المجلة الأكاديمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة، 1442، عدد 1، رقم 1، ص 1-22
ISSN: 2356-9824 & doi:10.19138/ejaz.42.1

بحث أصلي

سلالة من طين

حنفى محمود مدبولى

أستاذ علم الفيروسات المتفرغ بجامعة بني سويف، وعضو الهيئة العالمية للكتاب والسنة، ورئيس اللجنة الطبية بالمركز العالمي للإعجاز العلمي والتدريب.
بريد إلكتروني: hmmadbouly@gmail.com

استلام ٢٠٢١/٦/٥، الموافقة والنشر: الخميس، ٢٧ ذو القعدة ١٤٤٢، الموافق ٢٠٢١/٧/١

ملخص البحث

توالت الأبحاث منذ ١٦٣٠، وحتى عام ٢٠٢٠، لبيان كيف نشأت الحياة على الأرض. ووجد علماء الكيمياء الحيوية والجيولوجيا والبيولوجيا أدلة يقينية على أن المركبات العضوية (مثل: البروتينات، والكربوهيدرات، والدهنيات، والأحماض النووية، والانزيمات، والهرمونات) تكونت من استلال العناصر غير العضوية البسيطة (مثل: الكربون، والهيدروجين، والأوكسجين، وغيرها من عناصر الأرض الهامة)، والتى بدورها تعتبر أفضل عناصر الطين، وأدت إلى تكوين عناصر الأملاح المزدوجة. ثم أصبحت متسللة على سطح غرويات هذا الطين لتكوين العناصر المركبة، وهذا ما تعنيه كلمة سلالة فى اللغة العربية. وهي فصل شي عن شي، واختيار أفضل العناصر منه. وتبين أيضا أن الطين قادر على تخزين الطاقة، وانتقالها بين حبيباته. مما يشير إلى بناء التفاعلات الكيميائية اللازمة لتكوين المركبات العضوية من العناصر البسيطة. وله القدرة على انتقاء الأحماض الأمينية البيولوجية ووضعها في سلسلة تكوين البروتينات، ولا ينتقي الأحماض الأمينية غير البيولوجية في حال إضافتها إليه. وهذا يفسر أيضا المعنى الثاني لكلمة سلالة من الطين وهو اختيار صفو الشيء. وهو ملاذا آمنا للجزيئات العضوية. مثل "الرحم البدائية"، لتشكيل جزيئات البوليمرات، مثل البروتينات والحمض النووي. كما أنه يمكن أن يشجع جزيئات الدهون لترتيب أنفسهم في مقصورات تشبه الخلية تسمى حويصلات. وقد خلص العلماء إلى أن السيتوبلازم - البيئة الداخلية للخلية - يتصرف مثل الطين فيحمي محتوياته بشكل أفضل من الإنزيمات الضارة (التي تسمى "الانزيمات النووية Nucleases التى تكسر الحمض النووي"). وتضيف هذه النتائج وزنا لفكرة أن الطين كان مفتاح أصل الحياة. وهذا ما ذكره رب العزة سبحانه وتعالى فى كتبه المقدسة والغير محرفة.

الكلمات المفتاحية

الطين أساس الحياة; الخلق المستقل; خلق آدم; وهبوط آدم; الداروينية; لم يدعمها أى دليل بيولوجي; خلق الحياة معمليا من المحال; هدم نظرية انجلز; هدم نظرية الداروينية.

١. المقدمة

تكلم ربنا عز وجل فى كتاب يقرأ ويتلى على مسامع الناس منذ ١٤٤٢ سنة أن أصل الحياة من الطين، كما فى سورة السجدة : ﴿ وَبَدَأَ خَلْقَ الإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ (٨) ﴾، ثم جاء تفصيل آخر فى سورة المؤمنون أن الخلق كان من صفو الطين، وليس من كل الطين. لأن الطين به شوائب كثيرة، فقال سبحانه وتعالى: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الإنسان مِن سلالة مِّن طِينٍ (١٢) ﴾ [المؤمنون/١٢]. وبين الراغب الأصفهانى معنى كلمة سلالة من قوله عز وجل : ﴿ مِنْ سُلاَلَةٍ مِنْ طِينٍ ﴾ [المؤمنون/١٢]، أي: من الصفو الذي يسل من الأرض، والسلالة هى انتقاء أفضل عناصر التراب، لأن التراب به شوائب كثيرة [١]. وقال قتادة: استل آدم من طين فسمي سلالة. و(السلالة) هي ما يسلت، كما يدل على نضح الملح والسكر على سطح الإناء الفخاري. والاسم الإنجليزي للمادة المذابة القابلة للنضح هو لفظ "Solute" والتشابه في النطق بين سلالة وسوليوت تشابه لافت للنظر.

ولقد اختلف علماء البيولوجي في نظرتهم لأصل الحياة على الأرض، وبدأ هذا الاختلاف واضحاً وضوح الشمس فى رائعة النهار منذ عام ١٦٣٠ منذ بدء تسجيل العلوم. وقبل عام ١٨٨٦، اختلف العلماء إلى فريقين فريق يقول بأن الحياة بدأت من شيء غير حى، وهى نظرية (Abiogenesis). وفريق آخر يقول بأن الحياة لا تبدأ إلا من شيء حي، وهى نظرية (Biogenesis). وحتى أواخر القرن التاسع عشر، كان العلماء يعتقدون أن الحياة بدأت من خلية حية من البحر. وفي العقدين الأولين من القرن الحادي والعشرين، ذكر أن الحياة بدأت من الفضاء، وأطلقوا على هذه النظرية Panspermia [٨٣].

والهدف من هذا البحث هو إثبات أن الحياة بدأت من الطين، وأنها استلت من أفضل العناصر الموجودة في الطين، وهذا من خلال بيان الآيات القرآنية الدالة على ذلك، ومن خلاصة نتائج علماء البيولوجيا والجيولوجيا والكيمياء الحيوية منذ عام ١٩٣٠ وحتى عام ٢٠٢٠.

٢. أقوال المفسرين

وفي تفسير [٢] قوله تعالى: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ (١٢) ﴾ [المؤمنون]. قال الإمام بن جرير الطبري: فالسلالة: هي المستلة من كلّ تربة، ولذلك خلق آدم عليه السلام من تربة أخذت من أديم الأرض.

قال الإمام البغوي: (من سلالة) والعرب تسمي النطفة سلالة، والولد سليلا وسلالة، لأنهما مسلولان منه. قوله: (من طين) يعني: طين آدم. والسلالة تولدت من طين خلق آدم منه. قال الكلبي: من نطفة سلت من طين، والطين آدم عليه السلام. وقيل المراد من الإنسان هو آدم. وقوله: "من سلالة" أي: سل من كل تربة. وقال الإمام القرطبى: قوله تعالى: "ولقد خلقنا الإنسان" الإنسان هنا آدم – عليه الصلاة والسلام –؛ قاله قتادة، وغيره، لأنه استل من الطين. ويجيء الضمير في قوله: ثم جعلناه عائداً على ابن آدم؛ فإن المعنى لا يصلح إلا له. بينما ذكر بن كثير: وقيل: المراد بالسلالة ابن آدم؛ قاله ابن عباس، وغيره. والسلالة على هذا صفوة الماء، يعني المني. والسلالة فعالة من السل وهو استخراج الشيء من الشيء؛ يقال: سللت الشعر من العجين، والسيف من الغمد فانسل؛ فالنطفة سلالة، والولد سليل وسلالة؛ عنى به الماء يسل من الظهر سلا. قوله: من طين أي أن الأصل آدم وهو من طين أ.هـ.

وأقول وبالله التوفيق، هذا الذي ذكره ابن كثير ودلل عليه بما رواه الإمام أحمد بسنده: عن أبي موسى، عن النبي ﷺ قال: « إن الله خلق آدم من قبضة قبضها من جميع الأرض، فجاء بنو آدم على قدر الأرض، جاء منهم الأحمر والأسود والأبيض، وبين ذلك، والخبيث والطيب، وبين ذلك [٣] »، لدليل دامغ على أن المقصود به الإنسان الأول وهو آدم عليه السلام. وأما قوله أنه – يعني ابن آدم – فهذا ليس موضعه، وإنما موضعه من تفسير قوله تعالى فى سورة السجدة: ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِن سُلَالَةٍ مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ (٨) ﴾. فنسل ابن آدم أيضا كان من سلالة من ماء مهين، وبإذن الله وفضله وكرمه سأفرد بحثا عن معنى قوله ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِن سُلَالَةٍ مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ (٨) ﴾ وما هو الرابط بين سلالة من طين وسلالة من ماء مهين.

٣. التوجيه العلمى عن أصل الحياة من الطين

لقد اختلف علماء البيولوجي في نظرتهم لأصل الحياة على الأرض، وبدأ هذا الاختلاف واضحا وضوح الشمس فى رائعة النهار منذ، عام ١٦٣٠، منذ بدء تسجيل العلوم، عندما ذكر العالم (William Harvey) – باللغة اللاتينية – أن الحياة بدأت من بويضة "Omne vivum ex ovo" ، وترجمتها بالإنجليزية (Every living thing from an egg) ، إلا أن العالم الألماني لورنز أوكن (Lorenz Oken) [٤] رد عليه هذه الفرضية، وبين أن الشيء الحي أو الخلية الحية يأتي/ تأتي من شيء حي أو من خلية حية ولا يأتي من البويضة [٥]. وهذا نص كلامه باللغة الانجليزية: (No living thing from an egg! Every living from the living!) ، ومترجم عن اللغة اللاتينية ("Omnis cellula e cellula") التى كتب بها نظريته

هذه وسماها (Cell Theory) [٦، ٧]. ثم ذكر العالم رودلف فيركو [٨] (Rudolf Virchow) تأيداً لكلام العالم الألماني لورنز أوكن في عام ١٨٥٨ أن الخلية الحية تأتي من خلية حية، وأن الكائن الحي يتكون من مجموعة من الخلايا وهي التي تقوم بكل الوظائف الحيوية التي يحتاجها هذا الكائن الحي (Every cell of the cell). وفى عام ١٨٧٢ ذكر العالم هنرى باستن [٩، ١٠] أن الحياة تأتى من أشياء حية وهو أول من وضع التعبير العلمي (Biogenesis) ، وهو الذي اقترح لأول مرة فرضية الحياة من الطين. وهو يعني أن أصل الحياة من شيء حي، وهذا نص نظريته: (نحن نعلم أن جزيئات المواد الأولية أو المعدنية تتحد لتشكل الأحماض والقواعد بحكم ميولها 'المتأصلة'؛ أن هذه الأحماض والقواعد تتحد من أجل إنتاج الأملاح، والتي بدورها، غالبا ما تتحد مرة أخرى وتؤدي إلي "أملاح مزدوجة". وفي كل مرحلة من هذه السلسلة من التعقيدات الجزيئية الصاعدة، نجد المنتجات الممنوحة بخصائص مختلفة تماما عن تلك الخاصة بناخبيها. ومن بين مركبات الكربون هناك وفرة من الأدلة لإثبات وجود ميول داخلية أو خصائص جزيئية، والتي قد تؤدي إلى تطور مركبات كيميائية أكثر وأكثر تعقيدا. وهذه هي العمليات الاصطناعية، التي تحدث بين جزيئات المواد الغروانية والمتحالفة (يعني الطمي/الطين)، والتي يبدو في كثير من الأحيان أنها تولد أو تعطي "أصل" لنوع من المادة التي تمتلك هذا المزيج الدقيق من الخصائص التي اعتدنا على تطبيق لقب "الحياة". وأيده فى هذا الرأى العالم (William Rossiter) حيث قال أن أصل الحياة يأتي من حياة ، وهذا نص كلامه (the origin of life from life only) . وعضد نظرية النشأة من الحياة (Biogenesis) وقال: "ولا تأتي الحياة من شيء غير حي" ، وهو ما يعرف بنظرية النشأة من اللاحياة (abiogenesis) ، ثم قال إن النشأة من الحياة عكس تماما النشأة من اللاحياة (Biogenesis:: opposed to abiogenesis) [١١] أ.هـ.

وأقول وبالله التوفيق: هذه الأبحاث تدل على أن المركبات العضوية، مثل: البروتينات، والكربوهيدرات، والدهنيات، والأحماض النووية، والانزيمات، والهرمونات، تكونت من استلال العناصر غير العضوية البسيطة، مثل الكربون، والهيدروجين، والأوكسجين، وغيرها من عناصر الأرض الهامة، والتي بدورها تعتبر أفضل عناصر الطين. وأدت إلى عناصر الأملاح المزدوجة، ثم أصبحت متسللة على سطح غرويات هذا الطين، لتكوين العناصر المركبة، وهذا ما تعنيه كلمة سلالة في اللغة العربية، وهو فصل شيء عن شيء، واختيار أفضل العناصر منه.

وقبل عام ١٨٨٦، اختلف العلماء إلى فريقين فريق يقول بأن الحياة بدأت من شيء غير حي، وهى نظرية (Abiogenesis). وفريق آخر يقول بأن الحياة لا تبدأ إلا من شيء حي، وهي نظرية (Biogenesis). وحتى أواخر القرن التاسع عشر كان العلماء يعتقدون أن الحياة بدأت من خلية حية من البحر [١٢]. وهذا ما ذكره تشارلز داروين في كتابه أصل الأنواع [١٣، ١٤] وأيده وشجعه على ذلك العالم توماس هنري هكسلي الذي كان يقول بأن أصل الحياة من مادة حية [١٥، ١٦، ١٧]. وكان داروين يقول أن الحياة بدأت من خلية من البحر، ثم حدث الانتقاء الطبيعي وتطورت الكائنات من هذه الخلية، فكانت الأحياء البحرية، ومنها تطورت البرمائيات، ومنها تطورت الزواحف والطيور، ثم الثديات، ثم القردة العليا، ويكون البقاء للأقوى، بينما تندثر الحيوانات الأضعف، ولم يذكر في هذا الكتاب أن الإنسان أصله قرد، بينما ذكر ذلك صراحة فى كتابه الثانى والمعنون "خلف الإنسان وعلاقته بالجنس The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex " [١٨].

وكما صرّح شارلز داروين في خطابه لصديقه والاس [١٩] عام ١٨٧١: (لديّ هدفان متميّزان في مرمى بصري: أوّلًا، أن أُثبِتَ أنّ الأنواع لم تُخلَق بشكلٍ مستقلّ. وثانيًا، أن أُثبت أنّ الانتقاء الطّبيعي كان رائد عمليّة التّغيير [٢٠] أ.هـ).

