الإعجاز العلميّ في خلق الإنسان من تراب في الخطبة الأولى للإمام عليّ عليه السلام في نهج البلاغة

أ.م.د رعد جلال فتحي
ستار عبيد حميد الفتلاويّ
جامعة كركوك – كلية الآداب – قسم الجغرافية التطبيقية

الملخّص:

أظهرت الدراسة الحالية بيان قول مولانا أمير المؤمنين عليه السلام في صفة خلق آدم عليه السلام من الخطبة الأولى في نهج البلاغة، قال الإمام:

«ثمّ جمع سبحانه من حزَن الأرض و سهلها، و عذبها و سبخها، تربة سنّها بالماء حتّى خلُصت، و لاطها بالبلّة حتّى لزبت، فجبل منها صورة ذات أحناء و وصول و أعضاء و فصول، أجمدها حتّى استمسكت، و أصلدها حتّى صلصلت، لوقت معدود، وأمد معلوم».

بيّنت ذلك من خلال توافق التركيب الكيميائيّ لجسم الإنسان والتركيب الجيوكيميائيّ للتربة والأطيان المكوّنة لها من خلال إجراء تحاليل كيميائيّة للعناصر (الرئيسيّة والأثريّة) الضئيلة، بحسب الآتي:

O، C، H، N، Ca، P، S، K، Na، Cl، Mg، Si، Fe، F، Zn،)

لمجموعة من (Rb، Sr، B، Cr، Co، Cu، I، Mo، Mn، V، Se، Sn

نماذج الصخور الطينيّة لتكوين المقداديّة (الباليوسين الأسفل).

جمعت نماذج التربة من مواقع مختلفة ضمن مدينة كركوك وبواقع عشرين أنموذجا لكلّ منهما، وتمّت مقارنة العلاقة النسبيّة لتوزيع هذه العناصر في التربة والأطيان المكوّنة لها مع العلاقة النسبيّة لتوزيع العناصر نفسه في جسم الإنسان، ومن خلال إجراء دراسات معتمدة على برامج إحصائيّة، إذ تشير معظم الدراسات أنّ كتلة جسم الإنسان تتكوّن بما يقرب (٩٩٪) من ستّة عناصر أساسية وهي: الأكسجين (O)، الكربون(C)، الهيدروجين(H)، النيتروجين(N)، الكالسيوم(Ca)، والفوسفور(p)، وحوالي (٠،٩٪) من خمسة عناصر أخرى وهي: البوتاسيوم(K)، الكبريت(S) الصوديوم(Na)، الكلور(Cl)، والمغنيسيوم (Mg)، وتعدّ هذه العناصر ضروريّة للحياة.

عند إجراء عمليّة المقارنة لوحظ وجود توافق في التوزيع النسبيّ بين العناصر الرئيسيّة في نماذج الصخور الطينيّة والتربة وتوزيعها النسبيّ في جسم الإنسان، إذ تتبع العناصر التسلسل:

(O > C > H > N > Ca > P >K >S > Na > Cl) من حيث التواجد النسبيّ في التربة والأطيان ضمن المعادن المكوّنة لها وفي جسم الإنسان على حدّ سواء، أمّا بقية العناصر الأثرية فهي متواجدة بتراكيز أقل من (١ , ٠٪)، ممّا يشير وبصورة لا تقبل الشكّ إلى حقيقة خلق الإنسان من العناصر الكيميائيّة نفسها وبنسب توزيعية متوافقة مع المنتشرة في التربة الأرضيّة، فالله سبحانه وتعالى خلق الإنسان من العناصر ذاتها التي كوَّنت الأرض، فالعناصر التي شكّلت تراب الأرض هي نفسها التي شكّلت الإنسان فيما بعد.

Abstract

The current study showed an explanation of what Maulana، Amir Al-Mu'mineen (A.S.) said about the creation of Adam (A.S.) from the first sermon in Nahjol-Balaghah، he says، (A.S))،(.Allah collected from hard، soft، sweet and sour earth، clay which He dripped in water till it got pure، and kneaded it with moisture till it became gluey. From it He carved an image with curves، joints، limbs and segments. He solidified it till it dried up for a fixed time and a known duration)

We showed this through the compatibility of the chemical composition of the human body and the geochemical composition of the soil and its constituent clays by conducting chemical analyzes of the main and trace elements (minor)، as follows:

(O، C، H، N، Ca، P، S، K، Na، Cl، Mg، Si، Fe، F، Zn، Rb، Sr، B، Cr، Co، Cu، I، Mo، Mn، V، Se، Sn) for a group of clay rock models of the Muqdadiya Formation (Lower Paleocene)

Soil samples were collected from different locations within the city of Kirkuk، (about twenty samples each). The relative relationship of the distribution of these elements in the soil and its constituent clays was compared with the relative relationship of the distribution of the same elements in the human body، and by conducting studies based on statistical programs.

Most studies indicate that the mass of the human body consists of about (99%) of six basic elements: (oxygen (O)، carbon (C)، hydrogen (H)، nitrogen (N)، calcium (Ca)، and phosphorus (p). And about (0.9 %) of five other elements: potassium (K)، sulfur (S)، sodium (Na)، chlorine (Cl)، and magnesium (Mg)،

and these elements are essential for life..

When conducting the comparison process، it was observed that there was similarity in the relative distribution between the main elements in the clay rock and soil models and their relative distribution in the human body، as the elements follow the sequence

(O > C > H > N > Ca > P > K > S > Na > Cl) in terms of relative presence in the soil and clays within its constituent minerals and in the human body alike، while the rest of the trace elements are present in concentrations less than (0.1 %) which clearly indicates the fact that man is created from the same chemical elements with compatible distribution ratios that are widespread in earthly soils. Allah Almighty created man from the same elements that made up the earth. The elements that formed the soil of the earth are the same ones that formed man later on.

