حوليات آداب عين شمس المجلد 50 (عدد أكتوبر – ديسمبر 2022)
http://www.aafu.journals.ekb.eg
(دورية علمية محكمة)
جامعة عين شمس
كلية الآداب

الإنتقاء التراكمي لأصل الحياة

سجى كاظم علي*
أ.د. أفراح لطفي عبدالله**

جامعة بغداد – كلية الآداب
woh82@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2019/5/8
تاريخ قبول البحث: 2019/6/1
تاريخ النشر: 2022/12/29

المستخلص:

وضع علماء البيولوجية التطورية بداية لأصل الحياة أي ظهور الحياة على سطح الأرض ما يقارب بأربعة مليارات عام، ذلك من خلال سلسلة تراكمية تدريجية تظهر للوجود التلقائي بمحض صدفة نسبية مكونة من عدة عناصر كيميائية منها (الكاربون والأوكسجين والهيدروجين والهيدروكسيل... وغيرها) على شكل بلورات غير عضوية لتخرج لنا في الحياة.

وتسعى النظرية الوظيفية إلى تفسير العمليات الحيوية على أسس فيزيائية وكيميائية، وهذا ما يشكل نزاع بين الفلسفة والبيولوجية، فجاءت عدة فرضيات ونظريات متنافسة من قبل العلماء البيولوجيين والفلاسفة ليوضحوا كيفية بناء الخلية البدائية للنواة، وهذا بدوره يكون عبر سلسلة تراكمية وصيرورة مستمرة التي يتصف بها الكون، بصورة انفجارية (حسب نظرية الانفجار الكبير). فوجهت اهتمامي على آراء وفرضيات دوكينز كما تناولت بعض الأفكار المهمة التي انصب اهتمامي إليها. فابتدأت بأول فرضية أطلق عليها " دوكينز" (الحساء البدائي) أو (ما قبل الحيوي) التي تشكل الجزيئات العضوية في الفضاء الخارجي وتعد المصدر الأساسي التي تحتاجها الحياة كي توجد، كما أن هذه الجزيئات ستصطدم مع بعضها وتنفجر مكونة جزيئات أخرى، وبدأ " دوكينز " بشرح هذه الآلية التراكمية من خلال التنظيم الذاتي لجزيء الخلية بدائية النواة، وهذا بدوره يبين كيفية بناء جزيء بروتين حقيقي وجزيء بروتين نووي يتكون بمحض صدفة، حيث تم عن طريق تفاعل كيميائي عشوائي (بدون قوالب) مع تتابع أحماض أمينية في البروتينات.

© جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة لحولية كلية الآداب – جامعة عين شمس 2022.

المبحث الاول

الانتقاء التراكمي

استوحى " دويكنز " مفهوم الإنتقاء التراكمي في الدارونية الجديدة[1] من خلال بُناة[2] الأسس التطورية للحياة، فتناوله بشكل منتظم بعكس ما تشير إليه الدارونية التقليدية التي صورته لنا بشكل عشوائي (غير منتظم)، وبيّنت أن التطورات التي حدثت في القرنين العشرين والحادي والعشرين من خلال " الانفجار الكبير" الذي حدث في الكون مسبب نشأة الكائنات الحية على سطح الأرض، وبفضل التطور التدريجي التراكمي لنشأة وأصل الحياة.

فقد شغل أذهان علماء الطبيعة والفلاسفة سؤالاً، بنشأة الحياة ؟ هو : كيف يستطيع كون من مادة غير حية " أي غير عاقلة " أن يخرج لنا الحياة الحية، "أي العاقلة " والقادرة على التكاثر[3] ؟

على الرغم من ذلك فقد وجد علماء البيولوجية التطورية صعوبة في مواجهة تصور كيفية نشوء نظام طبيعي تدريجي لجميع التكيفات المعقدة في الطبيعة. لذلك تعزز مشكلة أصل الحياة في فكرة أن تقسيمات الطبيعة ناشئة عن الضرورات المتجذرة في منطق تصميم النظم المعقدة، ولكن احتمال وجود حدث تصادفي مفاجئ يجمع الخلية الأولى من الصفر وهذا ما صدم معظم البيولوجيين بكونه بعيد الاحتمال بشكل كبير.