وهذا ما ذكره داروين ووالاس وهيكسلى يناقض تماما فكرة الخلق المستقل الذى بينه الله تعالى فى أسفار العهد القديم، فى سفر التكوين. وبما ذكره في القرآن الكريم، أن الإنسان الأول مستقل تماما عن خلق باقي المخلوقات. وأن الله عز وجل خلقه بيده من طين الأرض. إلا أن هذا الخلق تم في السماء وليس على الأرض. ونفخ فيه من روحه، وأسجد له ملائكته. وهذا كله كان في السماء وليس على الأرض . قال شيخ الإسلام ابن تيمية: والجنة التي أسكنها آدم وزوجته عند سلف الأمة وأهل السنة والجماعة هي "جنة الخلد"، ومن قال: إنها جنة في الأرض بأرض الهند أو بأرض جدة، أو غير ذلك، فهو من المتفلسفة والملحدين، أو من إخوانهم المتكلمين المبتدعين، فإن هذا يقوله من يقوله من المتفلسفة والمعتزلة. والهبوط معناه النزول من الأعلى إلى الأسفل، وهو ضد الصعود؛ كما قال أهل اللغة والتفسير، وهبوط آدم ومن معه كان من الجنة التي هي في السماء إلى الأرض التي سيعيشون

عليها ويدفنون فيها ويخرجون منها للبعث [٢١]. كما قال تعالى: ﴿ قَالَ فِيهَا تَحْيَوْنَ وَفِيهَا تَمُوتُونَ وَمِنْهَا تُخْرَجُونَ (٢٥) ﴾ [الأعراف].

وقد ذكر المسألة العلامة ابن القيم في كتابيه (حادي الأرواح، ومفتاح دار السعادة) وأطال فيها، ونحن نلخص لك ما ذكر في مفتاح دار السعادة ١٤/١ قال رحمه الله: "فنقول: أما ما ذكرتموه من كون الجنة التي أهبط منها آدم ليست جنة الخلد، وإنما هي جنة غيرها، فهذا مما قد اختلف فيه الناس، والأشهر عند الخاصة والعامة الذي لا يخطر بقلوبهم سواه أنها جنة الخلد التي أعدت للمتقين، وقد نص غير واحد من السلف على ذلك" أ.هـ. وقال شيخ الإسلام بن تيمية في تفسير قوله تعالى: ﴿ فَأَزَلَّهُمَا الشَّيْطَانُ عَنْهَا فَأَخْرَجَهُمَا مِمَّا كَانَا فِيهِ ۖ وَقُلْنَا اهْبِطُوا بَعْضُكُمْ لِبَعْضٍ عَدُوٌّ ۖ وَلَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَاعٌ إِلَىٰ حِينٍ (٣٦) ﴾ [البقرة]. فقد أخبر سبحانه أنه أمرهم بالهبوط، وأن بعضهم عدو لبعض، ثم قال: ﴿ وَلَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَاعٌ إِلَى حِينٍ ﴾ وهذا يبين أنهم لم يكونوا في الأرض، وإنما أهبطوا إلى الأرض. فإنهم لو كانوا في الأرض وانتقلوا إلى أرض أخرى، كانتقال قوم موسى من أرض إلى أرض، لكان مستقرهم ومتاعهم إلى حين في الأرض قبل الهبوط وبعده. وكذلك قال في الأعراف لما قال إبليس: ﴿ قَالَ أَنَا خَيْرٌ مِّنْهُ خَلَقْتَنِي مِن نَّارٍ وَخَلَقْتَهُ مِن طِينٍ (١٢) قَالَ فَاهْبِطْ مِنْهَا فَمَا يَكُونُ لَكَ أَن تَتَكَبَّرَ فِيهَا فَاخْرُجْ إِنَّكَ مِنَ الصَّاغِرِينَ (١٣) ﴾ [الأعراف]. فقوله: ﴿ فَاهْبِطْ مِنْهَا فَمَا يَكُونُ لَكَ أَنْ تَتَكَبَّرَ فِيهَا ﴾، يبين اختصاص السماء بالجنة بهذا الحكم، فإن الضمير في قوله "مِنْهَا"، عائد إلى معلوم غير مذكور في اللفظ، وهذا بخلاف قوله: ﴿ اهْبِطُوا مِصْراً فَإِنَّ لَكُمْ مَا سَأَلْتُمْ ﴾ [البقرة]. فإنه لم يذكر هناك ما أهبطوا فيه. وقال هنا "اهْبِطُوا"، لأن الهبوط يكون من علو إلى سفل. وعند أرض السراة حيث كان بنو إسرائيل حيال السراة المشرفة على المصر الذي يهبطون إليه. ومن هبط من جبل إلى واد قيل له: هبط. وأيضاً، فإن بني إسرائيل كانوا يسيرون ويرحلون. والذي يسير ويرحل إذا جاء بلدة يقال: نزل فيها، لأن في عادته أنه يركب في سيره، فإذا وصل نزل عن دوابه، يقال: نزل العسكر بأرض كذا، ونزل القفل بأرض كذا، لنزولهم عن الدواب. ولفظ النزول كلفظ الهبوط، فلا يستعمل هبط إلا إذا كان من علو إلى سفل.

فقوله هنا بعد قوله: ﴿ اهْبِطُوا بَعْضُكُمْ لِبَعْضٍ عَدُوٌّ وَلَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَاعٌ إِلَى حِينٍ ﴾ يبين أنهم هبطوا إلى الأرض من غيرها، وقال: ﴿ قَالَ فِيهَا تَحْيَوْنَ وَفِيهَا تَمُوتُونَ وَمِنْهَا تُخْرَجُونَ (٢٥) ﴾ [الأعراف]، دليل على أنهم لم يكونوا قبل ذلك بمكان فيه يحيون وفيه يموتون ومنه يخرجون، وإنما صاروا إليه لما أهبطوا من الجنة، والنصوص في ذلك كثيرة، وكذلك كلام السلف والأئمة [٢٢].

بينما يميل الدكتور زغلول النجار، أنها في الأرض، وأن الهبوط هنا معناه هبوط معنوى، أي من درجة عليا إلى درجة أقل [٢٣]. والذى تميل إليه نفسي أن الهبوط كان من جنة في السماء أعدت لبيان هذا الأمر وهو الخلق، وسجود الملائكة، وعداوة ابليس، ثم الهبوط منها، ولم يسمها الله باسم خاص بها، والجنان سبعة درجات منها جنة المأوى، وجنة عدن، وجنة الخلد، وجنة الفردوس، وجنة النعيم، والله أعلم.

وهذه كلها حقائق علمية من العليم الخبير ﴿ ألا يعلم من خلق وهو اللطيف الخبير ﴾. وهذه الجزئية الأخيرة تدل دلالة قطعية باستقلال هذا المخلوق عن بقية الخلق، وما ذكره داروين من تطور نتيجة انتقاء طبيعي من مخلوقات الأرض (من خلية في البحر، وتطورها إلى أسماك، ثم برمائيات، ثم زواحف، ثم طيور، ثم قردة عليا، ومنها الإنسان، لا يقم عليه دليل علمي). وكيف نصدق بشرا يتكلم بفرضية أو نظرية ليس لها أساس من الصحة؟ ولا نصدق رب العالمين الذي ذكر حقيقة خلق الإنسان الأول في السماء من الطين؟ وبهذا لا تجد نظرية داروين صحة في ادعائها، بل هي أكذوبة بيولوجية لنفي وجود الخالق، ودعوة الناس إلى عدم التصديق بالحقائق الإلهية – وهو ما ينادي به العلمانيون والملحدون – مما يجعل الناس لا تستعد إلى عبودية الخالق الواحد الأحد الفرد الصمد، والتكذيب أيضا بيوم الدين يوم يقوم الناس للحساب أمام رب العالمين.

وفى عام ١٩٢٩ قدم هالدين "نظرية الحساء البدائي" في مقاله حول التولد التلقائي، وأصبحت الأساس لبناء نماذج فيزيائية للأصل الكيميائي للحياة [٢٤، ٢٥]، والتى أخذ بها العالم الروسي الكساندر أوبارين A. I. Oparin، وحاول إثباتها معمليا. وفي هذا الفرض ذكر أوبارين (أنه تراكمت مخازن شاسعة من المركبات التي تحتوي على الكربون والهيدروجين وبعض المواد الكيميائية الأخرى، لا سيما في مياه الأرض المبكرة، ثم تسببت الطاقة من البرق والإشعاع الشمسي في تطور المركبات تلقائيًا إلى مادة حية [٢٦، ٢٧]).

وكان الهدف من مشروع أوبارين هذا إثبات نظرية إنجلز [٢٨] لترسيخ الشيوعية (لا إله والحياة مادة). وقد أنفقت الإدارة الشيوعية السوفيتية خلال ستين عاماً من الشيوعية ستين ملياراً من الروبل، حتى يثبتوا نظرية "إنجلز" القائلة: "الحياة ما هي إلا تفاعل كيميائي، إلا أنه في سنة ١٩٦٩م، قدّم العلماء إلى القادة السوفييت ملخصا لتجاربهم، وأهم استنتاجاتهم والتي تبين أن اقامة الحياة في المعامل والمختبرات مستحيلة بالمفهوم المعروف عن الخلايا الحية، والتى تتكاثر وتقوم بكل الوظائف الحيوية التى يحتاجها الكائن الحي. إلا أنها توجد في الطبيعة، وليس لديهم قدرة على محاكاتها: "ليس للعلوم قدرة على إثبات أن الحياة نتيجة تفاعل كيميائي، وإيجاد الحياة لا يكون إلا عن طريق الخلايا الحية، التي لا نستطيع أن نوجدها من المادة غير الحية، وكذلك النبات" . وفى اجتماعٍ ضم الفريقين الروسي والأمريكي في أمريكا، وأعلنوا بياناً مشتركاً جاء فيه ما يلي: "العلم عاجز عن إيجاد الحياة". وأضافوا إليه بناءً على اقتراح الوفد السوفييتي: " بل إن العلم عاجز عن أن يعرف إلا بعض مظاهر المادة، وليس الروح [٢٩، ٣٠] ". لقد أثبت الباحثون من العلماء بعد جهد طويل، ما ذكره الله عزّ وجلّ في سورة الإسراء: ﴿ وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَآ أُوتِيتُم مِّن الْعِلْمِ إِلاَّ قَلِيلاً (٨٥)﴾ [سورة الإسراء]

وهذا اعتراف صادق من أكابر العلماء فى الشرق والغرب (روسيا وأمريكا) بأن العلم عاجز عن إيجاد الحياة معمليا من عناصر الأرض، ولا الكيفية التي تتكون بها المركبات العضوية. وأن العلم لا يعرف سر الروح التى تدب بها الحياة في الكائن الحي، حتى ولو كان أصغر كائن حي مثل بكتريا البحار أو المحيطات. وبهذا تم هدم نظرية "إنجلز"، والتى لا يزال يتشدق بها من لا فهم له - عندما يقول لا إله والحياة مادة، وأن الحياة تكونت من تفاعلات كيميائية!

وفى عام ١٩٤٩، ذكر العالم جون برنال أن الحياة بدأت من الطين بمكوناته. وأنه لا توجد صعوبة من حيث المبدأ في تكوين معظم الجزيئات التي نتعرف عليها باعتبارها الجزيئات الضرورية للحياة، مثل: البروتينات، والسكريات، والدهنيات، والانزيمات. ومن سلائفها غير العضوية، مثل: عناصر الكربون، والأوكسجين، والهيدروجين، والكبريت، والفوسفور، ....

وفي عام ١٩٦٧، اقترح أن يحدث ذلك على ثلاث مراحل: أصل المونومرات البيولوجية، أصل البوليمرات البيولوجية، والتطور من الجزيئات إلى الخلايا. واقترح برنال أن التطور بدأ بين المرحلتين ١ و ٢. واعتبر برنال أن المرحلة الثالثة، التي يتم فيها دمج التفاعلات البيولوجية خلف حدود الخلية، هي الأكثر صعوبة. وأن أغشية الخلايا تقوم بالتجميع الذاتي، والعمل على المسام الدقيقة في ركائز مختلفة، خطوة أساسية نحو فهم تطور الخلايا المستقلة الحية الحرة [٣١، ٣٢]. إلا أن أحدث خطوة في دراسة أصول الحياة، تلك التى أثارتها لأول مرة تجربة ستانلى ميلر-أوري الشهيرة في عام ١٩٥٣.

وقد أجريت تلك التجربة في جامعة شيكاغو حيث أنشأت – مواد عضوية – من الغازات غير العضوية، التي يعتقد أنها احتلت الغلاف الجوي المبكر للأرض. وفي هذه الدراسة المعملية التى نشرت في عام ١٩٥٣ [٣٣، ٣٤]، وهو نفس العام الذي تم فيه اكتشاف هيكل الحمض النووي بواسطة العالمان واتسون وكريك [٣٥]، أرسل ستانلي ميلر (Stanley Miller) صاعقة من الكهرباء من خلال خليط من الغازات والسوائل، يعتقد أنها كانت موجودة على الأرض المبكرة. وحولت الشرارة هذه المواد الكيميائية البسيطة إلى بعض من اللبنات الأساسية للحياة: الأحماض الأمينية، والوحدات التي ترتبط معًا لصنع البروتينات. القصة تصدرت عناوين الصحف "العلم: شبه خلق" حيث كان العنوان الرئيسي في مجلة تايم.

وأصبحت دراسة ميلر ورقة علمية بارزة [٣٦]، ثم بعدها بست سنوات نشرت الورقة الثانية التى تقول بأن المركبات العضوية تتخلق في الأرض البدائية – للتأكيد على هذا الأمر، وهذه النظرية عرفت بأسم ميللر – أورى لتخليق المركبات العضوية من عناصر مماثلة، لما هي موجودة في الأرض [٣٧]. وذكر بعد هذه الدراسة، أن كثيراً من المركبات العضوية تخلق من عناصر الأرض، وأن العديد من الأسئلة عن أصل الحياة أصبح لها إجابات، إلا أنه لابد من دراسات مستفيضة لإثبات ذلك أ.هـ.

وبالرغم من أن ميلر – معمليا – قد حصل على بعض المركبات الأساسية للحياة (أحماض أمينية)، إلا أنه لم توضح تجربته كيف أنها وغيرها من اللبنات – مثل البروتينات أو النيوكليوتيدات، التي تشكل الحمض النووي – جاء أولا، أو معاً بطريقة مرتبة، لتشكيل جزيئات معقدة ضرورية للحياة مثل البروتينات ولم يعرف حتى الكيفية التى تشكلت بها الأحماض الأمينية التي تكون البروتينات.