المقدمة:

أشار الإمام عليّ عليه السلام إلى أنّ القرآن المعجز الدائم على مدى العصور (لا تفني غرائبه، ولا تنقضي عجائبه)، لأنّ الكون من صنع الباري سبحانه وتعالى، ومن خلال القرآن الكريم والعلوم الحديثة نستطيع الوقوف على أسرار هذا الكون البديع وروائعه، وفى هذا ما يؤكّد أنّ الكون هو كتاب الله الصامت، وأنّ القرآن هو كتاب الله الناطق بما يدلّ على علم الله بأسراره[١].

ذكر الإمام عليّ عليه السلام عن خلق آدم عليه السلام في الخطبة الأولى من كتاب (نهج البلاغة) وقد صوَّرَ لنا أمير المؤمنين ذلك بقوله: «ثُمَّ جَمَعَ سُبْحَانَه مِنْ حَزْنِ الأَرْضِ وسَهْلِهَا، وعَذْبِهَا وسَبَخِهَا، تُرْبَةً سَنَّهَا بِالْمَاءِ حَتَّى خَلَصَتْ، ولَاطَهَا بِالْبَلَّةِ حَتَّى لَزَبَتْ، فَجَبَلَ مِنْهَا صُورَةً ذَاتَ أَحْنَاءٍ ووُصُولٍ وأَعْضَاءٍ، وفُصُولٍ أَجْمَدَهَا حَتَّى اسْتَمْسَكَتْ، وأَصْلَدَهَا حَتَّى صَلْصَلَتْ لِوَقْتٍ مَعْدُودٍ وأَمَدٍ مَعْلُومٍ»[٢].

فالله سبحانه جمع تربة آدم عليه السلام من مختلف تركيباتها؛ لأنَّ التربة منها الغليظة، ومنها السهلة، ومنها العذبة ومنها المالحة، وقد سأل يهوديٌّ الإمامَ عليه السلام لماذا سمّي آدم بهذا الاسم؟ فقال أمير المؤمنين عليه السلام: «وسمّى آدم آدم لأنّه خُلق من أديم الأرض، وذلك أنّ الله تعالى بعث جبرئيل عليه السلام وأمره أن يأتيه من أديم الأرض بأربع طينات، طينة بيضاء وطينه حمراء وطينة غبراء وطينة سوداء، وذلك من سهلها وحزنها، ثمّ أمره أن يأتيه بأربع مياه: ماء عذب، وماء ملح، وماء مرّ، وماء منتن، ثمّ أمره أن يفرِّغ الماء في الطين وأدمه الله بيده فلم يفضل شيء من الطين يحتاج إلى الماء، ولا من الماء شيء يحتاج إلى الطين، فجعل الماء العذب في حلقه، وجعل الماء المالح في

(١) ينظر: القرآن وإعجازه العلميّ، محمد إسماعيل إبراهيم: ٤٨.
(٢) نهج البلاغة، تحقيق صبحي الصالح، الخطبة الأولى، صفة خلق آدم: ٤٢.

عينية، وجعل الماء المرّ في أذنيه، وجعل الماء المنتن في أنفه»[١]، وعنه عليه السلام قال: «إنّ الله عز وجل خلق آدم من أديم الأرض، فمنه السباخ، ومنه الملح، ومنه الطيّب، فكذلك في ذرّيته: الصالح، والطالح»[٢].

ونرى اهتمام الإمام بخلق الإنسان وهو يشير إلى أنّ الناس في الخلق سواء، لا فضل لأبيض على أسود، وأن يعتبروا بقدرة الله التي خلقت من المادّة الصمّاء إنسانا عاقلا فيقول: (وسنّها بالماء حتّى خلصت، ولاطها بالبلّة حتّى لزبت)، وهو بهذا ينظر إلى قوله تعالى: ﴿إِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِنْ طِينٍ﴾[ص: ٧١]، فالقرآن الكريم أبدى اهتماما كبيرا لقصّة خلق آدم وأفرد لها العديد من الآيات الكريمة، وبتعدّد الآيات الواردة في هذا الموضوع تعدّدت المفردات والمصطلحات التي تمّ التعبير بها عن المادّة التي خَلق الله منها الإنسان.

جدول (١) الآيات القرآنيّة المتضمّنة المادّة الأوليّة التي خلق الله منها الإنسان

المادة الأولية	السورة (الآية)
الأرض	هود (٦١)، طه (٥٥)، النجم (٣٢)، نوح (١٧)
التراب	آل عمران (٥٩)، الكهف (٣٧)، الحجّ (٥)، الروم (٢٠)، فاطر(١١)، غافر(٦٧)
الطين	الأنعام (٢)، الأعراف (١٢)، المؤمنون (١٢)، السجدة (٧)، الصافات (١١)، ص (٧١، ٧٦)، الذاريات (٣٣)
الحمأ	الحجر (٢٦، ٢٨، ٣٣)
الصلصال	الحجر (٢٦، ٢٨، ٣٣)، الرحمن (١٤)

لقد توصّل العلم الحديث إلى أنّ كلّ العناصر المكوّنة للإنسان هي عناصر

(١) علل الشرائع، الصدوق: ١/ ٢.
(٢) المصدر نفسه: ١/ ٨٣.

التراب، إذ أشار العلماء إلى خلق الإنسان من تراب، وبيّنوا بأنّ التراب هو العنصر الثاني بعد الماء من عناصر خلق أبي البشر آدم، قال تعالى: ﴿إِنَّ مَثَلَ عِيسَى عِنْدَ اللَّهِ كَمَثَلِ آدَمَ خَلَقَهُ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ قَالَ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ﴾[آل عمران: ٥٩]، والتراب عنصر أساسيّ من عناصر تكوين كلّ إنسان، في حين بيّن علماء آخرون بأنّ الطين هو المركّب الذي يتكوّن منه خلق جسد الإنسان، وأنّ الطين ناتجٌ من امتزاج عنصرَي الماء والتراب، قال تعالى: ﴿الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الإنسان مِنْ طِينٍ﴾[السجدة:٧].

