعل التجوية - محاليل سيليكات وأكاسيد حديدية عملت على تحنيطها وتصخرها، وتعرف الآن باسم "الغابة المتحجرة" (الصورتان)، وتم العثور عليها فى مواقع عديدة، بعدما قامت الرياح باكتساح التكوينات التي كانت تغطيها.



وتؤكد كل هذه الأدلة أن البيئات الجافة كانت تتلقى أمطارًا غزيرة، شكلت أنهارًا جارية وبحيرات عديدة مترامية، وكانت الغابات والحشائش تكسو سطح الأرض، وكانت هناك حياة حيوانية متنوعة وكثيفة. وهنا نستشهد بما رواه الإمام مسلم في صحيحه بسنده عن أبي هريرة - رضي الله عنه - قال: قال رسول الله - صلى الله عليه وسلم: «لن تقوم الساعة حتى تعود أرض العرب مروجًا وأنهارًا». ويحمل الحديث الشريف إشارة إلى أن أرض العرب (الجزيرة العربية تحديدًا) كانت مروجًا وأنهارًا، وسوف تعود إلى ما كانت عليه قبل قيام الساعة.

وحيثما ارتفع المنحنى الحرارى وانقطع المطر، تغيرت الظروف البيئية وحل الجفاف، وهلكت على أثره الحيوانات والأشجار والحشائش الكثيفة، وفى ظل ظروف الجفاف تحول الغطاء النباتى إلى مادة عضوية دخلت فى طور آخر من أطوار التطور (طور ما بعد الحياة)، فإما أنها تحولت إلى فحم حجرى، وإما إلى غابات متحجرة، وذلك على النحو الآتى:

١- جميع الأشجار التي نجحت الأنهار فى نقلها إلى بيئات حوضية ومنخفضات سحيقة، ثم أرسبت من فوقها رواسب يتراوح سمكها بين مئات وآلاف الأمتار، تلك الأشجار تحولت إلى فحم حجرى تحت تأثير الضغط والحرارة الناجمين عن الحجم الهائل لهذه الرواسب.

مستحاثات و غابات القصيم المتحجرة

القاحلة(الدغيري ١٤٣٢ص ٦٦-٧١)، (الشكل ١) ..

وفي حوض الرمة الأدنى كشفت تقنيات الإعمار OSL سيادة بحيرات عظيمة ممتدة تعود لفترات رطبة عاصرت القصيم وذلك قبل مايقارب ٣٨ ألف سنة مضت، حيث كانت تلك البحيرات تشهد حياة أحيائها عظيمة تم ثبثها بما وجد من مستحاثات لجذور وجذيرات كثيفة حول تلك البحيرات المقبورة في نفود الثويرات (الدغيري ١٤٣٢ص ٦٦-٧١).

وفي الأجزاء الشمالية من القصيم تم ثبت حياه بحيرية ممتدة وسيادة غطاء نباتي كثيف شهده حوض السهل المجاور لنفود المظهر ودعم ذلك تلك المستحاثات Bioherm والتي تؤكد على سيادة حياة بحيرية مع سيادة نشاط أحيائي عظيم كان يستعمر الحوض المذكور. (الدغيري والوعضي ١٤٣٥، ص ٥-٦).

وفي شرق القصيم جرى دراسة تشكل وتطور كتبان نفود الثويرات، وقادت النتائج الأولية على أن تشكل بعض أجزاء النفود عاصر فترات رطبة زامنها نمو نباتي كثيف جدا يعود لفترة ١٤٠,٤٩ ألف سنة مضت(الدغيري، ٢٠١١، ص ٩٠-٩٣) (الشكل ٣)، وتم ثبت تربة قديمة متحجرة تعود لفترة ٢٢١,٧٧٠ ألف سنة تدعم حياة اقرب ماتكون للمدارية (الدغيري، ٢٠١١، ص ٩٩-١٠٠)، (الشكل ٤)

عثر على هذه الغابات فى مناطق كثيرة بالقصيم، حيث توجد فى محيط مدينة عنيزة، وفى قصيباء شمالى منطقة القصيم، حيث القيعان والأحواض التى كانت تشغلها بحيرات قديمة، وفى محيط جبل أبو كحلة، كما توجد أيضا فى محيط مدينة بريدة بداية من منخفض المهاريس فى الشرق الى صفراء بريدة والوطاة والشقة وابلق فى الشمال ويسود بين هذه الأشجار المتحجرة أطولا تصل إلى ستة أمتار تقريبا، ويرى البعض أن عمر هذه الغابات يتراوح بين ٢٥٠- ٢٧٠ مليون سنة، أى أنها ترجع للعصر البرمي المتأخر Late Permian ذلك لأنها مطمورة فى تكوينات وصخور العصر البرمي (اللعبون، ١٤١٠هـ، ص ١٤ - ١٨).