وبين عامي ١٩٦١ – ١٩٦٢، ذكر جون أورو وأخرون في الورقة البحثية التي نشروها في مجلة الطبيعة "نيتشر" ١٩٦١، وفى مجلة أرشيف الكيمياء الحيوية والفيزياء الحيوية ١٩٦٢، أن القواعد النيتروجينية من النوع البيورين تتكون من الطين [٣٨، ٣٩] أ.هـ.

ومن هذا يتحقق أن الطين له القدرة على تخليق اللبنات الأساسية لتكوين الأحماض النووية، كما أنه له القدرة على تشكيل باقي المركبات العضوية، كما بين أوبارين. إلا أنه لم يعرف الكيفية التي تشكلت بها؟

وفي عام ١٩٦٦، ذكر الدكتور جراهام كيرنز سميث [٤٠، ٤١] – ومن خلال تجاربه بعد دراسته للدكتوراة ١٩٥٧ – أن الحياة بدأت من معادن الطمي. وذكر ذلك بالتفصيل في كتابين له: الأول منهما بعنوان (أملاح الطمي وأصل الحياة) [٤٢]. والثاني بعنوان (الاستيلاء الوراثي والأصول المعدنية للحياة Genetic Takeover and the Mineral Origins of Life) [٤٣]. حيث ذكر فيه: أنها موهبة أخرى، أن الطين لديه أي نوع من الأشياء التي تحتاجها، إذا كنت تريد تشغيل مصنع كيميائي. وأن التطور الكيميائي الذي أدى إلى الحياة بدأ في الطين. وكان من شبه المؤكد أنه شائع على طول شواطئ المحيطات القديمة، وهي تمر في كثير من الأحيان بعملية تشكيل وتغيير مستمرة. وبالتالي كان يمكن أن تكون وسيلة مثالية للتطور الكيميائي. وأن بنيتها المعدنية، كما يجد العلماء الآن، معقدة تقريباً مثل جزيء الحمض النووي.

واقترحت الأبحاث اللاحقة، أن الطين لديه القدرة على العمل كمحفز في التفاعلات الكيميائية الهامة. ويمكن أن تكون قادرة حتى على تكوين مثل هذه السمات النابضة بالحياة. مثل تكرار الذات، كما في الأحماض النووية، والبروتينات، والمركبات العضوية الأخرى [٤٤، ٤٥]. ثم يقول إذا نظرتم إلي الطين تحت المجهر، سوف تجدون أنه مصنوع من بلورات صغيرة. داخل كل بلورة، يتم ترتيب الذرات في هيكل يكرر في نمط محكم. ويتبين من الخصائص الأساسية للبلورات أنها مهيأة للبدء في التطور. كل بلورة يمكن أن تنمو، إذا تم وضعها في المياه التي تغلب عليها نفس المكونات الكيميائية. بلورات يمكن أيضا تقسيمها، من واحدة، وهي " بلورات الأم" إلى جزء منها وهي "بلورات الإبنة". وهذا يعني أن بلورات الطين لديها القدرة على الإنقسام، حيث يمكن لكل "بلورة أم" نقل خصوصياتها إلى "البلورة الإبنة" مثل الكثير من الكائنات الحية ترث الصفات من والديهم. وفي بعض الأحيان، عندما تنكسر البلورات، يمكن إدخال مراوغات جديدة. على سبيل المثال بسبب الإجهاد الناجم عن الكسر، وهذا مماثل لعملية الطفرة الوراثية، التي تخلق سمات جديدة في الكائنات الحية. وبعبارة أخرى أن الخصائص الأساسية للبلورات تستعد للبدء في التطور. فعندما تمرر البلورات خصوصياتها على بناتها، يمكن لهذه الصفات الفريدة إما أن تساعد أو تعيق البلورات الجديدة. على سبيل المثال، قد ينتهي الأمر ببنات أكثر احتمالاً لتكون قادرة على الانقسام إلى بلورتين. وهذا يعني أن خصائص بلورات الطين أو الطمى تؤثر على قدرته على الانقسام، وأن البلورات لديها ميزة تطورية [٤٦]. ولقد جادل الدكتور كيرنز سميث بأن "الكائنات الأولية" غير العضوية في الطين لم تكن فقط سلائف جزيئات كتلة البناء للحياة، مثل الأحماض الأمينية، بل أيضا ربما تكون قد وفرت أيضًا بنية تطورية انتقالية لها.

وفى عام ١٩٧٥ أكد العالم جيوفرى هوفمان، أن التكوين الجيني للخلية، هو الذي يسمح لها بتخليق البروتينات والأحماض النووية. وهو الذي يؤدى إلى انقسامها ونقل الصفات الوراثية [٤٧].

وفي عام ١٩٨٢، وبمساعدة جون لويس، أسس مؤتمر غوردون حول أصول الحياة. وأعقب ذلك اجتماع في غلاسكو أسفر عن إخراج كتاب كيرنز سميث: "أملاح الطمي وأصل الحياة"، والذى قامت بطبعه مطبعة جامعة كامبريدج بالمملكة المتحدة ١٩٨٦ [٤٨].

وفي عام ١٩٨٥، أعلن العلماء في كاليفورنيا [٤٩] عن اكتشاف كبير يدعم النظرية الناشئة بأن الحياة على الأرض بدأت في الطين بدلاً من البحر [٥٠]. وأظهر الاكتشاف، أن الطين العادي يحتوي على خاصيتين أساسيتين للحياة وهما: القدرات على تخزين الطاقة ونقلها. وبينوا أن مع هذه الطاقة القادمة من الاضمحلال المشع ومصادر أخرى، كان يمكن للطين المبكر أن يعمل "كمصانع كيميائية" لمعالجة المواد الخام غير العضوية في الجزيئات الأكثر تعقيدًا التي نشأت منها الحياة الأولى قبل حوالي أربعة مليارات عام. وفي تحليلهم للطين الخزفي الشائع، قال العلماء: أنهم وجدوا أدلة في تشكيل بلورات الطين تخلق – على الأرجح – الظروف التي تحاصر فيها مواد الطاقة، وتحملها ربما لآلاف السنين. وأن البنية المجهرية الطينية بها مواقع لتخزين المعلومات اللازمة لتوجيه التفاعلات الكيميائية وتنظيم الكائنات الحية الأساسية في نهاية المطاف.

وبين البحث أن المعادن الطينية اكتسبت الطاقة والاحتفاظ بها من البيئة، في المقام الأول من خلال الاضمحلال المشع، وبطريقة ما نقلها من العمق الداخلي إلى السطح المعدني. هذا هو أكثر من مجرد الاحتفاظ بالطاقة من أشعة الشمس، لأن الطاقة استمرت لعدة أيام وربما سنوات.

وقال الدكتور كوين أحد الباحثين لهذا البحث "الأدلة على أن خصائص الطاقة كان في الأشعة فوق البنفسجية التي انبثقت من الطين عندما كان ترهض (مبلولة) بالماء أو السوائل العضوية كثيرة. وكانت أنواع الإشارات الضوئية دليلا آخراً على أن الطاقة تأتي من أعماق المعدن، وليس من المناطق تحت سطح الأرض المباشرة". وخلص العلماء كذلك إلى أن الطاقة كانت تنقل إلى السطح من خلال بعض الوسائل، لأن الانبعاثات كانت ناجمة عن عوامل تعمل فقط على سطح الطين. ووفقا للبحث، يبدو أن المعادن الطينية قادرة على تخزين ونقل الطاقة من خلال التقاط مؤقت للإلكترونات ذات النشاط العالي في المواقع البينية في الهيكل الداخلي للطين [٥١]. وهذه قد تفسر أيضا عمليات الحفز الطيني والنسخ المتماثل. وقال الدكتور كوين. "الأماكن التي يجب أن تكون ذرات الألومنيوم فيها، قد تجد استبدالها بالمغنيسيوم، والأماكن التي يجب أن يكون فيها السيليكون، قد تحصل على الألومنيوم. البلورات تنمو بسرعة وتحت بعض الظروف الحرارية المائية تميل إلى أن تكون فخ الإلكترونات. ويمكن أن تبقي لهم تخزين لفترة طويلة للغاية، لآلاف السنين. وقال الدكتور كوين: "بما أن قدرة الطين على تخزين ونقل الطاقة تتأثر بكل من البنية الداخلية، فإن الطين يبشر بتوضيح دور البيئة في التطور الكيميائي". وذكر هؤلاء العلماء، أن هذه النظرية هي أيضا مذكورة في سفر التكوين: "قال الرب الله: شكلت رجل من غبار الأرض" وفي الاستخدام المشترك يسمى هذا الغبار البدائي الطين.

وفي عام ١٩٨٦ ذكر العالم جلبرت والتر، أن الحياة بدأت من تكون الحمض النووى الريبوزي في الطين. وسموا هذه النظرية (RNA world) بعالم الحمض النووى الريبوزى [٥٢].

واكتشف بارت كاهر [٥٣] لأول مرة أفكار كيرنز سميث عندما جاء عبر أحد كتبه في متجر في منتصف ١٩٨٠، أراد أن يتتبع كيف تمر بلورات الأم على صفاتها إلى بلورات الابنة، كما ذكر كيرنز سميث. قال كاهر"لقد دهشت أنه بعد ٢٥ عاما، لا يزال الناس يحتكمون إلى نظرية البلورات كجينات، فقط لضربها بالقول على الفور أنه لا يوجد أي دليل على ذلك على الإطلاق".

وتسمى هذه الفكرة الآن "فرضية البلورات كجينات". ويعلل كيرنز سميث على بدأ الحياة من الطمي: "في مرحلة لاحقة، بدأت الجزيئات البيولوجية مثل الحمض النووي في الانتساب مع البلورات. ساعد هذا على عملية النسخ المتماثل. وفي نهاية المطاف، حدث "استيلاء وراثي": الجزيئات البيولوجية وضعت القدرة على التكرار من قبل أنفسهم، وترك ما وراء البلورات أ.هـ. قلت في نفسي (سبحان ربي عز وجل، هذا هو ما تعنيه كلمة سلالة).

لقد قرر (كاهر) اختباره في مختبره أراد أن يتتبع كيف تمر بلورات الأم على صفاتها إلى بلورات الابنة، لمعرفة ما إذا كان الميراث قد يعمل في المعادن الطينية. قرر أن يركز على مجموعة من الصفات الكريستالية تسمى "خلع المسار". هذه هي الأعمدة التي تعمل في جميع أنحاء الكريستال، حيث تم دفع جزء منه قليلا من المحاذاة، والاضطرابات (خلق أو قلع) تأتي من خلال عملية النمو البلورية، ونمط الاضطرابات في جميع انحاء الكريستال، يمكن أن تشكل نمطاً فريداً. أراد كاهر اختبار ما إذا كان هذا النمط من الاضطرابات، سوف تكون موروثة من قبل الكريستال ابنة، وكيفيفة العديد من الطفرات – خلع جديدة – سوف يتم تقديمها عند كسر الكريستال لابنة قبالة الكريستالة الأم كما هو مبين فى الشكل (١). ولتجنب بعض الصعوبات التجريبية، استخدم كاهر بلورات الفثالات لهيدروجين البوتاسيوم، والتي كانت أسهل للعمل معها من الطين أ.هـ.

أستطيع أن أقول لقد ساعد اكتشاف الميكروسكوب الإلكتروني وتقنياته في كشف هذه الحقائق. وعُرِف تركيب البلورات الطينية كما هو موضح فى الشكل (٢). وقدرتها على تولد بلورات منها (الإبنة البلورية)، ونقل صفات البلورة الأم لإبنتها، وعلى تسلل العناصر العضوية بين البلورات وتكوين العناصر العضوية منها على سطح البلورات الطينية، ثم انفصالها عنها بعد تكونها لتعطي مفهوم السلالة الذى ذكره رب العزة فى كتابه القرآن العظيم.

ووضع فريق البحث تقنية لرسم خريطة الخلع المسمار من بلورات الفثالات الأم وابنتها. ووجدوا أنه يمكن أن نرى الخلع برسم الخرائط من الأم إلى ابنة الكريستال بدقة تامة. ونشرت النتائج في عام ٢٠٠٧ ، ومع ذلك، فوجئوا فقط كم من العيوب الإضافية التي ظهرت في بلورات الابنة بعد أن انفصلوا. وكانت بلورات الابنة مليئة بهذه "الطفرات"، وعادة ما كان لها على الأقل العديد من الاضطرابات الجديدة مثل تلك الموروثة ا.هـ.

شكل ١ يبين خلع المسار للكريستالة الإبنة من الكريستالة الأم. Crystals are never perfectly regular (Credit: AMMRF, University of Sydney/Science Photo Library).

شكل ٢ كريستالات الطمي كما وصفها كل من كيرنيز سميث، تد كنسمان. Clay crystals can take many shapes (Credit: Ted Kinsman/Science Photo Library) Crystals of clay (Credit: Graham Cairns-Smith)

كانت تلك مشكلة لأفكار كيرنز سميث، لأن الطفرات الوراثية تحتاج ربما لآلاف السنين حتى تحدث. ولكني أقول أن التغير فى صفات الأبنة البلورية عن صفات الأم لا يعني في المقام الأول، أنه تغيير في صفات المركبات العضوية التي تكونت. بل ربما هذا يؤدي إلي اختلاف البيئة التي تكون كل من الأحماض الأمينية التي تكون البروتينات، والكريات الأحادية التي تكون الكربوهيدرات، والأحماض الدهنية التي تُكون الدهنيات، وسلسلة الأحماض النووية التي تكون الحمض النووي الريبوزي (RNA) أو الحمض النووي المنزوع منه الأوكسيجين (DNA) والتي بدورها تتكون منها الخلية الحية.

قال كاهر "إذا كانت البلورات تتطور تدريجياً، هناك حاجة إلى أن يكون أكثر من الميراث من الطفرة، بحيث يمكن أن يكون للأمهات تأثير قوي على نمط بناتهم من الاضطرابات. ولكي تكون هذه ظاهرة مقنعة، بحيث لا يمكنك الانتقال من ضفدع إلى قرد في جيل واحد، فإن أقل الطفرات كان يمكن أن يكون "أشبه بالحياة كما نعرفها الآن". ومع ذلك تجربة كاهر ليست الوحيدة التي استكشفت أفكار كيرنز سميث [٥٤].