نشير إلى بعض آراء المفسّرين حول مسألة الخلق وخلاصة نظرتهم حول خلق الإنسان، ولا سيما مع ملاحظة الآيات القرآنيّة الكريمة، فالمرحلة الأولى [من مراحل خلق الإنسان وتكوينه]: عندما كان الإنسان ترابا، وقد يراد به التراب الذي خلق منه آدم عليه السلام، كما قد يكون إشارة إلى أنّ جميع البشر من تراب، لأنّ جميع المواد الغذائيّة التي تكوّن النطفة وغذاءها – من بعد – من تراب، ولا شكّ في أنّ الماء يشكّل جزءا ملحوظا من جسم الإنسان، والجزء الآخر من الأوكسجين والكاربون، وليس من التراب، إلّا أنّ العنصر الأساس الذي تتشكّل منه أعضاء الجسم مصدره التراب، إذن عبارة خلق الإنسان من تراب صحيحة حتما[١]، قال رسول الله صلى الله عليه وآله: «الناس ولد آدم، وآدم من تراب»[٢].

تعرف الأطيان بأنّها نوع من الصخور الرسوبيّة النشأة من تجمّع الحبيبات المعدنيّة وبأحجام (٤) ميكرون أو أقل والمتشكّلة أساسا من تحطّم وتفتّت الصخور والكتل المعدنية بفعل التأثيرات الفيزيائيّة، إنّ الجزء الأكبر من الصخور والمعادن

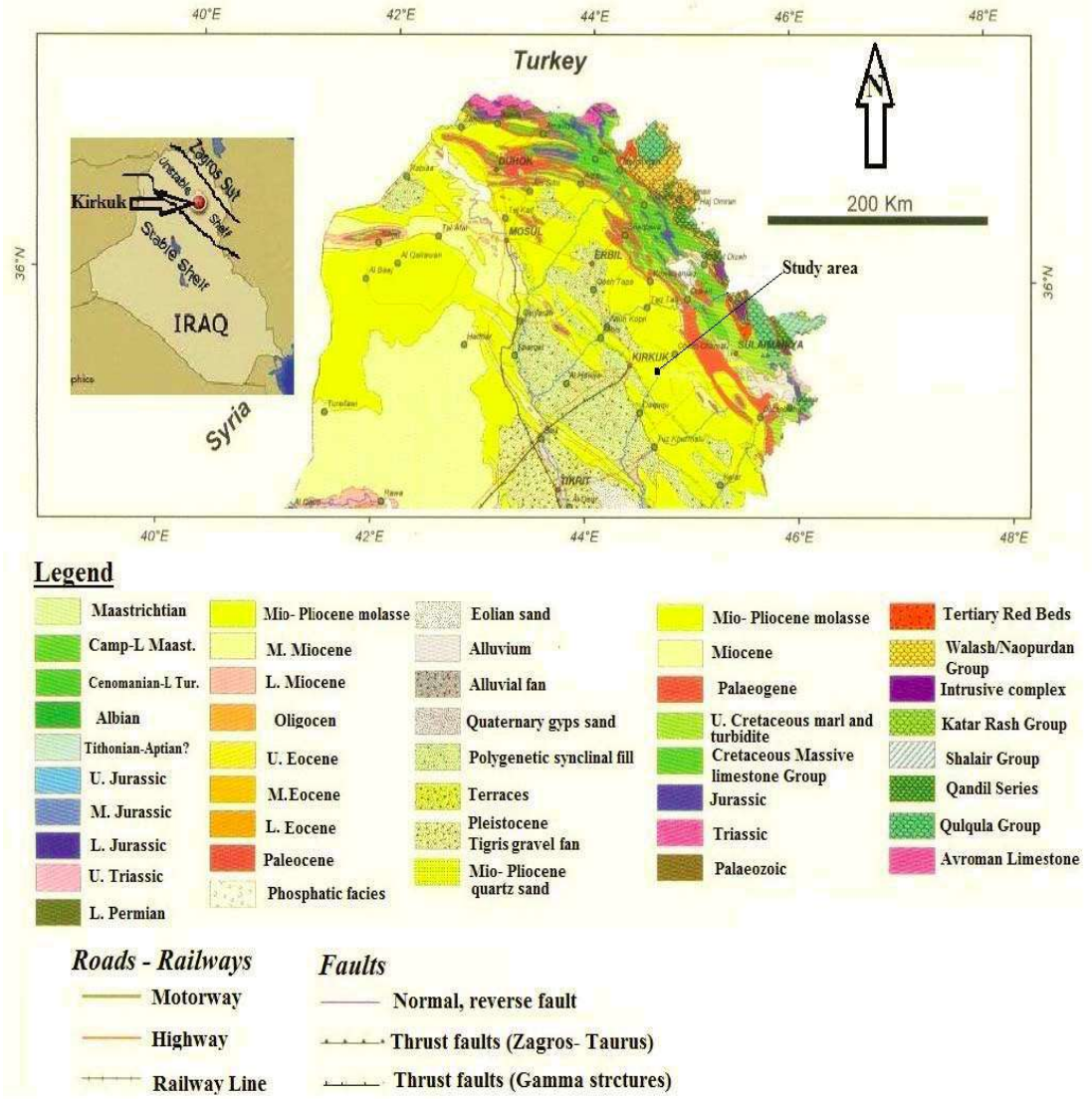
(١) الأمثل في تفسير كتاب الله المنزل، ناصر مكارم الشيرازي: ١٠ / ٢٨٧ – ٢٨٨.
(٢) ميزان الحكمة، محمد الريشهري: ٤/ ٣٠٢٦.