وأثبتت الدراسات المنجزة من اختصاصي الجيومورفولوجيا بقسم الجغرافيا أن منطقة قاع القتلا حيث السهول الفيضية لوادي الرمة كانت منطقة تشهد حياة نباتية كثيفة هي أقرب ماتكون للغابية الكثيفة وذلك قبل ١٢,٣٨٠ و ٤٤٠٠ ألف سنة تم رصد ذلك بتلك المستحاثات التي وجدت محفوظة حفظيا جيدا في المصاطب المذكورة في حين ووصلت قيم مؤشر الكربون المشع 13C/12C إلى - 28.6 وهذا يدعم حياة نباتية كثيفة مقارنة بقيم المؤشر في المناطق

الخلاصة: تعكس الغابة المتحجرة فى منطقة القصيم ومناطق أخرى كثيرة فى البيئات الجافة أن الظروف المناخية التى سادت وبادت قديما كانت مغايرة تماما للظروف المناخية فى الوقت الراهن، وبالطبع كانت الأحوال البيئية مختلفة عن تلك التى نشهدها اليوم، وعلى جانب آخر قد تكون القيمة الاقتصادية لهذه الغابة المتحجرة محدودة إلى حد ما، غير أنها ذو قيمة علمية كبيرة جدا، إذ يمكن الاعتماد عليها فى استقراء الظروف المناخية والبيئية والبيدولوجية التى سادت فى البيئات القديمة، فإذا كان الحاضر مفتاحا للماضى، فإن الماضى يعيد نفسه ويتكرر وفق دورات زمنية بإذن الله تعالى.

المراجع:

- اللعبون، عبدالعزيز عبدالله، (١٤١٠هـ) بحث علمي يكشف أوسع التفاصيل عن غابة القصيم المتحجرة

ونباتاتها وأشجارها، المجلة العربية، العدد ١٥٤، السنة الرابعة عشرة، الرياض.

- الدغيري، أحمد بن عبد الله (١٤٢٣) منخفض الوطأة دراسة جيومورفولوجية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

- الدغيري. أحمد عبد الله ، (٢٠١٢): أدلة فيضان وادي الرمة بإقليم القصيم خلال الرباعي المتأخر، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت.

- الدغيري، أحمد عبدالله، العوضي، حمدينه (١٤٣٥): التطور الجيومورفولوجي والتحليل المورفومتري لحوض وادي السهل بمنطقة القصيم دراسة تطبيقية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد. الجمعية الجغرافية الكويتية.

Al dughairi, A., 2011: Late Quaternary Palaeoenvironmental Reconstruction in the Burydah area, Central Saudi Arabia, PhD. thesis submitted to University of Leicester.UK.

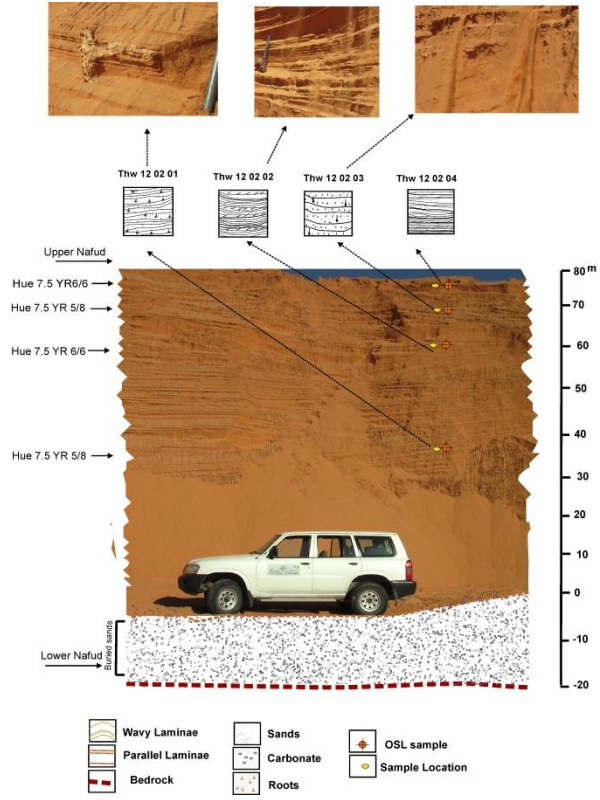
الملاحق



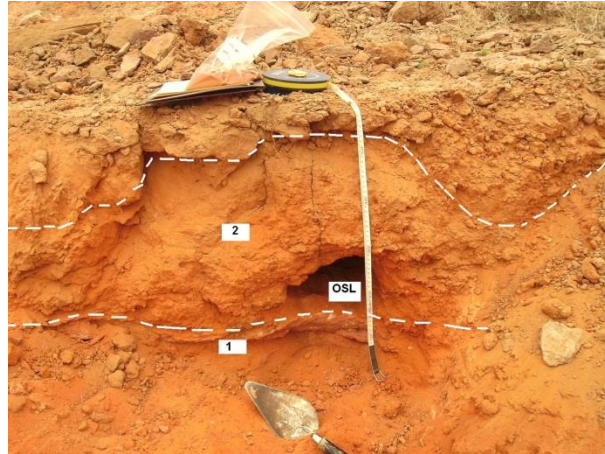
الشكل ١: المصور الأيمن يوضح نماذج لجذور يصل أبعادها العرضية نحو ٥٠سم، عثر عليها الفريق الجغرافي في أحد المزارع المستصلحة حديثاً في الوطاة شمال بريدة . المصور الأيسر يوضح مصاطب وادي الرمة العائدة ١١٠٠ سنة حيث كان الرمة نهراً جرياً ويحيط بها حياة غابية قديمة عثر على مخلفاتها ضمن الارسابات .



الشكل ٢: مستحاثات بحيرية متحجرة قديمة سادت وبادت في مجرى وادي الرمة ببريدة والفريق الجغرافي يعمل على استخلاص نماذج من تلك المستحاثات تمهيدا لدراستها.



الشكل ٣: تم تثبيت حياة نباتية كثيفة سادت في نفود الثويرات قبل مايقارب ٤٩ ألف سنة مضيت ، والعمل جاري على دراسة بقية أجزاء النفود.



الشكل ٥: ترب حمراء متحجرة تعود لفترات رطوبة عمق القصيم قبل ٢٢١ ألف سنة.