كما استلهمت ريبيكا شولمان، وهي مهندسة بيولوجية في جامعة جونز هوبكنز في بالتيمور بولاية ماريلاند، من فرضية البلورات كجينات. وقالت إنها وجدت وسيلة لتمثيل ونسخ المعلومات، في شكل الكريستال

She had found a way to represent and copy information, in crystal form

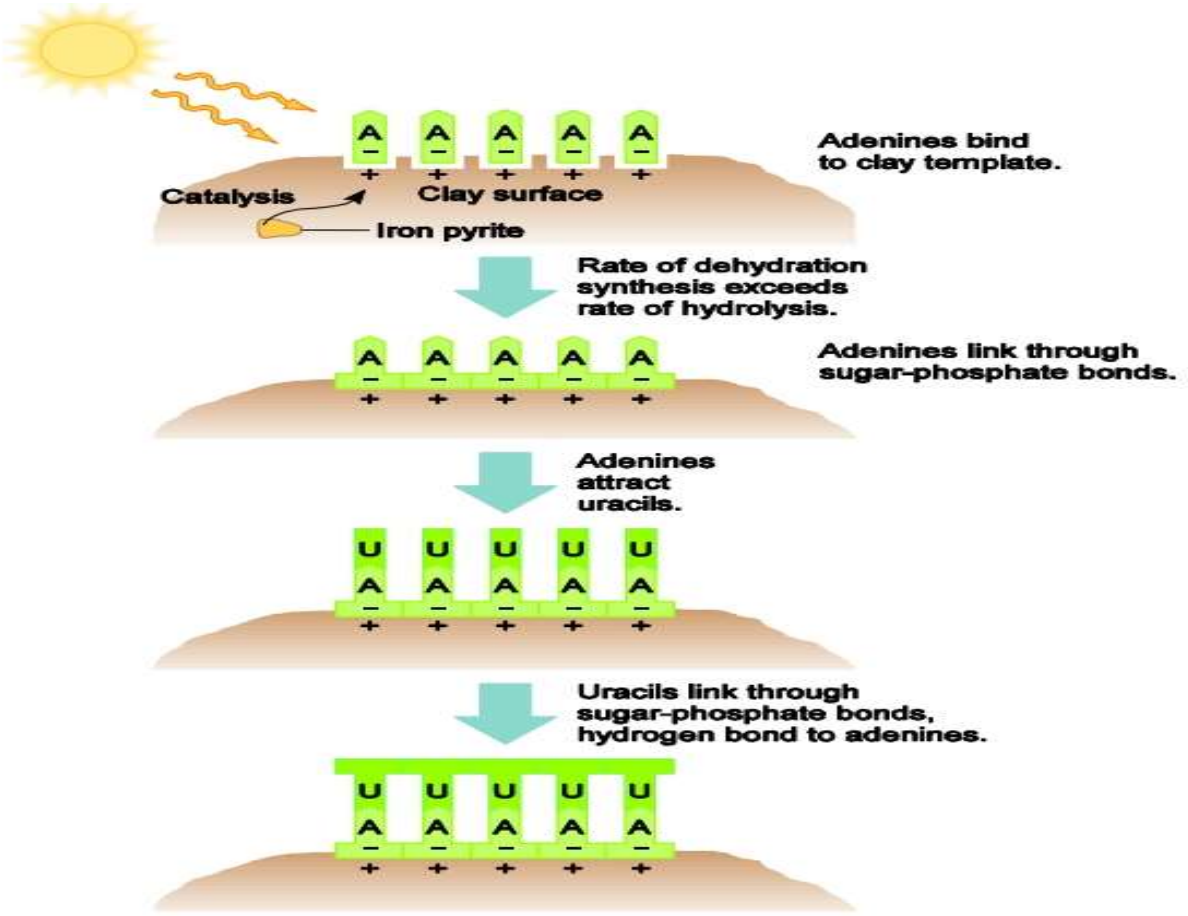
وفي سلسلة من التجارب وجدت شولمان، أولاً من خلال المحاكاة الحاسوبية ثم بالتجربة، أن بلاط الحمض النووي يمكن أن يتراكم في نمط معين، وبترميز المعلومات بشكل فعال في بنية بلورية. وقالت إنها وجدت وسيلة لتمثيل ونسخ المعلومات، في شكل الكريستال. وعلى المستوى النظري، النتائج التي توصلت إليها مفيدة للدراسات التي أجريت على أصل الحياة [٥٥] أ.هـ.

وهذا يدل أيضا على أن التغيرات التى حدثت للبلورة الإبنة، ربما لا يكون لها دخل بما يحدث للمركب العضوي المتكون على سطحها. بل التغيير يكون في المركب نفسه، إذا حدثت فيه طفرة وراثية. وهذا كما ذكرت من قبل، ربما يحتاج إلى آلاف عديدة من السنين وربما تصل لأكثر من خمسين ألف سنة.

وفى دراسة معملية عام ١٩٨٨ للعالم ميخائيل روسيل وآخرون، تم من خلالها عمل بيئة مشابهة لبيئة الطمي على الأرض، وتم تكوين أحماض نووية وأمينية، مثل التي تتكون في الكائنات الحية. وبينوا أن تكون الأحماض الأمينية أو النووية والتي تتم فى الطبيعة من خلال الطمي والماء والحرارة والطاقة تكونت من العناصر غير العضوية، وهذا موضح فى الشكل (٣) حيث يبين كيفية تكوين الأدينين بين حبيبات الطين وارتباطه باليوراسيل في الحمض النووى الريبوزى RNA. وربما هي التى أدت إلى تكوين الخلايا الحية على حواف البحار والمحيطات [٥٦]. كما ذكر ميخائيل روبرتسون وآخرون فى مجلة نيتشر ١٩٩٥ [٥٧] أن الطين يستطيع أن يُكَوِّن القواعد النيتروجينية السيتوزين واليوراسيل والتى تدخل في تكوين الأحماض النووية اللازمة للحياة ا.هـ.

وتزيدنا نتائج هذه الأبحاث التي تثبت أن أصل مكونات الحياة بدأت من الطين، يقينا بأن قول رب العالمين (سلالة من طين) هو الحق والصدق الذي لا ريب فيه، وهذا يدل على صدق الرسالة وصدق الرسول من خلال قرآن يتلى منذ ١٤٤٢ سنة وإلى يوم الدين.

كما ذكر ماثيو ليفيلى وآخرون في عام ٢٠٠٠ [٥٨] : "أن تخليق الأدينين والأحماض الأمينية يتحقق فى بيئة طينية".



شكل ٣ يبين كيفية تكوين القواعد النيتروجينية للحمض النووى مثل الأدنين ثم ارتباطها باليوراسيل فى البيئة الطيني.

وقد اتخذت جامعة أكسفورد خطوة أخرى فهما لأصل الحياة، حيث أجرى البروفيسور دون فريزر من قسم علوم الأرض تجارب نثر النيوترونات في محاولة لمعرفة المزيد عن دور الكيمياء الجيولوجية في تحديد أصل الأحماض الأمينية لدينا – التى تمثل اللبنات الأساسية للحياة على الأرض – وعلى وجه التحديد لماذا الأحماض الأمينية المرمزة بالحمض النووي التي تشكل بروتيناتنا كلها أعسر؟ وهذا سؤال مهم [٥٩]، بل إن مستقبلات الشم في أنوفنا، على سبيل المثال، تميز بسهولة الروائح المتميزة للجزيئات المتطابقة (تسمى كارفون) من النعناع (R-carvone) وكارواي (S-carvone). مثال آخر هو مأساة الثاليدوميد التي كانت مرتبطة بوجود كل من أشكال الصورة المرآة في الدواء. بل يظن العلماء أن لغزاً مهما هو لماذا تختار الطبيعة فقط الأحماض الأمينية الأعسر حصراً في تكوين البروتينات [٦٠]؟

وبين جيمس فيريس وآخرون أن الطمي يمكن أن يكون بمثابة المحفزات لتشكيل خيوط طويلة من الحمض النووي الريبوزي، والتي مع البروتينات والحمض النووي هي مركبات رئيسية ضرورية لأصل الحياة.

وفي الورقة التي نشرت في مجلة الكيمياء الفيزيائية والفيزياء الكيميائية، وسع البروفيسور فريزر هذه الأفكار للنظر في الأحماض الأمينية، لمحاولة فهم لماذا جميع الأحماض الأمينية المستخدمة في صنع البروتينات هي أعسر. ولقد قاموا باستبدال الكاتيونات بين الطبقات التي تشكل جزيئات الطين الطبيعية مع الكاتيونات العضوية الغير طينية وهي ضعيفة، مما تسبب في طبقات الطين إلى الانجراف بعيدا. التي خلقت نظاما للطين حساسا للغاية مع مساحة كافية لإدراج كل من اليسار والأيمين أشكال الهستيدين من الأحماض الأمينية بين الطبقات. وجدنا أن جزيئات R و S-histidine تتفاعل بشكل مختلف مع الأسطح الطينية أ.هـ.

وهذا يدل على إن هذا الطين قادر على اختيار اليد اليسرآ أو اليد اليمنى – فضلا عن كونه متورطا في التوليف غير الحيوي من الحمض النووى الريبوزي ال ر.ن.ا، يقول البروفيسور فريزر: (تجاربنا كانت أول من أظهر أن جزيء الطين يستطيع أن يفعل ذلك [٦١] ا.هـ). وهذا يفسر أيضا المعنى الثاني لكلمة سلالة من الطين، وهو اختيار صفو الشيء.

يقول فريزر "وجدنا أيضا أن الفضاء بين الطبقات الصغيرة بعض ٥ nm واسعة كانت منطقة ديناميكية مهمة جداً لدراسة الكيمياء البريبايوتية [٦٢]. وأن ردود الفعل من المواد الكيميائية البسيطة هناك يؤدي إلى تشكيل كل من oligomers RNA واختيار الأحماض الأمينية اليسرى.' كما تم إظهار الطين من قبل جاك Szostak وغيرها لتمكين الأحماض الدهنية لتشكيل الخلايا البدائية. والمثير للاهتمام، أن الطين يظهر سلوك انتقائي مماثل في الفضاء، كما ذكر مؤخرا من قبل علماء ناسا غلافين ودوركينا أ.هـ.

سبحانك ربي ما أعظمك وأنت العليم الخبير، لقد أيدك هؤلاء العلماء فيما تقول (سلالة من طين) رغم عدم معرفتهم بالقرآن الكريم، ولا درسوه. وهذا يحقق قول نبيك محمد ﷺ: « إنَّ اللهَ لَيُؤَيِّدُ هذا الدِّينَ بالرجلِ الفاجر » [٦٣].

يقول البروفيسور فريزر"نحن بذلك نستطيع بناء صورة مفصلة على نحو متزايد من الخطوات التي تؤدي إلى أصل الحياة. "نحن نواصل أبحاثنا لتوفير صورة مفصلة عن الطريقة التي تتفاعل الأحماض الأمينية مع طبقات من الطين للمرة الأولى [٦٤].

وقد وجد فريق من العلماء الأمريكيين "الرحم البدائي" الذي تم احتضان الحياة الأولى على الأرض حيث اكتشفت ليندا ويليامز وزملاؤها في جامعة ولاية أريزونا في تيمبي، أن أنواعا معينة من المعادن الطينية تحول جزيئات بسيطة قائمة على الكربون إلى جزيئات معقدة في ظروف تحاكي تلك الفتحات الحرارية المائية الرطبة الساخنة (مثل البراكين الصغيرة على قاع البحر). ومثل هذه الجزيئات المعقدة كانت ستكون مكونات أساسية لأول أنظمة تشبه الخلايا على الأرض. بعد أن ساعدت مثل هذه الجزيئات الحساسة على التشكل، كما يمكن للطين أيضًا حمايتها من التعطل في المياه الساخنة التي يتم إصدارها من الفتحات، كما يقول الباحثون فى العدد (٣٣) من مجلة Geology لعام (٢٠٠٥)، ويقول جيمس فيريس، المتخصص في الأصول الكيميائية للحياة في معهد رينسيلار للفنون التطبيقية في تروي، نيويورك: (من المثير للاهتمام، أن الطمي يمكن أن يكون بيئة مناسبة، حيث يمكن تشكيل جزيئات عضوية معقدة فيها). ولكن الباحثين تساءلوا منذ فترة طويلة كيف؟ إذا كانت الحياة المبكرة قد تشكلت في هذه البيئة، فقد نجت من الغليان بسبب الظروف القاسية. وقد أظهر فريق ولاية أريزونا أن المعادن الطينية الموجودة عادة في الفتحات يمكن أن تغلف الجزيئات العضوية، مما يبقيها سليمة. وقامت هذه المجموعة من العلماء بمحاكاة بيئة التنفيس في المختبر، وغمرها أنواعًا مختلفة من الطين في الماء المضغوط عند درجة حرارة ٣٠٠ درجة مئوية لعدة أسابيع. والنظر إلى مصير مركب

عضوي بسيط، مثل الميثانول، في هذا الحساء. واختاروا الميثانول لأن عملهم السابق أظهر أن المركب يمكن أن يتشكل في بيئة تنفيس من غازات بسيطة مثل ثاني أكسيد الكربون والهيدروجين [٦٥]. ووجد الباحثون أن الميثانول في نظام الفتحة الاصطناعية الخاصة بهم تم تحويله إلى جزيئات عضوية كبيرة مختلفة على مدى ستة أسابيع أو نحو ذلك، طالما كانت طبقات الطين متباعدة على نطاق واسع بما يكفي لعقد المركبات. وأعلنوا أن "الطين يوفر ملاذا آمنا للجزيئات العضوية، أساسا مثل 'الرحم البدائية'،". وتضيف هذه النتائج وزنا لفكرة أن الطين كان مفتاح أصل الحياة. وقد أظهرت الأبحاث السابقة أن الطين بمثابة محفز لتشكيل جزيئات البوليمرات مثل البروتينات والحمض النووي. كما أنها يمكن أن تشجع جزيئات الدهون لترتيب أنفسهم في مقصورات تشبه الخلية تسمى حويصلات [٦٦].

وتبين أن الاقتران بين التخليق من الطين الغنية بالحديد وتوليف الأحماض الأمينية، والأحماض أحادية الكربوكسيلية، والأحماض ديكاربوكسيلي قد وقعت. وقد تم مؤخرا اختبار هذا الاقتران تجريبيا، وقد لوحظ أن الطين على سطح المريخ غنية بالحديد. وأن الطين هي محفزات ممتازة في الكيمياء العضوية. وقد تمت دراستها في البلمرة من الحمض النووي الريبي والببتيدات [٦٧].

وتوالت ابحاث العلماء لإثبات أن الحياة بدأت من الطين ، وألفت فى ذلك الكتب العلمية والمراجع منها كتاب تطورات فى علوم الطمي والذى صدر فى يناير ٢٠١٣ [٦٨].