المفتّتة إلى الأحجام الدقيقة ونتيجة لتعرّضها إلى التجوية الكيميائيّة بفعل المياه أو المحاليل والمذيبات الطبيعية لا تتمكّن من المحافظة على بنيتها الحبيبيّة وتتحوّل بمرور الزمن إلى مكوّنات أخرى مغايرة للمكوّنات الأصليّة، أمّا التي تتفتّت إلى أحجام ناعمة وتستطيع أن تقاوم هذه المذيبات والمحاليل الكيميائيّة وتحافظ على بنيتها الحبيبيّة فسوف تكوّن الأطيان.

ونفهم من ذلك أنّ العلّة في اختلاف الألوان واختلاف المبادئ والعادات سببها اختلاف الأطيان، وبما أنّ آدم أبو البشر؛ لذلك خلقه الله من جميع الطينات فكان منه الأبيض والأسود والأصفر والأسمر.

تنتشر الصخور الرسوبيّة ومنها التكوينات الجيولوجيّة للطبقات الطينيّة الحاوية على الأنواع المختلفة من الأطيان المعدنيّة في أجزاء واسعة من الأقسام الوسطى والشمالية، والشمالية الشرقيّة من العراق والمتمثّلة بنطاق أقدام الجبال (Foothill zone) ونطاق الجبال العالية (High Folded zone)، استندت الدراسة الحالية على جمع عشرين أنموذجا من الصخور الطينيّة لتكوين المقداديّة (البلايوسين الأسفل) من موقع شوراو في الجزء الشمال الشرقيّ من مدينة كركوك، وعشرين أنموذجا أخرى من التربة جمعت من مواقع مختلفة ضمن مدينة كركوك، والموضّحة في الشكل (١)، وأخذتُ بالحسبان من خلال جمع نماذج التربة أن تكون بعيدة عن مؤثّرات التلوّث من عوادم السيارات والأسمدة الزراعيّة وغيرها. أخضعت هذه النماذج إلى تحاليل كيميائيّة بواسطة جهاز الأشعّة السنيّة الوميضيّة بواسطة، ولتشخيص المعادن المكوّنة لهذه النماذج، أجريت التحليل المعدنيّ لهذه النماذج بواسطة تقنيّة حيود الأشعة السينية (XRD) من نوع (XRD PAN analytical – XPERT BRO.) والمتوافرة في المركز العلميّ لبحوث التربة في حلوان بجمهوريّة مصر العربيّة.

أخضعت المعطيات التحليليّة لمعالجات إحصائية مختلفة لتحديد المدى والمعدل وإجراء عمليّة المضاهاة بين القيم المختلفة من خلال الاعتماد على برامج إحصائية ذات العلاقة، لتسهيل إمكانية تفسير ومقارنة العلاقة النسبية لتوزيع هذه العناصر في التربة والأطيان المكوّنة لها مع العلاقة النسبيّة لتوزيع العناصر نفسها في جسم الإنسان.



شكل (١) خارطة جيولوجية موضّح عليها موقع منطقة الدراسة، محورة عن (Geological map of Iraq، ١٩٨٦).

يمتدّ استخدام المعادن الطينية في المجالات الطبّية إلى العصور القديمة مع بدء التاريخ البشريّ، ففي العصور ما قبل التاريخ استُخدِمت المعادن الطينيّة لأغراض العلاج من بعض الأمراض، وفي عصر النهضة برز الدستور والقوانين المتضمّنة الكتابات الخاصّة بالأدوية وكذلك على التعديلات المتعلّقة باستعمالات المعادن في الطبّ والذي أنيط بوضع أول تصنيف للمعادن. وفي القرن السابع عشر تأسّست أول أكاديمية علميّة تهدف إلى تسجيل التطوّر والتقدم الحاصل في مجال علوم المعادن ذات الصلة بالمواضيع الصيدلانيّة والطبية، وكان للتقدّم الحاصل في علم البلّورات والمعادن في القرن الثامن والتاسع عشر دور هامّ في إبراز أهميّة المعادن الطبيعية في الاستخدامات الصيدلانيّة ومستحضرات التجميل، ولكنّ ما شهدته علوم الكيمياء في أوائل القرن العشرين من التقدّم والقدرة على تحضير المركّبات المعدنيّة مختبريّا وإمكانيّة استخدام هذه المستحضرات المعدنيّة في التداوي والعلاج، وأثّر بشكل سلبيّ في هذا الصدد، وفي الوقت الحاضر تتصدّر المعادن الطينيّة معظم المعادن المستخدمة لأغراض العلاج.

النتائج و الاستنتاجات:

المحتوى الكيميائي لجسم الإنسان:

لقد خلق الله سبحانه وتعالى جسم الإنسان بنظام بديع ومحكم تنتظم فيه مواد كيميائيّة، وإلكترونات حرّة الحركة، ومجالات مغناطيسيّة ضمن مستويات تنظيم جسم الإنسان المعروفة[١].

- اذ يحتوي جسم الإنسان على العديد من العناصر الكيميائيّة التي تدخل في

---

(١) Baldi، P. ٢٠٠١. The Shattered Self. Cambridge، MA: MIT Press.

تركيب أنسجة الجسم وأعضائه المختلفة مثل: العظام، والأسنان، والشعر، والدّم، والحمض النّووي، وغيرها؛ لذلك يستدعي الأمر التعرّف على هذه العناصر الكيميائيّة وأهميّتها والحرص على تزويد الجسم بحاجته منها ليتمكّن من القيام بوظائفه الحيويّة على أكمل وجه.