إذا كانت التدريجية لنشأة الحياة مستحيلة، فليس هناك بديل سوى افتراض أن يكون هذا حادث استثنائي لنشوء الحياة، ومسؤول عن تكوين الخلية الأولى، وقد طرح ذلك البيولوجي (مونود) حول هذه الإمكانية في ظهور الحياة على الأرض، ما هي فرض حدوث ذلك قبل حدوثه ؟ وأن البنية الحالية للمحيط الحيوي لا تستبعد أن الاحتمالية كانت عملية تعادل الصفر. وأكد ذلك بعض العلماء البيولوجيين منهم فرنسيس كريك وكذلك عالم الفضاء البريطاني فريد هويل بأن الحياة بذرت على الأرض من الفضاء، فأكدوا على فكرة (التبزر الشامل) (Panspermia) [4]، هذا مثال واضح على مدى الصعوبة التي واجهها علماء البيولوجية التطويريين في أصل الحياة[5].

ثم سوف أبدأ بالحديث عن نشأة الحياة، لكي أعرِّف بعض الفرضيات التي طرحت سابقاً، وبعدها تنتقل مناقشتي إلى فرضيات " دوكينز " في الدارونية الجديدة.

نشأة الحياة:

أوضح علماء البيولوجية التطورية في أدلة الحفريات أن الحياة قد وجدت فوق الأرض منذ ما يقارب أربعة مليارات عام، بعدما تكونت الأرض بأقل من مليار عام[6]، وعندما كانت الظلمات سائدة حينذاك كانت نقطة بداية، قد تكونت فيها سحابة كأنها تبدو كالجرانيت الصلب، تكون مليئة ببلورات الجليد والتراب والماء وحبيبات الشهب المحترقة. من هنا بدأت المادة تتجمع في شواطئ المستقبل ومجراها وبقايا تلال الجرانيت سوف تتحول إلى رمال في المستقبل، فبدأت عملية السحابة الأولى منذ عشرة بلايين عام تختلف اختلافاً أساسياً عن هذه العمليات الطبيعية، إذ إنها تؤدي باستمرارها إلى التجديد، فتنتج دائماً أشياء تختلف أساساً عن أسلافها، فهي لا تنتج نماذج جديدة فقط وإنما تنتج نماذج متزايدة التعقيد، هكذا تطورت بداية نشأة الكون المكون من سحابة أولى، إذ لا يمكن أن يعود إلى ما كان عليه حينذاك

الوقت، فقد استقرت المادة الخام التي كانت منتشرة انتشاراً صعيقاً خلال مساحات الفضاء الشاسعة ونظمت في أشكال متزايدة الدقة والتعقيد. ويعدّ الإنسان أحدث الأشكال وأكثرها دقة وتعقيداً[7].

يعدّ إنتاج صورة الحياة من خلال عملية " الانحدار مع التعديل " كما أسماها " داروين " إذ إنها مرتبطة بعضها ببعض عن طريق سلسلة نسب متفرعة وهذا ما أسماه " شجرة الحياة "، وعندما أكده " داروين " بأن أقرب الكائنات الحية إلينا هم " الشمبانزي والغوريلا " وهما النوعان اللذان كان يجمعنا بهما سلف مشترك منذ (6–7) ملايين عام مضت، أما الثدييات التي تنتمي إليها، فكان يجمعهما سلف مشترك مع الزواحف الموجودة منذ (300) مليون عام، فالمادة الوراثية لهذه المعلومات في الكائنات الحية تحمل علامات واضحة على وجود سلف مشترك[8].

وقد نشأت الحياة حسب الفرضيات السابقة لداروين عبر مراحل متراكمة بعد انفصال الأرض عن الشمس، إذ كانت الأرض عبارة عن كتلة من الماء والحرارة ومضت تبرد ببطء شديد حتى اخذ شكلها قوام الجماد، وبعد هذا القوام العجيني، أصبحت مادة مصهورة شديدة البياض، وبتناقص الحرارة تدريجياً انفصلت الكتلة بسبب ثقلها وتألفت منه باطن الأرض، وتألف الجزء الخفيف من الأرض مكوناً القشرة[9]. وبعد ذلك تكثف الماء حولها على شكل غيوم وثلج متراكم في القطبين، وهطلت الأمطار وذابت الثلوج التي انسابت كسيول جارفة جرفت معها الكثير من العناصر والمواد الموجودة على قشرة الأرض، وباتحاد الماء والهيدروجين (العناصر الكيمياوية)، واتحادها مع عناصر أخرى، تشكلت مصادفة أحماض أمينية ونووية، التي حولت الطبيعة إلى أنزيمات حية ذات نشاط حيوي كبير[10].