وفي دراسة نشرت في موقع العلوم اليومية science daily في ١٣ نوفمبر سنة ٢٠١٣ [٦٩] تقول أن مزيج من المعادن يبدو عقيما، ربما كان مهد الحياة على الأرض. أو على الأقل من المواد الكيميائية الحيوية المعقدة التي تجعل الحياة ممكنة [٧٠] حيث قال دان لوه [٧١] (نقترح أن يكون الطين الهيدروجيل في التاريخ الجيولوجي المبكر قد وفر وظيفة الحبس للجزيئات الحيوية والتفاعلات الكيميائية الحيوية). وفي محاكاة مياه البحر القديمة تبين أن الطين يشكل هيدروجيل، وهى كتلة من المساحات المجهرية قادرة على امتصاص السوائل مثل الإسفنج. وعلى مدى مليارات السنين، فإن المواد الكيميائية المحصورة في تلك المساحات يمكن أن تؤدى إلى شكيل البروتينات والحمض النووي ، وفي نهاية المطاف نجد جميع الآلات التي تجعل الخلايا الحية قادرة على العمل. يمكن أن تكون الهيدروجيل الطينية قد حصرت وحمت تلك العمليات الكيميائية حتى يتطور الغشاء الذي يحيط بالخلايا الحية. ولمزيد من اختبار الفكرة، أظهرت مجموعة لوه تخليق البروتين في هيدروجيل الطين. واستخدم الباحثون في السابق الهيدروجيل الاصطناعية كوسيلة "خالية من الخلايا" لإنتاج البروتين. ولجعل العملية مفيدة لإنتاج كميات كبيرة من البروتينات، كما هو الحال في تصنيع الأدوية، تحتاج إلى الكثير من الهيدروجيل.

ولكن بعد ذلك خطر ببال الباحثين أن ما اكتشفوه قد يجيب على سؤال طويل الأمد حول كيفية تطور الجزيئات الحيوية؟

وقد أظهرت التجارب التي أجراها الراحل كارل ساغان من كورنيل وآخرين، أن الأحماض الأمينية والجزيئات الحيوية الأخرى كان يمكن أن تكون قد تشكلت في المحيطات البدائية، وتستمد الطاقة من البرق أو الفتحات البركانية. ولكن في المحيط الشاسع، كيف يمكن لهذه الجزيئات أن تتضافر في كثير من الأحيان بما يكفي للتجمع في هياكل أكثر تعقيداً؟! وما الذي يحميها من البيئة القاسية؟ وكان العلماء قد أشاروا في وقت سابق إلى أن بالونات صغيرة من الدهون أو البوليمرات، ربما تكون بمثابة سلائف لأغشية الخلايا.

إذن يعتبر (الطين أو الطمي) هو احتمال واعد بأن الجزيئات الحيوية تميل إلى التعلق بسطحه. وقد خلص العلماء إلى أن السيتوبلازم – البيئة الداخلية للخلية – يتصرف مثل الهيدروجيل. وقال العالم "لوه": إن الهيدروجيل الطيني يحمي محتوياته بشكل أفضل من الإنزيمات الضارة، التي تسمى "الانزيمات النووية Nucleases" التى تكسر الحمض النووي، والتي قد تفكك الحمض النووي والجزيئات الحيوية الأخرى.

وكدليل آخر، يظهر التاريخ الجيولوجي أن الطين ظهر لأول مرة – بعدما تسربت السيليكا من الصخور – في الوقت الذي بدأت فيه الجزيئات الحيوية تتشكل إلى خلايا أولية – هياكل تشبه الخلايا، ولكنها غير مكتملة – وفي نهاية المطاف الخلايا المغلقة بالغشاء. وهذا يبين أن الأحداث الجيولوجية تطابقت بشكل جيد مع الأحداث البيولوجية. وقال "لوه" إن كيفية تطور هذه الآلات البيولوجية لم يتم تفسيرها بعد.

وفي الوقت الراهن فإن مجموعته البحثية، تعمل على فهم لماذا هيدروجيل الطين يعمل بشكل جيد جدا، مع العلم أن التطبيقات العملية في إنتاج البروتين تكون خالية من الخلايا.

وفي محاولة للعلماء لمعرفة كيف تكونت الأحماض الأمينية لأول مرة في بيئة واقية في المقام الأول، حيث نشرت دراسة أخرى لعام ٢٠١٣، تقول هل الإنسان مخلوق من الطين [٧٢]؟ وتبين البحوث الحديثة أن الطين وفرت البيئة المثالية للتفاعلات البيوكيميائية في وقت مبكر.

وتشير هذه الدراسة إلى إن لدى ديانات العالم إجابة بسيطة على أصل البشرية: الطين. الآن العلم قد يعود في الواقع لهذا الأمر. تشير أبحاث جديدة من جامعة كورنيل، إلى أن الحياة كان يمكن أن تبدأ في الطين الرطب. وأن الطين ربما وفر بيئة واقية مثالية لكي تتحقق الحياة. الغموض يحيط بالسؤال المهم وهو كيف تفاعلت الجزيئات البيولوجية مع بعضها البعض قبل أن تنضم إلى بعضها داخل الخلية الأولى للأرض.

في الوقت الحاضر، توفر أغشية الخلايا الحاجز الواقي للحمض النووي الريبوزى RNA ، والحمض النووي ال د.ن.ا DNA حيث يعمل الجزيئان معًا لإخراج البروتينات. لكن فريق كورنيل أراد أن يعرف الكيفية التى نشأت بها المكونات الأساسية للخلية، حتى قبل أن توجد الخلايا.

لقد ابتكر العلماء هلامًا مع طينٍ ومياه محيطية، كلاهما به عناصر وفيرة كانت على الأرض المبكرة. وعندما أضافوا الحمض النووي والحمض النووي الريبوزى إلى المزيج، وجدوا أن الأحماض النووية كانت محمية من الإنزيمات التي يمكن أن تدمرها. كما وجدوا أن الأحماض النووية تؤدي إلى النسخ للحمض النووي، والترجمة – أى إلى العمليات التي تولد البروتينات – بشكل جيد وبشكل ملحوظ عندما تقتصر داخل الطين. يقول علماء هذا البحث: (وجدنا بشكل مفاجئ أن النسخ مقرونة برد فعل الترجمة للبروتينات من الأحماض النووية التي لها القدرة على النسخ. لم يتم الحفاظ عليها فقط ولكن تم تعزيزها باستمرار في بيئة الهيدروجيل الطينية). ووجدت الدراسة أن الطين قدم الزخروف الواقي اللازم للكوكب الكيميائي الحيوي الذي كان يمكن أن يؤدي إلى الحياة المبكرة.

ومن سنغافورة عام ٢٠١٨. ذكر هارتمان؛ وسميث، T.F. أن أصل الشفرة الوراثية وجدت الحياة في الانتقال بين عالم Thioester من الببتيدات (البروتينات)، والعالم فوسفوبيتر من البولي نيوكليوتيدات (الأحماض النووية)، وذكر ذلك فى مجلة لايف (الحياة) ٢٠١٩ [٧٣].

وفى دراسة بمعهد جورجيا للعلوم التقنية اجريت فى عام ٢٠١٩ [٧٤] أثبت الباحثون رؤية الأحماض الأمينية التي تشكل الحياة اليوم، والتي ترتبط تلقائيا في ظل ظروف المختبر التي تحاكي تلك التي من الأرض قبل الحياة، وكانت النتيجة أسلاف من البروتينات اليوم.

لقد كان من الصعب على الباحثين فهم أن الأحماض الأمينية تختار في سلسلة تركيبها المواد الكيميائية للحياة بعد إضافة منافسين غير البيولوجين (أحماض أمينية غير بيولوجية)، ولكن الطبيعة اختارت الأحماض الأمينية البيولوجية ولا تختار الأحماض الأمينية غير البيولوجية (اختيار صفو الشيء). عندما كان كوكب الأرض بلا حياة قبل حوالي ٤ مليارات سنة، وتكونت المكونات الكيميائية معا في سلاسل جزيئية صغيرة من شأنها أن تتطور في وقت لاحق إلى البروتينات، وهي لبنات الحياة الحاسمة.

وفي ظل ظروف تحاكي تلك الموجودة على الأرض قبل الحياة، تكونت مجموعة صغيرة من الأحماض الأمينية مرتبطة تلقائيا في تسلسل أنيق بطريقة فاجأت الباحثين في معهد جورجيا للتكنولوجيا. وقد أعطى العلماء هذه الأحماض الأمينية الموجودة في البروتينات اليوم بعض المنافسة الشديدة عن طريق إضافة أحماض أمينية غير الموجودة في البروتينات، والتفكير في هذه الأحماض الأمينية غير البروتينية، أو غير البيولوجية، ربما لن تسمح للأجزاء البيولوجية في الغالب أن تأتي معا. وهذه الأحماض الأمينية غير البيولوجية لديها القدرة على التفاعل كيميائيا بشكل جيد أو أفضل من تلك البيولوجية، وكثيرا ما تصبح جزءً من سلاسل صغيرة، وربما بمثابة خطوة بينية في التطور الأكبر نحو البروتينات. ولكن قضت التجربة على تلك التوقعات حيث أدت ردود الفعل في الغالب إلى سلاسل كانت أقرب إلى البروتينات الفعلية اليوم، وأقل في السلاسل التي شملت الأحماض الأمينية غير

البيولوجية. وقال هود، أحد المحققين الرئيسيين في الدراسة وأستاذ الحكام في كلية الكيمياء والكيمياء الحيوية في جورجيا تك: تم استبعاد الأحماض الأمينية غير البيولوجية إلى حد ما.

على وجه الخصوص، كان الباحثون يعتقدون أن الأحماض الأمينية غير البيولوجية سوف يتفوق على الأحماض الأمينية البيولوجية مثل الحمض الأميني ليسين، ولكن لم يكن الأمر كذلك. كما اعتقدوا أن ليسين في كثير من الأحيان لا يصلح بدقة في السلاسل بالطريقة التي يفعل في البروتينات. فاجأهم رد الفعل مرة أخرى. وقال هود [٧٥]: الكيمياء التي ربما مهدت الطريق إلى الحياة الأولى: "دخلت ليسين في السلاسل في الغالب بالطريقة التي ترتبط بها في البروتينات اليوم.

وتشير تجربة الدراسة إلى إن تفضيل دمج الأحماض الأمينية البيولوجية على النظراء غير البيولوجية يضيف أيضاً إلى التفسيرات المحتملة لماذا الحياة المختارة لـ ٢٠ حمضاً أمينياً فقط: فكرتنا هي أن الحياة بدأت مع العديد من اللبنات التي كانت هناك واختار مجموعة فرعية منها، ولكننا لا نعرف كيف تم اختيارها على أساس الكيمياء البحتة، أو كم العمليات البيولوجية التى تم بها اختيارها [٧٦].

سبحانك ربى لا تزيدنا هذه الأبحاث إلا قوة إيمانية بقول ربنا (من سلالة من طين) أي من صفو الطين، أو من انسلال بعض مركبات الطين، وليس كل مركبات الطين.

إن البروتينات إما إنها ذات طابع حمض أميني واحد مونو (Mono)، أو أكثر، مع اخلاف الأحماض الأمينية (oligo) أوليغو، أو عديد من الأحماض الأمينية (poly) ترتبط بعضها ببعض بروابط ببتيدية.

وقد دعموا هذه الفرضية الأساسية بأن معظم البوليمرات البيولوجية تشكلت في دورات رطبة وجافة، ربما على الشقق الترابية التي اجتاحتها الأمطار أو الصخور على ضفاف البحيرة التي تسويها حرارة الشمس بانتظام .

ولكن علماء الكيمياء الحيوية وجدوا مؤخرا أدلة على أن جميع المواد الكيميائية الرئيسية للحياة يمكن أن تتشكل من نفس مواد البدء البسيطة. في دراسة نشرت في سبتمبر/أيلول ٢٠٢٠، فى مجلة العلوم ساينس، حيث قام باحثون بقيادة سارة سزيمكوفيتش، التي كانت آنذاك في الأكاديمية البولندية للعلوم في وارسو، بتجميع قاعدة بيانات باستخدام عقود من التجارب التي سعت إلى جعل لبنات البناء الكيميائية للحياة. وبدءاً بست مواد كيميائية بسيطة فقط، مثل الماء والميثان، وجدت سزيمكوتش أنه من الممكن صنع عشرات الآلاف من المكونات الرئيسية، بما في ذلك المكونات الأساسية للبروتينات والحمض الريبوزى ال ر.ن.ا RNA [٧٧].

وفى دراسة بجامعة كولومبيا فى عام ٢٠٢٠ [٧٨] تقول على الرغم من معرفة متى ظهرت الحياة لأول مرة على الأرض، لا يزال العلماء لا يفهمون كيف حدثت الحياة، مما له آثار مهمة على احتمال العثور على الحياة في أماكن أخرى من الكون. في ورقة جديدة نشرت في وقائع الأكاديمية الوطنية للعلوم اليوم، بقيادة الدكتور ديفيد Kipping، وهو أستاذ مساعد في قسم كولومبيا لعلم الفلك، قام باستخدام تقنية إحصائية تسمى الاستدلال بايزي والذى يمكن أن يلقي الضوء على الكيفية المعقدة للحياة خارج الأرض والتى قد تتطور في عوالم غريبة. وقال كيبينغ : (إن الظهور السريع للحياة والتطور المتأخر للبشرية، في سياق الجدول الزمني للتطور، هي بالتأكيد موحية بأشياء مهمة). لكن في هذه الدراسة من الممكن تحديد ما تخبرنا به الحقائق في الواقع.

استخدم كيبينغ التسلسل الزمني لأقدم الأدلة للحياة وتطور البشرية. وتساءل عن عدد المرات التي نتوقع فيها أن تعود الحياة والذكاء إلى الظهور إذا تكرر تاريخ الأرض، وإعادة تشغيل الساعة مرارا وتكرارا.

لقد صاغ المشكلة من حيث أربعة إجابات ممكنة: الحياة شائعة وغالباً ما تطور الذكاء، والحياة نادرة ولكنها غالباً ما تطور الذكاء، والحياة شائعة ونادراً ما تطور الذكاء، وأخيراً، الحياة نادرة ونادراً ما تطور الذكاء.

من هذه الفرضيات الأربعة، استخدم كيبينغ الصيغ الرياضية البايزية لوزن النماذج مقابل بعضها البعض. "في الاستدلال بايزي، وتوزيعات الاحتمال المسبقة والتى تحتاج دائما إلى اختيار"، وقال Kipping : (ولكن النتيجة الرئيسية هنا هي أنه عندما يقارن المرء سيناريوهات الحياة النادرة مقابل الحياة المشتركة، فإن سيناريو الحياة المشتركة يكون دائمًا أكثر احتمالاً بتسع مرات على الأقل من السيناريو النادر).