يشكل الماء والمواد العضوية مثل: الكربوهيدرات، والبروتينات، والدّهون، والأحماض النوويّة الجزء الرئيس من المكوّنات الكيميائيّة لجسم الإنسان، بالإضافة إلى المواد غير العضويّة، مثل: الكالسيوم، والصّوديوم، والفسفور، وغيرها. ويُشكّل الماء حوالي٦٥ – ٩٠ ٪ من تركيب كلّ خليّة من خلايا جسم الإنسان، لذلك فمن غير المستغرب أن يكون كلٌّ من الأوكسجين والهيدروجين وهما العنصران المكوّنان للماء من أكثر العناصر وفرة في جسم الإنسان، في الحقيقة فإنّ ٩٩٪ من كتلة جسم الإنسان تتكوّن فقط من ستة عناصر وهي الأوكسجين، والكربون، والهيدروجين، والنيتروجين، والكالسيوم، والفوسفور، ويحتوي جسم الإنسان على عناصر أخرى أقل وفرة في جسم الإنسان ومنها: البوتاسيوم، والصّوديوم، والكلور، والمغنيسيوم، والكبريت[(١)]، ومجموعة من العناصر النزرة المتمثلة بـ (البورون (B)، الكروم (Cr)، الكوبلت (Co)، النحاس (Cu)، الفلور (F)، اليود (I)، الحديد (Fe)، المنغنيز (Mn)، الموليبدينوم (Mo)، السيلينيوم (Se)، القصدير (Sn)، الفناديوم (V) و الخارصين(Zn)،

وكما موضح في الجدول (٢)؛ لذلك يجب المحافظة على التراكيز الطبيعية للعناصر الكيميائية في جسم الإنسان للحفاظ على صحّة الأعضاء، إذ تؤثّر الزيادة أو

---

(١) Cheng، C.، ed. ١٩٧٥. Philosophical Aspects of the MindBody Problem. Honolulu: University Press of Hawaii

النقصان الحاصلة في المحتوى النسبي لهذه العناصر في الجسم إلى عدم قيامه بأداء وظائفه الحيوة بصورة سليمة، والتي تنعكس سلبا على صحّة الإنسان ممّا يؤدّي إلى ظهور حالات مَرضيّة مختلفة.

يعدّ الاوكسجين (O) الذي يشكل (٦٥٪) من كتلة جسم الإنسان العنصر الأكثر وفرة من حيث الكتلة، وكذلك يعدّ العنصر الأكثر أهميّة لضرورته في عملية التنفس الخلويّ، وياتي عنصر الكربون (C) بالمرتبة الثانية من حيث الوفرة في جسم الإنسان، فهو يشكّل (١٨٪) من وزن الجسم ويدخل في تركيب جميع المواد العضويّة التي يتكوّن منها جسم الإنسان مثل الدّهون، والبروتينات، والكربوهيدرات، والأحماض النوويّة، ويدخل أيضا في تركيب غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يطرحه الجسم خلال عملية التنفس في أثناء الزّفير. أما عنصر الهيدروجين (H) الذي يشكّل (١٠٪) من كتلة جسم الإنسان، يدخل مع الكربون في تركيب جميع المواد العضويّة، وكذلك يمكن استخدام أيون الهيدروجين في تنظيم الكثير من التفاعلات الكيميائيّة وإنتاج الطّاقة في الجسم، بالإضافة إلى أنّه يدخل في تركيب الماء الذي يؤدّي العديد من الوظائف الهامة في الجسم مثل نقل المواد الغذائيّة، والتخلّص من الفضلات، وتليين الأعضاء والمفاصل، وتنظيم درجة حرارة الجسم. في حين يشكّل عنصر النّيتروجين (N) ما يقرب من (٣٪) من كتلة جسم الإنسان، ويعد المكوّن الأساسي للهواء الجويّ لذلك يتواجد النيتروجين بصورة مستمرّة في رئتي الإنسان، ومع ذلك يجب تناول الغذاء الذي يزوّد الجسم بالنّيتروجين للحصول عليه بشكل يمكن الاستفادة منه، ويدخل النّيتروجين في تركيب بعض الجزيئات العضويّة الضّرورية لجسم الإنسان مثل الأحماض النّووية والبروتينات.

يعدّ عنصر الكالسيوم (Ca) من المكوّنات العنصريّة غير العضوية الضروريّة

لجسم الإنسان، والذي يشكّل ما يقارب (٥ , ١٪) من وزن جسم الإنسان. ويقدّر وزن الكالسيوم بـ (١٠٠٠غم) في جسم الإنسان الذي يبلغ وزنه (٧٠كغم)، يدخل الكالسيوم في تركيب العظام، والأسنان، والدّم، ويعطي الجهاز الهيكلي صلابة وقوّة كما أنّ أيون الكالسيوم الثّنائي ضروري لأداء وظائف العضلات، وللكالسيوم دور في تخثّر الدّم، في حين يتواجد معظم عنصر الفسفور الذي يشكّل (٠ , ١٪) من وزن جسم الإنسان تقريبا، في العظام والأسنان، و يدخل في تركيب جزيء الطّاقة الأساسيّ في الجسم أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP)، وله دور في تزويد الأعصاب بالغذاء، كما أنّه ضروري للنّشاط الجنسي والتّكاثر، ونمو العضلات. ويقدر محتوى الفسفور بـ (٧٠٠ غم) في جسم الإنسان الذي يبلغ وزنه (٧٠ كغم). أمّا عنصر البوتاسيوم (K) فيكون (٣٥ , ٠٪) من جسم الإنسان البالغ، ويقدر محتواه بـ (١١٠-١٥٠ غم) في جسم إنسان يبلغ وزنه (٧٠كغم)، وهو عنصر ضروري لنقل الايعازات العصبيّة، وله دور في انقباض العضلات[(١)].

يشكّل عنصر الكبريت (S) حوالي (٢٥ , ٠٪) من جسم الإنسان، وهو عنصر ضروري للسماح للخلايا باستهلاك الأوكسجين للقيام بالتّنفس الخلوي، ويعدّ البوتاسيوم من المكوّنات الأساسيّة في الأحماض الأمينيّة، والبروتينات، والكراتين الذي يدخل في تركيب الشّعر، والجلد، والأظافر، أمّا محتوى عنصر الصوديوم (Na) فيبلغ حوالي (١٥ , ٠٪) من كتلة جسم الإنسان تقريبا، ويلعب الصوديوم دورا مهما في تنظيم درجة حرارة الجسم، وضغط الدّم، وحجم السّوائل، ونقل السّيال العصبي، وهو مكوّن هامّ في السّوائل الخلويّة. ويقدر وزن الصوديوم بـ

---

(١) Towle، A .١٩٨٩. Modern Biology. Austin، TX: Holt، Rinehart and Winston. ISBN: ٠-٠٣٠-١٣٩٢٢-٨

(١,٣غم) في جسم الإنسان الذي يبلغ وزنه (٧٠كغم). وكذلك يُشكّل الكلور (Cl) (١٥ , ٠٪) من جسم الإنسان تقريبا، ويدخل عنصر الكلور في تركيب حامض الهيدروكلوريك الذي يساعد على هضم الطّعام، ويساعد على أداء وظائف أغشية الخلايا، ويساعد على امتصاص الماء الخلوي، ويعدّ أيونات الكلور السّالبة هي أكثر الأيونات انتشاراً في سوائل الجسم. أمّا عنصر المغنيسيوم (Mg) الذي يبلغ حوالي (١ , ٠٪) من وزن الجسم البشري تقريبا، يعتبر من العوامل المساعدة للإنزيمات في جسم الإنسان، وله دور في تنظيم مستوى السّكر في الّدم، وضربات القلب، وضغط الـدّم، وذات أهمية في دعم وظائف جهاز المناعة والعضلات والأعصاب، ويُستخدم في تصنيع البروتينات، كما أنّ نصف محتوى جسم الإنسان من عنصر المغنيسيوم يكون متواجد في العظام.

جدول (٢) المحتوى النسبي للعناصر الكيميائية الرئيسية والأثرية في جسم الإنسان

اسم العنصر	الرمز الكيميائي	نسبة العنصر في الجسم (٪)
الاوكسجين	O	65
الكربون	C	18
الهيدروجين	H	10
النايتروجين	N	3
الكالسيوم	Ca	1.5
الفسفور	P	1
البوتاسيوم	K	0.35

الكبريت	S	0.25
الصوديوم	Na	0.15
الكلور	Cl	0.15
	العناصر النزرة (الاثرية) وتشتمل على: البورون (B)، الكروم (Cr)، الكوبلت (Co)الكوبلت، النحاس (Cu)النحاس، الفلور (F)، اليود (I)، الحديد (Fe)، المنغنيز (Mn)، الموليبدينوم (Mo)، السيلينيوم (Se)، القصدير (Sn)، الفناديوم (V) و الزنك (Zn)الخارصين	< 0.1

١. المحتوى الكيميائي والتركيب المعدني للأطيان

المواد الطينية كما عرفها العلماء هي مواد أرجلاتية (Argillaceous)ناعمة التحبّب غير عضوية، ترابية وطبيعية[(١)]، وتشكّل معظم غطاء صخور القشرة

(١) Grim، ١٩٦٨؛ Murray، ٢٠٠٧.

الأرضية. تتألف الأطيان بصورة رئيسة من مجموعة صغيرة من الدقائق البلورية والعائدة لواحد أو أكثر من المعادن والتي تشكّل بدورها مجاميع معدنية تعرف باسم المعادن الطينيّة، وتتضمّن مجاميع المعادن الطينيّة معادن ذات تراكيب مؤلّفة من سليكات الألمنيوم المائية، وبسبب طبيعة الأطيان المتآلفة مع فعاليّات الإنسان اليوميّة فإنّها تحتلّ مكانة خاصّة في البحوث العلميّة، إذ تبرز أهميّة دراسة الأطيان في جانبين معنويّ ومـاديّ، ويتمثّل الجانب المعنويّ في خلق الإنسان من الطين وتقديسه له، أمّا الجانب الماديّ للأطيان فيشتمل على الاستعمالات الصناعيّة العديدة لها، إذ تحتوي الأطيان على خصائص عديدة تجعلها تتحكّم في الاستعمال الصناعيّ للمواد الطينيّة مثل المساحة السطحية وسعة التبادل الأيوني وحامضية السطح واللدونة والتفاعل الاستبدالي.

وفي الدراسة الحالية تمّ إجراء عملية التحليل الكيميائيّ والتشخيص المعدني لمجموعة من نماذج التربة والصخور الطينية العائدة لتكوين المقدادية ضمن محافظة كركوك وبواقع (عشرين) أنموذجا لكلّ منهما، ولوحظ من خلال التحليلات الكيميائية بأنّ هذه الأطيان تتكون من العناصر الرئيسة والمتمثلة بـ (Ca، P، K،S، Na، Cl)، والعناصر النزرة (الاثرية) المتمثلة بعناصر (F، Zn، Rb، Sr، B، Cr، Co، Cu، I، Mo، Mn، V، Se، Sn)، وكذلك تحديد كمية الكربون الكلي ومفقودات الحرق (LOI) والتي تشتمل بمجموعها على (O، C، H، N) والموضحة في الجدول (٢). يشير مخطط حيود الاشعة السينية (XRD) لنماذج أطيان الدراسة الحالية والموضحة في الشكل (١) والجدول (٣)، بأن هذه الأطيان تضم مجموعة من المعادن الطينية والمتمثلة بمعادن: كاؤلينايت، مونتموريلونايت، كلورايت، الايتوباليكوريسكايت، فضلا عن وجود المعادن غير

الطينية والمتمثلة بـ: كوارتز، كالسايت، فلدسبار، دولومايت والجبس. وهذه المجاميع من المكونات المعدنية للأطيان منطقة الدراسة تعكس المحتوى الكيميائي للعناصر الأساسية التي تتشكل منها هذه الأطيان.