وفي تقرير عن كيفية بدأ الحياة على الأرض، يشير إلى سبع نظريات [٧٩] وبأن الحياة بدأت على الأرض منذ أكثر من ٣ - ٤ مليارات سنة، وتحتوى من أبسط الميكروبات، إلى مجموعة رائعة من التعقيد فى الكائنات الحيوانية والنباتية. ولكن كيف تطورت الكائنات الحية الأول؟ وهذا سؤال حير علماء الأرض.

وهذه النظريات العلمية المختلفة على أصول الحياة على الأرض هي:

النظرية الأولى: أن الحياة بدأت مع شرارة كهربائية (It started with an electric spark)

وبين أصحاب هذه النظرية أنه يمكن أن تولد الشرر الكهربائي أحماض أمينية وسكريات من غلاف جوي محمل بالماء والميثان والأمونيا والهيدروجين، كما ظهر في تجربة ميلر أوري الشهيرة التي تم الإبلاغ عنها في عام ١٩٥٣. مما يشير إلى أن البرق ربما ساعد في خلق اللبنات الأساسية للحياة على الأرض في أيامها الأولى. على مدى ملايين السنين، يمكن أن تشكل جزيئات أكبر وأكثر تعقيداً. وعلى الرغم من أن الأبحاث التي أجريت منذ ذلك الحين كشفت عن أن الغلاف الجوي المبكر للأرض كان في الواقع فقير بالهيدروجين، فقد أشار العلماء إلى أن السحب البركانية في الغلاف الجوي المبكر ربما كانت تحتوي على الميثان والأمونيا والهيدروجين وامتلأت بالبرق أيضاً. أو يمكن أن الطين البسيط قد غذت بداية الحياة.

النظرية الثانية: بينما تشير النظرية الثانية أن الحياة بدأت من الطمي (Molecules of life met on clay) ، وبين العلماء فيها أن تكون الجزيئات الأولى من الحياة قد اجتمعت على الطين، وفقا لفكرة وضعها الكيميائي العضوي الكسندر غراهام كيرنز سميث في جامعة غلاسكو في اسكتلندا. حيث ذكر أن أسطح الطمي قد لا تركز هذه المركبات العضوية معا، ولكن أيضا تساعد على تنظيمها في أنماط مثل الكثير من جيناتنا كما تفعل الآن. وأن الدور الرئيسي للحمض النووي هو تخزين المعلومات حول كيفية ينبغي ترتيب الجزيئات الأخرى. التسلسلات الجينية في الحمض النووي هي أساسا تعليمات حول كيفية ترتيب الأحماض الأمينية في البروتينات.

النظرية الثالثة: وتشير النظرية الثالثة إلى أن الحياة ربما تكون قد بدأت في الفتحات الحرارية المائية المغمورة فى أعماق البحار والمحيطات التي تقذف الجزيئات الرئيسية الغنية بالهيدروجين (Life began at deep-sea vents). ويمكن لزواياها الصخرية أن تركز هذه الجزيئات معاً وتوفر محفزات معدنية لردود الفعل الحرجة. وحتى الآن، فإن هذه الفتحات، الغنية بالطاقة الكيميائية والحرارية، تحافظ على النظم الإيكولوجية النابضة بالحياة فى أعماق البحار.

النظرية الرابعة: وتقول النظرية الرابعة أن الحياة بدأت من الجليد (Life had a chilly start) وهي فكرة تقشعر لها الأبدان ربما يكون الجليد قد غطى المحيطات قبل ٣ مليارات سنة، حيث كانت الشمس أقل إضاءة بنحو الثلث مما هي عليه الآن، كما يقول العلماء. هذه الطبقة من الجليد، ربما كانت سميكة لمئات الأقدام ، وقد تكون لحماية المركبات العضوية الهشة في الماء أدناه من الأشعة فوق البنفسجية والدمار من الآثار الكونية. قد يكون البرد قد ساعد أيضًا هذه الجزيئات على البقاء على قيد الحياة لفترة أطول، مما يسمح بحدوث ردود فعل رئيسية.

النظرية الخامسة: بينما تشير النظرية الخامسة إلى أن أصل الحياة من الحمض النووى الد.ن.ا The answer lies in understanding DNA formation ، حيث تبين النظرية في الوقت الحاضر أن الحمض النووي يحتاج إلى البروتينات من أجل أن يتشكيل، والبروتينات تتطلب الحمض النووي لكى تتشكيل وتتكون [٨٠] ، فكيف يمكن أن تتكون دون بعضها البعض؟ قد يكون الجواب في فهم دور الحمض الريبوزي RNA ، الذي يمكن تخزين المعلومات مثل الحمض النووي. وعلى أنه بمثابة إنزيم مثل البروتينات، والتى تساعد على خلق كل من الحمض النووي والبروتينات [٨١]. وأطلق العلماء على دور " RNA بعالم ر.ن.ا RNA world ". وفي حين يعتقد بعض العلماء أن الجزيء قد نشأ بشكل عفوي على الأرض. ولكن هذه العفوية فى الخلق والايجاد منبوذة.

النظرية السادسة: وتشير النظرية السادسة إلى أن الحياة بدأت بصورة بسيطة وغير معقدة Life had simple beginings بدلا من النامية من جزيئات معقدة مثل الحمض النووي الريبي، قد بدأت الحياة مع جزيئات أصغر تتفاعل مع بعضها البعض في دورات من ردود الفعل. قد تكون هذه الواردة في كبسولات بسيطة أقرب إلى أغشية الخلايا، ومع مرور الوقت جزيئات أكثر تعقيدا التي أدت هذه التفاعلات أفضل من تلك الصغيرة يمكن أن تتطور، سيناريوهات يطلق عليها اسم "التمثيل الغذائي أولا (كنماذج بدلا من نموذج "الجينات الأولى" من فرضية "عالم ر.ن.ا RNA world).

النظرية السابعة: النظرية النهائية والسابعة هي حقا خارج هذا العالم وتبين أن الحياة جاءت من الفضاء الخارجي إلى الأرض Life was brought here from elsewhere in space . وتقول: ربما لم تبدأ الحياة على الأرض على الإطلاق، ولكن تم إحضارها إلى هنا من مكان آخر في الفضاء، وهي فكرة تعرف باسم panspermia. وقد ذكرت وكالة ناسا أن

النيوكليوتيدات – مكونات الحمض النووي – كان يمكن أن تكون مصنوعة في الفضاء، مما يدعم النظرية القائلة بأن النيزك المتحطم قد يكون قد قدم مكونات الحياة إلى الأرض. ولكن هذه النظرية لم يقم عليها دليل علمى يستند إليه. على سبيل المثال، الصخور بانتظام يتم تفجيرها قبالة المريخ من قبل الارتطامات الكونية، وتم العثور على عدد من النيازك المريخية على الأرض التي اقترح بعض الباحثين بشكل مثير للجدل جلب الميكروبات إلى هنا، مما قد يجعل لنا جميعا المريخ في الأصل. حتى أن علماء آخرين أشاروا إلى أن الحياة ربما تكون قد اصطدمت بمذنبات واردة من أنظمة نجومية أخرى. ومع ذلك، حتى لو كان هذا المفهوم صحيحا، فإن مسألة كيف بدأت الحياة على الأرض سوف تتغير بعد ذلك فقط إلى كيفية بدء الحياة في مكان آخر في الفضاء، مما يدخل الفكر العقلي فى متاهات لا حصر لها، وأنى لهم أن يثبتوا ذلك.

وبعد كل هذه النظريات لا يزال العلماء يعترفون أنهم لا يمتلكون حتى تعريفا جيدا للحياة! وفى دراسة شملت ١٢٣ منشورا علميا لتعريف معنى الحياة على الأرض، وكيف بدأت، لم يصل العلماء إلى تعريف منطقيا ومفهوما جيدا لكيفية بدء الحياة على الأرض [٨٢].

ويبقى قول الله عز وجل شامخا متحديا جميع علماء الأرض عن معرفة كيفية بدء الحياة على الأرض من قوله تعالى فى سورة العنكبوت: ﴿ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ۚ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ (٢٠) ﴾. ومن هذه الآية نجد أمرين غاية فى الأهمية وهو فعل الأمر بالسير في الأرض وهو فعل قائم إلى أن تقوم الساعة، ويقف الناس أمام رب العباد للحساب، والأمر الثاني وهو النظر والاستدلال لمعرفة كيف بدأت الحياة، وكيف تنتهي، والبعث، والنشور، للإستدلال على وجود الخالق سبحانه وتعالى. قال شيخ المفسرين الإمام بن جرير الطبري في تفسيره لهذه الآية: وقوله: ﴿ قُلْ سِيرُوا فِي الأَرْضِ ﴾ يقول تعالى ذكره لمحمد ﷺ، قل يا محمد للمنكرين للبعث بعد الممات، الجاحدين الثواب والعقاب: ﴿ سِيرُوا فِي الأَرْضِ فَانْظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ ﴾ الله الأشياء وكيف أنشأها وأحدثها؛ وكما أوجدها وأحدثها ابتداءً. فلم يتعذّر عليه إحداثها مُبدئا، فكذلك لا يتعذّر عليه إنشاؤها معيدا ﴿ ثُمَّ اللَّهُ يُنْشِئُ النَّشْأَةَ الآخِرَةَ ﴾ يقول: ثم الله يبدئ تلك البدأة الآخرة بعد الفناء. وقوله: ﴿ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴾ يقول تعالى ذكره: إن الله على إنشاء جميع خلقه بعد إفنائه كهيئته قبل فنائه، وعلى غير ذلك مما يشاء فعله قادر لا يعجزه شيء أراده.

وقال الطاهر ابن عاشور: اعتراض انتقالي من الإنكار عليهم ترك الاستدلال بما هو بمرأى منهم، إلى إرشادهم للاستدلال بما هو بعيد عنهم من أحوال إيجاد المخلوقات وتعاقب الأمم وخلف بعضها عن بعض، فإن تعوُّد الناس بما بين أيديهم يصرف عقولهم عن التأمل فيما وراء ذلك من دلائل دقائقها على ما تدل عليه، فلذلك أمر الله رسوله أن يدعوهم إلى السير في الأرض ليشاهدوا آثار خلق الله الأشياء من عدم فيوقنوا أن إعادتها بعد زوالها ليس بأعجب من ابتداء صنعها. وإنما أمر بالسير في الأرض لأن السير يدني إلى الرائي مشاهدات جمّة من مختلف الأرضين بجبالها وأنهارها ومحوِيَّاتها ويمر به على منازل الأمم حاضرها وبائدها فيرى كثيراً من أشياء وأحوال لم يعتد رؤية أمثالها، فإذا شاهد ذلك جال نظر فكره في تكوينها بعد العدم جَوَلاناً لم يكن يخطر له ببال حينما كان يشاهد أمثال تلك المخلوقات في ديار قومه، لأنه لما نشأ فيها من زمن الطفولة فما بعده قبل حدوث التفكير في عقله اعتاد أن يمر ببصره عليها دون استنتاج من دلائلها حتى إذا شاهد أمثالها مما كان غائباً عن بصره جالت في نفسه فكرة الاستدلال، فالسيرُ في الأرض وسيلة جامعة لمختلف الدلائل فلذلك كان الأمر به لهذا الغرض من جوامع الحكمة. وجيء في جانب بدء الخلق بالفعل الماضي لأن السائر ليس له من قرار في طريقه فندر أن يشهد حدوث بدء مخلوقات، ولكنه يشهد مخلوقات مبدوءة من قبل، فيفطن إلى أن الذي أوجدها إنما أوجدها بعد أن لم تكن، وأنه قادر على إيجاد أمثالها فهو بالأحرى قادر على إعادتها بعد عدمها.

والاستدلال بالأفعال التي مضت أمكن لأن للشيء المتقرر تحققاً محسوساً. وجيء في هذا الاستدلال بفعل النظر، لأن إدراك ما خلقه الله حاصل بطريق البصر، وهو بفعل النظر أولى وأشهر، لينتقل منه إلى إدراك أنه ينشىء النشأة الآخرة. ولذلك أعقب بجملة { ثم الله ينشىء النشأة الآخرة } فهي جملة مستقلة. و { النشأة } بوزن فعلة: وهي من النّشء وهو الإيجاد ا.هـ.

٤. أهم الاستنتاجات

وبعد عمل دراسات مستفيضة من أكابر العلماء فى الشرق والغرب فقد اعترفوا اعترافا صادقا بأن العلم عاجز عن إيجاد خلية حية - معمليا - من عناصر الأرض، ولا الكيفية التى تتكون بها المركبات العضوية لتكوين الخلية الحية. وأن العلم لا يعرف سر الروح التى تدب بها الحياة فى الكائن الحيي. وبهذا تم هدم نظرية "إنجلز" – والتى لا يزال يتشدق بها من لا فهم له – عندما يقول: (لا إله والحياة مادة، وأن الحياة تكونت من تفاعلات كيميائية)!!!.

كما أن، ما ذكره تشارلز داروين فى كتابه (أصل الأنواع)، وأيده وشجعه على ذلك العالم توماس هنرى هكسلى، أن الحياة بدأت من خلية من البحر، ثم حدث الانتقاء الطبيعي ونشأت وتطورت الكائنات من هذه الخلية، فكانت الأحياء البحرية، ومنها تطورت البرمائيات، ومنها تطورت الزواحف والطيور، ثم الثدييات، ثم القردة العليا، ويكون البقاء للأقوى. بينما تندثر الحيوانات الأضعف هو ادعاء باطل لأنه لم يثبت حتى الآن. وعلى مدار آلاف السنين فإن نوعاً جديداً من الحيوانات نشأ وارتقى من نوع قديم. ولم يذكر داروين فى هذا الكتاب أن الإنسان أصله قرد. بينما ذكر ذلك صراحة فى كتابه الثاني والمعنون "خلف الإنسان وعلاقته بالجنس The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex ". وكما صرّح شارلز داروين فى خطابه لصديقه والاس عام ١٨٧١: (لديّ هدفان متميّزان في مرمى بصري: أوّلًا، أن أُثبِتَ أنّ الأنواع لم تُخلَق بشكلٍ مستقلّ. وثانيًا، أن أُثبت أنّ الانتقاء الطّبيعي كان رائد عمليّة التّغيير). وما ذكره داروين وولاس وهيكسلى يناقض تماما فكرة الخلق المستقل الذي بينه الله تعالى فى سفر التكوين. وبما ذكره في القرآن الكريم، أن الإنسان الأول مستقل تماما عن خلق باقي المخلوقات. وأن الله عز وجل خلقه بيده من طين، ونفخ فيه من روحه، وأسجد له ملائكته، فسجدوا إلا إبليس ناصب آدم عليه السلام العداوة. وهذا كله كان في السماء وليس على الأرض. والجنة التي أسكنها آدم وزوجه عند سلف الأمة وأهل السنة والجماعة، هي: جنة فى السماء. ومن قال: إنها جنة في الأرض بأرض الهند أو بأرض جدة، أو غير ذلك. أو أن الهبوط كان هبوطا معنويا فقد جانبه الصواب.