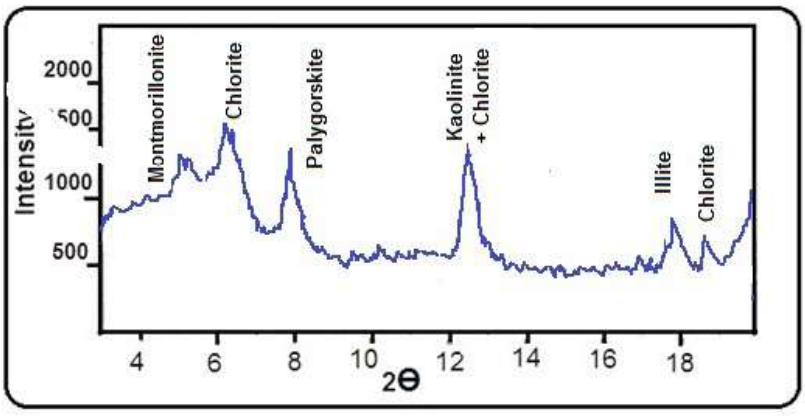
تشير نتائج التحاليل الكيميائية إلى أنّ محتوى الكربون الكلي ومفقودات الحرق والتي تقدر بمجموعها حوالي (٥ , ٢٢٪) و (٣ , ١٦٪) في النماذج الطينية لتكوين المقدادية والتربة على التوالي، ويلاحظ بأنّ مفقودات الحرق والمكونة بشكل أساسيّ من العناصر الكيميائية العضوية المتمثّلة بـ (O، C، H، N) تشكل الغالبية العظمى من المكوّنات الكيميائية في الصخور الطينية والتربة على حدّ سواء.

جدول (٣) المحتوى النسبي للعناصر الكيميائية الرئيسية والأثرية في أطيان وتربة منطقة الدراسة.

اسم العنصر	الرمز الكيميائي	نسبة العنصر في الاطيان (٪)	نسبة العنصر في التربة (٪)
محتوى الكربون الكلي ومفقودات الحرق وتشتمل على (O، C، H، N)		22.50	16.30
الكالسيوم	Ca	7.0	13.0
الفسفور	P	0.81	0.75
البوتاسيوم	K	0.78	0.64
الكبريت	S	0.73	0.3
الصوديوم	Na	0.37	0.03
الكلور	Cl	0.01	0.01
العناصر النزرة (الاثرية) وتشتمل على: البورون (B)، الكروم (Cr)، الكوبلت (Co)، النحاس (Cu)، الفلور (F)، اليود (I)، الحديد (Fe)، المنغنيز (Mn)، الموليبدينوم (Mo)، السيلينيوم (Se)،القصدير (Sn)، الفناديوم (V) و الخارصين(Zn).			< 0.01

يقدّر محتوى عنصر الكالسيوم (Ca) بـ (٠,٧ ٪) و (٠,١٣٪) في النماذج الطينيّة والتربة على التوالي، ويعد الكالسيوم من العناصر الرئيسة غير العضوي

الأكثر شيوعا في نماذج الأطيان والتربة على حدّ سواء، ويشير أيضا إلى أنّ معدن المونتموريلونايت المتواجد في هذه الأطيان هو من نوع كالسيوم، فضلا عن وجود معدن الكالسايت ويـأتي الفسفور (P) بالمرتبة الثانية وبمعدل (٠,٨١٪) و(٠,٧٥٪) في الأطيان والتربة على التوالي وكما موضح في الجدول (٢). أمّا البوتاسيوم (K) فيشكّل ما يقارب (٠,٧٨٪) و (٠,٦٤)، في حين بلغ معدل تركيز الكبريت (S) حوالي (٠,٧٣٪) و (٠,٣٪) في نماذج الأطيان والتربة على التوالي. وكما يلاحظ من الجدول (٢) بأنّ محتوى تركيز الصوديوم (Na) في النماذج الأطيان والتربة هي (٠,٣٧٪) و (٠,٠٣) على التوالي، وبلغ تركيز عنصر الكلور (٠,٠١٪) في الأطيان والتربة على حد سواء. فضلا عن وجود مجموعة من العناصر الأثرية ذات تراكيز أقل من (٠,٠١٪) والموضحة في الجدول (٢)، إذ تشير معاملات الربط الموجبة لمعظم العناصر الأثرية مع المعادن الطينية والتي تتراوح بين (٠,٥٤ – ٠,٨٩)، إلى تواجد هذه العناصر متلاصقة على سطوح المعادن الطينية ضمن أطيان وتربة منطقة الدراسة.



شكل (١) مخطط يوضح الاشعة السينية الحائدة (XRD) للأطيان منطقة الدراسة.

جدول (٣): المحتوى المعدني لنماذج الاطيان ضمن منطقة الدراسة.