وقصة خلق آدم في التوراة والإنجيل والقرآن تدل دلالة قطعية باستقلال هذا المخلوق عن بقية الخلق، وهذا كله حقائق علمية من العليم الخبير ﴿ أَلَا يَعْلَمُ مَنْ خَلَقَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ (١٤) ﴾ [سورة الملك]. بينما ما ذكره داروين، ومن على فكره السقيم، من تطور الخلق نتيجة انتقاء طبيعي من مخلوقات الأرض، لا يقم عليه دليل علمي. وكيف نصدق بشرا يتكلم بفرضية أو نظرية ليس لها أساس علمي من الصحة؟ ولا نصدق رب العالمين الذي ذكر حقيقة خلق الإنسان الأول في السماء من الطين. وبهذا لا تجد نظرية داروين صحة في ادعائها، بل هي أكذوبة بيولوجية لنفى وجود الخالق، ودعوة الناس إلى عدم التصديق بالحقائق الإلهية، والتكذيب أيضا بيوم الدين يوم يقوم الناس للحساب أمام رب العالمين.

وتبين للعلماء من أبحاثهم التجريبية والمعملية والحقلية أن الحياة بالفعل قد بدأت من الطين لما لديه من قدرة على العمل كمحفز في التفاعلات الكيميائية الهامة، وعلى تكوين السمات النابضة بالحياة، مثل تكرار الذات، كما في الأحماض النووية، والبروتينات، والمركبات العضوية الأخرى. وأن الطين يحتوي على خاصيتين أساسيتين للحياة وهما: القدرات على تخزين الطاقة ونقلها. وأن البنية المجهرية الطينية بها مواقع لتخزين المعلومات اللازمة لتوجيه التفاعلات الكيميائية. وتنظيم الكائنات الحية الأساسية في نهاية المطاف. وأن المعادن الطينية قادرة على تخزين ونقل الطاقة من خلال التقاط مؤقت للإلكترونات ذات النشاط العالي في المواقع البينية في الهيكل الداخلي للطين. وذكر هؤلاء العلماء أن هذا مذكور في سفر التكوين: "قال الرب الله: شكلت رجل من غبار الأرض"، وفي الاستخدام المشترك يسمى هذا الغبار البدائي الطين. ومع تطور الدراسات تبين للعلماء أن القواعد النيتروجينية من النوع البيورين والسيتوزين واليوراسيل. وأن تخليق الأدينين والأحماض الأمينية يتحقق في بيئة طينية. والتي تدخل في تكوين الأحماض النووية اللازمة للحياة. سبحانك ربي ما أعظمك وأنت العليم الخبير. لقد أيدك هؤلاء العلماء فيما تقول ﴿ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنسَانِ مِن طِينٍ (٧) ﴾ [السجدة]، ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ (١٢) ﴾ [المؤمنون]، رغم عدم معرفتهم بالقرآن الكريم، ولا درسوه، وهذا يحقق قول نبيك محمد ﷺ: « إنَّ اللهَ لَيُؤَيِّدُ هذا الدِّينَ بالرجلِ الفاجر » [رواه البخاري في صحيحه ،عن أبي هريرة].

المراجع - REFERENCES

[١] انظر: معنى "سلالة" فى كتاب مفردات القرآن الكريم للراغب الأصفهانى

[٢] تفسير الحافظ بن كثير ونقله عن علماء التفسير الذين سبقوه

[٣] ورواه أيضا أبو داود والترمذي، وقال الترمذي: حسن صحيح

[٤] كان لورنز أوكن عالمًا ألمانيًا متخصصًا في علم الطبيعة وعلم النبات وعلم الأحياء وعلم الطيور. وُلد أوكين لورنز أوكينفوس في بولسباخ ، ودرس التاريخ الطبيعي والطب في جامعتي فرايبورغ وفورتسبورغ. انتقل إلى جامعة غوتنغن

"Oken, Lorenz." (1 August 1779 – 11 August 1851) In Chisholm, Hugh (ed.). Encyclopædia Britannica. 20 (11th ed.) . Cambridge University Press. pp. 55–57.

[٥] وكلامه هذا باعتبار أن البويضة شيء غير حي في زعمه إلا أن علماء البيولوجي يعرفون أن البويضة المخصبة تنتج جنينا حيا في معظم الكائنات.

[6] Oken, Lorenz, Beiträge zur vergleichenden Zoologie, Anatomie und Physiologie, Band 1, Bamberg and Würzburg: Joseph Anton Göbhardt, 1806, p. 103 Google Scholar.

[7] The British Journal for the History of Science,Volume 50 Issue 2, Lorenz Oken (1779–1851): Naturphilosophie and the reform of natural history

[8] Virchow, Rudolf (1859). Die Cellularpathologie [Cell Pathology]. Berlin: August Hirschwald.

[9] Bastian, Henry C. (1872). The Beginnings of Life: Volume 1. Appleton.

[10] Bastian, H. Charlton (1871). The Modes of Origin of Lowest Organisms. London; New York: Macmillan and Company. LCCN 11004276. OCLC 42959303. Bernal, J.D. (1951). The Physical Basis of Life. London: Routledge & Kegan Paul. LCCN 51005794.

[11] Rossiter, William. (1879). An Illustrated Dictionary of Scientific Terms (pg. 51). William Collins, Sons, and Co.

[12] Thorpe, Benjamin (Trans.) (1866). Edda Sæmundar Hinns Frôða: The Edda of Sæmund the Learned. Part I. London: Trübner & Co.

[١٣] كتاب أصل الأنواع: تأليف تشارلس داروين ؛ ترجمة مجدي محمود المليجي ؛ ٢٠٠٤. الطبعة الأولى منه في ١١/١٤ سنة (١٨٥٩م)

[14] Darwin, Charles (1859), On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life (Full image view 1st ed.), London: John Murray, p. 502, retrieved 1 March 2011

[١٥] "تشارلس داروين". بريطاني.(١٨٠٨م و١٨٨٢م) فشل في دراسة الطب. وانتقل إلي دراسة اللاهوت. خرج فى رحلات علمية استكشافية وراء البحار. وتعلق بالبحث في عالم الأحياء. وألف كتابه المشهور "أصل الأنواع"، ثمّ كتابه "أصل الإنسان" ونشره سنة (١٨٧٤م).

[16] Darwin, Charles (1887). Darwin, Francis (ed.). The Life and Letters of Charles Darwin, Including an Autobiographical Chapter. 3 (3rd ed.). London: John Murray. OCLC 834491774.

[17] Huxley, Thomas Henry (1968) [Originally published 1897]. "VIII Biogenesis and Abiogenesis [1870]". Discourses, Biological and Geological. Collected Essays. VIII (Reprint ed.). New York: Greenwood Press. LCCN 70029958

[18] Darwin, Charles (1874), The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex (2nd ed.), London: John Murray, retrieved 8 January 2017

[١٩] كان والاس قد التقى داروين لفترة وجيزة، وكان أحد العلماء الذين تم دعمهم بواسطة ملاحظات داروين. وكذلك ورقة والاس "حول القانون الذي ينظّم إدخال أنواع جديدة" لعام ١٨٥٥، أظهرت أنهما كلاهما يدعمان الفكرة نفسها ويوصلان إلى حد ما إلى نفس الاستنتاجات، وقال انّه يستعد لنشر عمله في غضون عامين تقريباً. قالت الرسالة الثانية، المؤرخة ٢٢ كانون الأول/ ديسمبر ١٨٥٧، كم كان سعيداً بأن والاس استطاع التنبؤ بالتوزيع، مضيفاً أنّه "بدون تكهّنات، لا توجد ملاحظة جيّدة ومبتكرة" بينما علّق قائلاً "أعتقد أنني أذهب إلى أبعد من ذلك بكثير". وثق والاس برأي داروين حول هذا الموضوع وأرسل مقالته في شباط/فبراير ١٨٥٨، بعنوان "ميل الأصناف إلى مغادرة النوع الأصلي إلى أجل غير مسمّى"، مع طلب أن يقوم داروين بمراجعتها وإحالتها إلى تشارلز لايل إذا اعتقد أنّها تستحق ذلك.

[20] Darwin, Charles (1887). Darwin, Francis (ed.). The Life and Letters of Charles Darwin, Including an Autobiographical Chapter. 3 (3rd ed.). London: John Murray. OCLC 834491774.

[٢١] شيخ الإسلام ابن تيمية رحمه الله في مجموع الفتاوى ٣٤٦/٤، ينظر في هذه المسألة أقوالها، وأدلتها، مفتاح دار السعادة لابن القيم (١٢٥/١)إلى (١٧٥/١)، وحادي الأرواح (٥٢ ٧٥)، البداية والنهاية (٧٥/١).

[٢٢] الفتوى رقم ٢٤٥٠٦ تاريخ النشر: الثلاثاء ١ رمضان ١٤٢٣ هـ - ٥-١١-٢٠٠٢ م
https://www.islamweb.net/ar/fatwa/24506

[٢٣] شرح الدكتور زغلول النجار لمعنى الهبوط من الجنة وأن هذه الجنة كانت فى الأرض وليست فى السماء
https://www.youtube.com/watch?v=2N7EeEHtQmI

[٢٤] جون هالدين هو عالم بريطانى تخصص فى علم الأحياء والوراثة ولد فى ١٨٩٢ وتوفى فى ١٩٦٤

[25] https://nationalpost.com/news/canada/ontario-researchers-testing-origins-of-life-theory-in-new-planet-simulator-2

[26] Oparin, A.I. (1953) [Originally published 1938; New York: The Macmillan Company]. The Origin of Life. Translation and new introduction by Sergius Morgulis (2nd ed.). Mineola, NY: Dover Publications. ISBN 978-0-486-49522-4. LCCN 53010161.

[27] Oparin, Alexander. (1936). The Origin of Life (introduction and translation: Serguis Morgulis) (three phases, pg. vii). Dover, 2003.

[٢٨] هو فريديريك إنجلز: ولد في مدينة بارمن (ألمانيا) العام ١٨٢٠. وقد سعى من أجل تبديل العلاقات الاجتماعية القائمة، ووجه نقده البارع والعميق لآراء شيلنج الرجعية الصوفية في كتاب «شيلنغ والرؤيا» ١٨٤٢ وغيره. كما وجه النقد لهيجل بسبب نتائجه المحافظة والتناقضات في جدله المثالي. وألف كتاباه «مساهمة في نقد الاقتصاد السياسي» (١٨٤٤) وهو كتاب اعتبره ماركس مساهمة عظيمة في نقد المقولات الاقتصادية، و« ظروف الطبقة العاملة في انجلترا» (١٨٤٥). وقد عرض انجلز في هذين الكتابين أن البروليتاريا وهى طبقة العمال ليست فحسب طبقة تعاني، وإنما هي أيضا طبقة تناضل من أجل انعتاقها. وفي عام ١٨٤٤ التقى بماركس في باريس. وتعد هذه المقابلة بداية صداقتهما العميقة التي قامت على أفكارهما المشتركة وكفاحهما المشترك لتحرير البروليتاريا من العبودية الرأسمالية. وقد كتبا معا في ١٨٤٤–١٨٤٦ كتاب «العائلة المقدسة» و«الايديولوجيا الألمانية» وهدف هذين الكتابين ابراز نظرة تقدمية جديدة للآراء الفلسفية السائدة آنذاك لهيغل وفيورباخ وأتباعهما. وقد استكمل ماركس وانجلز أسس المادية الجدلية والتاريخية. وفي الوقت نفسه اشتغلا بجد ليقوما بتنظيم عملي للرابطة الشيوعية التي تطورت بعد هذا إلى حزب ثوري للبروليتاريا. وفي عام ١٨٤٧ كتب مسودة برنامج الرابطه « مبادئ الشيوعية». وعلى أساس هذه المسودة كتب ماركس وانجلز «بيان الحزب الشيوعي» (١٨٤٨) المبشر بمولد التعاليم المتكاملة للماركسية، أي الايديولوجية العلمية للطبقة العاملة. وقد ساعد انجلز ماركس طوال الأربعين سنة التالية بكل طريقة، عندما كان ماركس منشغلا بانجاز كتاب «رأس المال». وقد قام انجلز بنفسه بالإشراف على إصدار الجزئين الثاني والثالث بعد وفاة صديقه. وهو في هذا الإشراف قام بنصيب كبير في البحث. وعلى حين كان ماركس مشغولا للغاية بمؤلفه «رأس المال» واصل انجلز العمل بجد في تطوير المادية الجدلية والتاريخية. وكتب انجلز من أمثال:«لودفيج فيورباخ ونهاية الفلسفة الألمانية الكلاسيكية» و«الرد على دهرينج » و« أصل العائلة والملكية الخاصة والدولة» الخ وهي عرض كلاسيكي لماهية ومعنى الفلسفة الماركسية. واهتم انجلز للغاية بالحركة الثورية في روسيا، وتنبّأ بالثورة الروسية الكامنة، وعقد آمالا كبارا عليها. وقد شارك حتى آخر حياته في الحياة السياسية في أوروبا وكان مع ماركس زعيما بارزا لحركة الطبقة العاملة. وفي ٥ اغسطس/آب العام ١٨٩٥ توفي فريديريك إنجلز ليلحق بصديقة كارل ماركس الذي وفاته المنية في العام ١٨٨٣.

[٢٩] نقلاً عن حديث للدكتور معروف الدواليبي نشر في صحيفة المدينة المنورة في العدد (٦٢٨٧) الأربعاء ١٣ رمضان ١٤٠٤هـ.

[30] Bernal, J.D. (1967) [Reprinted work by A.I. Oparin originally published 1924; Moscow: The Moscow Worker]. The Origin of Life. The Weidenfeld and Nicolson Natural History. Translation of Oparin by Ann Synge. London: Weidenfeld & Nicolson. LCCN 67098482.

[31] J D Bernal The Physical Basis of Life.(1949). Proceedings of the Physical Society. Section A, Volume 62, Number 9. Citation J D Bernal 1949 Proc. Phys. Soc. A 62 537

[32] Bernal, J.D. (1967) [Reprinted work by A.I. Oparin originally published 1924; Moscow: The Moscow Worker]. The Origin of Life. The Weidenfeld and Nicolson Natural History. Translation of Oparin by Ann Synge. London: Weidenfeld & Nicolson. LCCN 67098482.

[33] Science: Semi-creation" was the headline in Time magazine. Miller's study became a landmark scientific paper. (Credit: Mikkel Juul Jensen/Science Photo Library(
[34] Miller, Stanley L. (15 May 1953). "A Production of Amino Acids under Possible Primitive Earth Conditions". Science. 117 (3046): 528–529. Bibcode: 1953Sci...117...528M. doi:10.1126/science.117.3046.528. PMID 13056598.
[35] Watson, J.D.; Crick, F.H. (1953). "A structure for deoxyribose nucleic acids". Nature. 171 (4356): 737–738. Bibcode: 1953Natur.171...737W. doi: 10.1038/171737a0. PMID 13054692 (24 October 2017)
[٣٦] هذه التجربة قال عنها كيرنز سميث: أثارت التجربة أسئلة أكثر مما أجابت عليه.
[37] Miller S. L., and Urey, H. C (1959). "Organic Compound Synthesis on the Primitive Earth". Science. 130: 245. doi:10.1126/science.130.3370.245 .
[38] Oró, Joan; Kimball, Aubrey P. (February 1962). "Synthesis of purines under possible primitive earth conditions: II. Purine intermediates from hydrogen cyanide". Archives of Biochemistry and Biophysics. 96 (2): 293–313. Doi: 10.1016/0003-9861(62)90412-5. PMID 14482339.
[39] Oró, Joan (16 September 1961). "Mechanism of Synthesis of Adenine from Hydrogen Cyanide under Possible Primitive Earth Conditions". Nature. 191 (4794): 1193–1194. Bibcode: 1961Natur.191.1193O. Doi: 10.1038/1911193a0. PMID 13731264. S2CID 4276712.
[٤٠] قام غراهام كيرنز سميث بتدريس الكيمياء العضوية والبيولوجيا الجزيئية في جامعة غلاسكو لمدة أربعين عاما. وهو الآن زميل أبحاث فخري أول في غلاسكو وكاتب متفرغ للعلوم الشعبية الجادة. توفي في ٢٢ أغسطس ٢٠١٦
[41] A.G.Cairns-Smith:The origin of life and the nature of the primitive gene, Journal of Theoretical Biology Volume 10, Issue 1, 1966, Pages 53-88 https://doi.org/10.1016/0022-5193(66)90178-0
[42] Cairns-Smith, Alexander Graham (1990), Seven Clues to the Origin of Life, CambridgeUP, ISBN 9780521398282 (Canto reprint of the original 1986 edition(
[43] Cairns-Smith, Alexander Graham (1987), Genetic Takeover and the Mineral Origins of Life, CambridgeUP, ISBN 9780521346825 (Paperback reprint of original 1982 edition(.
[44] Cairns-Smith, Alexander Graham (2009), "An approach to a blueprint for a primitive organism", in Waddington, C. H. (ed.), The Origin of Life: Towards a Theoretical Biology, 1, Aldine Transaction, pp. 57–66, ISBN 978-0-202-36302-8: Prolegomena, 1, Edinburgh University Press, ISBN 978-0852240182.
[45] Clay Minerals and the Origin of Life Hardcover – December 18, 1986 by Alexander Graham Cairns-Smith (Editor), H. Hartman (Editor) Cambridge University Press, December 18, 1986, ISBN-10 – 0521324084
[46] Cairns-Smith set all this out in a paper published in 1966
[47] Hoffmann, Geoffrey W. (October 1975). "The Stochastic Theory of the Origin of the Genetic Code". Annual Review of Physical Chemistry. 26: 123–144. Bibcode: 1975ARPC...26...123H. doi:10.1146/annurev.pc.26.100175.001011
[48] In 1982, with the help of John Lewis, I founded the Gordon Conference on the Origins of Life. It was followed by a meeting in Glasgow that resulted in the book that I edited with Cairns-Smith: Clay Minerals and the Origin of Life; Cairns-Smith, A.G., Hartman, H. Eds.; Cambridge University Press: Cambridge, UK, 1986.

[٤٩] أجرى البحث فريق من العلماء في مركز أبحاث أميس التابع للإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء في ماونتنفيو، كاليفورنيا، حيث تجري دراسات عن أصل الحياة منذ سنوات لتعلم كيفية البحث عن الحياة في عوالم أخرى. وكانت رئيس الفريق الدكتورة ليليا كوين، وهي باحثة مشاركة في أميس وأيضا في جامعة ولاية سان خوسيه. ووصفت النتائج بأنها نقطة تحول فى الفكر الإنسانى.

[50] Is life started from earth? The New York Times Archive See the article in its original context from April 3, 1985, Section A, Page 1. of the National edition with the headline: NEW FINDING BACKS IDEA THAT LIFE STARTED IN CLAY RATHER THAN SEA.

[٥١] وهذا أحد معانى كلمة سلالة وهى التسلل من بين الحبيبات كما ذكرت فى تعريف كلمة سلالة ، والمعنى الثانى "لسلالة" هو صفو الشيء

[52] Gilbert, Walter (20 February 1986). "Origin of life: The RNA world". Nature. 319 (6055): 618. Bibcode: 1986Natur.319..618G. doi: 10.1038/319618a0. S2CID 8026658.

[٥٣] هو كاتب بلورات في جامعة نيويورك في الولايات المتحدة- يقول لقد وقعت في حب الكتاب لأنه كان على عكس دراسة علمية نموذجية"، يقول كاهر. "كانت غنية بشكل مستحيل [في] أفكار جديدة حقا، وكتبت في نوع من الوريد الأدبي، تقريبا." المرة التالية التي رأى فيها كاهر الفكرة المذكورة كانت في منتصف القرن الحادي والعشرين ـ عندما تعرضت لانتقادات قاسية.

[54] Theresa Bullard, John Freudenthal, Serine Avagyan and Bart Kahr (2007). Test of Cairns-Smith's 'crystals-as-genes' hypothesis. Journal of royal society of chemistry, Volume 136, 2007, from Faraday Discussions https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2007/FD/b616612c

[٥٥]) "جزء من الهدف للبحث عن أصل الحياة هو على نطاق واسع جدا أن نسأل كيف يمكن للمرء أن تصميم أنظمة في الكيمياء حيث يمكن تكرار المعلومات" كما لو كان فى الحمض النووى ال .د.ن.ا

[56] Russell, Michael J.; Hall, A.J.; Cairns-Smith, Alexander Graham; et al. (10 November 1988). "Submarine hot springs and the origin of life". Nature. 336(6195): 1569–1572. Bibcode: 1988 Natur.336..117R. doi: 10.1038/336117a0. S2CID 45788156.

[57] Robertson, Michael P.; Miller, Stanley L. (29 June 1995). "An efficient prebiotic synthesis of cytosine and uracil". Nature. 375 (6534): 772–774. Bibcode:1995Natur.375..772R. doi:10.1038/375772a0. PMID 7596408. S2CID 4351012.

[58] Levy, Matthew; Miller, Stanley L.; Brinton, Karen; Bada, Jeffrey L.(June 2000). "Prebiotic Synthesis of Adenine and Amino Acids Under Europa-like Conditions". Icarus. 145 (2): 609–Bibcode:2000Icar..145..609L. doi:10.1006/icar.2000.6365. PMID 11543508.

[59]) Did clay mould life's origins? https://www.ox.ac.uk/news/science-blog/did-clay-mould-life%E2%80%99s-origins

فهي صور مرآة لبعضها R و Sهناك نوعان من الأحماض الأمينية والمعروفة باسم اليد اليسرى أو اليمنى (يشار إليها باسم البعض وكلاهما موجود في الطبيعة

[60] Williams L. B., et al. Geology, 33. 913 - 916 (2005).

[61] Donald G. Fraser,*a H. Christopher Greenwell,b Neal T. Skipper,c Martin V. Smalley,d Michael A. Wilkinson,ce Bruno Demée and R. K. Heenanf (2011). Chiral interactions of histidine in a hydrated vermiculite clay. the journal: Physical Chemistry Chemical Physics https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2011/cp/c0cp01387k

[٦٢] البريبيوتك تعنى المكونات التى تؤدى إلى الحياة أو ما قبل الحياة

[٦٣] هو جزء من حديث رواه البخارى فى صحيحه عن أبى هريرة (٦٦٠٦)، ومسلم (١١١) ، ورواه الهيثمى فى مجمع الزوائد عن النعمان بن مقرن

[64] Donald G. Fraser, Daniel Fitz T. Jakschitz and Bernd M. Rode(2011) Selective adsorption and chiral amplification of amino acids in vermiculite clay-implications for the origin of biochirality. Issue 3, journal: Physical Chemistry Chemical Physics.

[٦٥] تتكون الطينات بشكل عام من صفائح مصنوعة من ذرات الألومنيوم والسيليكون والأكسجين ، والتي يتم تكديسها فوق بعضها البعض. في بعض هذه المواد، مثل السابونيت الطيني والمونموليلونيت، هناك مجال للذرات والجزيئات الأخرى للانزلاق بين الطبقات.

[66] WilliamsL. B., et al. Geology, 33. 913 - 916 (2005).

[67] Laszlo, P. Chemical reactions on clays. Science 1987, 235, 1473.

[68] Brack, A. (2013-01-01), Bergaya, Faïza; Lagaly, Gerhard (eds.), "Chapter 10.4 - Clay Minerals and the Origin of Life", Developments in Clay Science, Handbook of Clay Science, Elsevier, 5, pp. 507–521, retrieved 2019-08-19

[٦٩] هذه الدراسة نتيجة تعاون البروفيسور دان لوه مع البروفيسور ماكس لو من المعهد الأسترالي للهندسة الحيوية وتكنولوجيا النانو في جامعة كوينزلاند في أستراليا. وقد أُنجز العمل في مركز كورنيل لمرافق البحوث المشتركة للمواد، بدعم من المؤسسة الوطنية للعلوم.

[70] https://www.sciencedaily.com/releases/2013/11/131105132027.htm. Clay may have been birthplace of life on Earth, new study suggests. Date: November 5, 2013.Source: Cornell University

[٧١] دان لو هو أستاذ الهندسة البيولوجية والبيئية وعضو معهد كافلي في كورنيل للعلوم النانوية(: Dan Luo, professor of biological and environmental engineering and a member of the Kavli Institute at Cornell for Nanoscale Science.

[72] Did man form from earth? New research suggests early life began in wet clay. https://www.csmonitor.com/Science/2013/1106/Did-man-form-from-earth-New-research-suggests-early-life-began-in-wet-clay

[73] Hartman, H. From clay to the code of life. In Sidney Brenner's 10-on-10: The Chronicles of Evolution; Wildtype Books: Singapore, 2018. Hartman, H.; Smith, T.F. Origin of the Genetic Code is Found at the Transition between a Thioester World of Peptides and the Phosphoester World of Polynucleotides. Life 2019, 9, 69. Dr. Hyman Hartman Guest Editor

[74] Pre-life building blocks spontaneously align in evolutionary experiment. August 2, 2019. Georgia Institute of Technology. The Scripps Research Institute, published their results in the journal Proceedings of the National Academy of Sciences on July 29, 2019. The research was funded by the NSF and NASA.

[٧٥] الباحث هود: هو مدير المؤسسة الوطنية للعلوم/مركز التطور الكيميائي (CCE)، يقع مقره الرئيسي في جورجيا . نشر فريق البحث، نتائجه في مجلة وقائع الأكاديمية الوطنية للعلوم في ٢٩ يوليو ٢٠١٩. تم تمويل البحث من قبل NSF وناسا.

[٧٦] من المعلوم أن عدد الأحماض الأمينية التى تكون بروتينات الكائن الحى هى ٢٠ حمض أمينى وتختلف وظيفة وتركيب البروتينات على حسب الأحماض الأمينية المكونة لها.

[77] Agnieszka Wołos, Rafał Roszak,Anna Żądło-Dobrowolska, Wiktor Beker, Barbara Mikulak-Klucznik, Grzegorz Spólnik, Mirosław Dygas, Sara SzymkućBartosz A. Grzybowski (2020). Synthetic connectivity, emergence, and self-regeneration in the network of prebiotic chemistry. Science 25 Sep 2020:Vol. 369, Issue 6511, eaaw1955. DOI: 10.1126/science.aaw1955

[78]) New study estimates the odds of life and intelligence emerging beyond our planet May 18, 2020. Source: Columbia University. David Kipping. An objective Bayesian analysis of

life’s early start and our late arrival. PNAS, 2020 DOI:10.1073/pnas.1921655117 https://www.sciencedaily.com/releases/2020/05/200518162639.htm

[79] Theories on the Origin of Life, By Charles Q. Choi - Live Science Contributor March 24, 2016 https://www.livescience.com/13363-7-theories-origin-life.html

[٨٠] DNA ---(via protein)---> RNA -> ---(via protein)---> Protein -> DNA

الحمض النووى ال د.ن.ا يحتاج إلى انزيم بروتينى لكى يتم توصيفه إلى حامل الشفرة mRNA ويتم ترجمة حامل الشفرة فى الريبوسومات إلى بروتينات وحمض نووى من النوع ال د.ن.ا وهكذا.

[٨١] الحمض النووى الريبوزى منه أنواع وهى حامل الشفرة الوراثية mR وهو يتكون من الحمض النووى الد.ن.ا والثانى هو ناقل الشفرة tRNA الصحيحة لعدم تشوه البروتين أثناء تصنيعه فى الريبوسومات والثالث هو الحمض النووى الريبوزى فى الريبوسومات rRNA وهو الذى يقوم بتصنيع البروتينات من حامل الشفرة

[82] Edward N. Trifonov (2012): Vocabulary of Definitions of Life Suggests a Definition. Pages 259-266 | Received 17 Mar 2011, Published online: 11 Jul 2012. Journal of Biomolecular Structure and Dynamics. Volume 29, 2011 - Issue 2. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/073911011010524992

[83] Ginsburg, Idan; Lingam, Manasvi; Loeb, Abraham (19 November 2018). "Galactic Panspermia". The Astrophysical Journal Letters. 868 (1): L12. arXiv:1810.04307v2. Bibcode:2018ApJ...868L..12G. doi:10.3847/2041-8213/aaef2d. S2CID 119084109

يسمح بالاقتباس والاستشهاد بالبحث وبأجزاء منه مع الاستشهاد به كما مدون في هامش الصفحة الأولى من هذا البحث (مع ذكر المؤلف والمجلة). كما يسمح بالطباعة والتوزيع عدا التوزيع التجاري.
© جميع الحقوق محفوظة للمجلة الأكاديمية للإعجاز العلمي.