المجاميع المعدنية	التركيب الكيميائي
كاؤلينايت«Kaolinite	Al2Si2O5(OH)4
مونتموريلونايت (Montmoril-lonite)	Na،Ca)0.33(Al،Mg)2) Si4O10)(OH)2·nH2O)
كلورايت (Chlorite)	Mg، Fe، Al3)(Si، Al)4O10 (Mg،) Fe)3(OH)3
الايت (Illite)	K،H3O)(Al،Mg،Fe)2) (Si،Al)4O10[(OH)2،(H2O)
باليكوريسكايت (Palygorskite)	(Mg،Al)2Si4O10(OH)·4(H2O)
كوارتز (Quartz)	SiO2
كالسايت (Calcite)	CaCO3
فلدسبار(Feldspar)	KAlSi3O8 – NaAlSi3O8 – CaAl-2Si2O8
دولومايتDolomite»	MgCO3
جبس Gypsum»	CaSO4.2H2O

٢. التوافق الكيميائي للأطيان والتربة وجسم الإنسان

يخبرنا الله سبحانه وتعالى في محكم كتابه العزيز وفي آيات كثيرة بحقيقة خلق الإنسان من طين، فكانت البداية مع آدم الذي خلقه الله من طين، ولقد أثبت العلم الحديث من خلال إجراء دراسات عديدة بأنّ جسم الإنسان يحتوي ما تحتويه الأرض من عناصر كيميائية، وقد استند العلماء في دراساتهم على ثلاثة ركائز أساسية في إثبات ذلك، اعتمدت الركيزة الأولى على التحليل الكيميائي للعناصر في جسم الإنسان وتربة الأرض، والركيزة الثانية على عودة مكوّنات جسم الإنسان بعد الموت نتيجة لعمليّات التحلّل إلى الأرض، أمّا الركيزة الثالثة فاعتمدت على عمليات التغذية للإنسان منذ الولادة وحتّى الوفاة من مكونات التربة والماء.

ركزت الدراسة الحالية على المعطيات التحليلية للعناصر الكيميائية في جسم الإنسان، ومقارنتها مع نواتج التحليلات الكيميائية والمعدنية لأطيان تكوين المقدادية والتربة ضمن منطقة الدارسة والموضحة في الجدول (٢) و (٣) و (٤)، إذ لوحظ بأنّ الأطيان والتربة قيد الدراسة تحتوي على مكونات كيميائية من العناصر الرئيسة العضوية وغير العضوية والأثرية، وإن اختلفت في محتواها الكمي وزنا في كلاهما، نتيجة لاختلاف الصخور المصدرية المجهزة لهما والتي اشتقّت منها هذه الأطيان والتربة على حدّ سواء، إلّا أنّ المحتوى الكمّي للعناصر الرئيسة في نماذج التربة والأطيان تتبع التسلسل نفسه من ناحية التوزيع النسبيّ وكما موضح في الجدول (٣). وعند إجراء عملية المقارنة بين المكونات الكيميائية للعناصر الأساسية التي يتشكّل منها جسم الإنسان والأطيان والتربة، لوحظ وجود توافق في التوزيع النسبيّ لهذه العناصر في نماذج الصخور الطينية والتربة وتوزيعها النسبي في جسم الإنسان والموضحة في الجدول (٢) و(٣)، إذ تتبع العناصر التسلسل (O > C > H > N > Ca > P >K >S > Na > Cl) من حيث التواجد النسبي في التربة والأطيان

ضمن المعادن المكوّنة لها وفي جسم الإنسان على حدّ سواء، أمّا بقية العناصر الأثرية فهي متواجدة بتراكيز نزرة أقل من (١ , ٠٪) في جسم الإنسان وأقل من (٠١ , ٠٪) في كلّ من الأطيان والتربة، ممّا يشير وبصورة لا تقبل الشكّ إلى حقيقة خلق الإنسان من العناصر الكيميائية نفسها وبنسب توزيعية متوافقة والمنتشرة في الترب الأرضيّة، فالله سبحانه وتعالى خلق الإنسان من العناصر ذاتها التي كوَّنت الأرض، فالعناصر التي شكّلت تراب الأرض هي نفسها التي شكلت الإنسان فيما بعد.

المصادر العربية:

القران الكريم

١. الأمثل في تفسير كتاب الله المنزل، الشيخ ناصر مكارم الشيرازي.

٢. علل الشرائع، الشيخ الصدوق أبو جعفر محمد بن علي ابن بابويه القمي، منشورات المكتبة الحيدريّة، النجف الأشرف.

٣. القرآن وإعجازه العلمي، محمد إسماعيل إبراهيم، دار الفكر العربي.

٤. ميزان الحكمة، محمد الريشهري، تحق: دار الحديث، الطبعة الأولى.

٥. نهج البلاغة، الشريف الرضيّ ضبطه د. صبحي الصالح، دار الكتاب المصريّ، القاهرة.

المصادر الاجنبية:

1. Baldi، P. 2001. The Shattered Self. Cambridge، MA: MIT Press.

2. Cheng، C.، ed. 1975. Philosophical Aspects of the Mind-Body Problem. Honolulu: University Press of Hawaii.

3. Grim، R. E.، 1968. Clay Mineralogy. McGraw-Hill، Inc.، New York، 596 p.

4. Murray H.H.، 2007. Applied Clay Mineralogy: Occurrences، Processing and Applications of Kaolins، Bentonites، Palygorskite -Sepiolite and common clays، Pub. By Elsevier، 188 pages.

5. Towle، A. 1989. Modern Biology. Austin، TX: Holt، Rinehart and Winston. ISBN: 0-030-13922-8

The scientific miracle in the creation of human from SOIL in the first sermon of Imam Ali (A.S.) in the "Nahol balagha»

A.P. Dr.Raad Jalal Fathi 1 and Sattar Obed Hameed al-Fatlawi 2

(1) Kirkuk University، collage of Science، Department of Applied Geography، member of the scientific miracle Center for Qur'an and Sunnah in Kirkuk (dr.raadjalal@yahoo.com)

(2)Chief Senior Engineer، Ministry of oil، North Oil Company، Oil Engineering Department (sattaraubed@yahoo.com)