بعد أن اكتشف علماء الفلك منذ ثلاثينيات القرن العشرين أن أول جزئ معقد هو اتحاد بين عنصرين هما : الكربون والهيدروجين (CH)، ومركب الكربون والنيتروجين (CN) هذا لم يحدث إلاّ سنة (1963)، وبعد ذلك تم تعيين مركب آخر هو الهيدروكسيل (OH)، حينها جاءت أول خطوة إلى الأمام عام (1968)، وبعدها اكتشفت (النشادر) وهو جزئ مكون من أربع ذرات هيدروجين (NH_4)، وبعدها تم اكتشاف عنصر الماء (H_2O)، وبعد ذلك تم اكتشاف الجزيء العضوي الفورمالدهايد (H_2CO) [11]. هكذا قد نشأت الحياة بحسب الفرضيات السابقة لعصر " داروين " بمراحل متدرجة تراكمية.

من خلال ذلك أول من نشأ النبات، بهذا الشكل فقد نقل تطور المادة من الحالة العشوائية إلى حالة الانتظام أي اللاعشوائية، ومن الأبسط إلى الأعقد نحو الذرات إلى العناصر والمركبات، هذا ما أعطى التطور وجود المادة المعنى المفيد[12].

من هنا طرح علماء البيولوجية التطورية والفلاسفة سؤال هو : ما التغيرات التي حدثت بعد نشأة الحياة للكائنات الحية، وهل ما زالت هذه التحولات مستمرة؟ وهل إن الإنسان هو نوع آخر من الحيوان، أم أنه فريد من نوعه؟[13]

قد تدرج هذا السؤال إلى طبيعة نشأة الحياة وتطورها، فحير علماء البيولوجية التطورية والفلاسفة كونه، ما الذي يميز المادة الحية من المادة غير الحية، فاعتبر صاحب كتاب "الفلسفة أنواعها ومشكلاتها : أن النظرة الجوهرية إلى الحياة هو وجود شيء مادي من نوع ما، إذ ينطوي مفهوم " الجوهر "[14] على شرطين هما:

1– لابد أن يكون قادر على الوجود المستقل.

2- لابد أن يتصف بالدوام، فيعني بذلك، أن الأول : تختفي صفاته وخصائصه ويغدو عدماً، أما الثاني، فيعدّ الطريقة التي يمكن أن يعرف بها أن الشيء قادر على أن يوجد وحده وفي وقت ما، حيث يكون في غياب الأشياء الأخرى التي ترتبط بها عادة هذا الشيء أن لم يكن يتصف بالدوام. لما أمكن أن يعد جوهراً. هكذا تكون النجوم الدائمة وجودها المستمر على حين أن الزهرة ليست كذلك[15].

نلاحظ أن عالم النفس التطوري " دافيد. ن ستاموس " عندما استعان بنصل "اوكام" فأكد على وجود خمس نظريات متنافسة في أصل الحياة وتطورها هي :

1- بدأت الحياة على الأرض من بذرة كانت مستقرة من كوكب آخر.

2- أسهمت عملية الإنتقاء الطبيعي في تشكيل جزيء بطريقة تشبه البلورات فيمكنه على استنساخ نفسه.

3- لم يكن للـ DNA مقدراً لأن يكون أول جزيء للحياة.

4- من المحتمل أن يكون الجزيئات الأسبق للحياة كانت شيئاً ما يشبه الـ RNA.

5- لعل الجزئيات العضوية كانت متوفرة للجينات الأسبق لبناء نمط ظاهري، وهذه البنى تسمى كائنات حية، ومن ثم حسنت البقاء والتناسل للجينات التي تشكلها بداية الحياة التي تطورت بشكل اكثر تعقيداً وبنوع من التنافس[16].

نلاحظ وجود عدد من النظريات والفرضيات العلمية والفلسفية التي تفسر نشأة وأصل الحياة وتطورها عبر زمن تراكمي، إذ يكون ((الثبات والاستمرار الأبدي ليسا من خصائص هذا العالم. إن خصائص الصيرورة المستمرة التي يتصف به هذا الكون المتمدد بصورة انفجارية يجب أن تحسب بالضرورة على كل ما أنتجه هذا الكون المولود))[17].

افترضت المرحلة الأولى هو إيجاد الحياة التي كانت عبر تراكم جميع المركبات العضوية الأساسية لتشكيل الخلية الحية، عبر عمليات كيميائية تصنيعية صرفة حدثت على سطح الأرض المبكرة. ويفترض أنها تراكمت في المحيطات البدائية فتشكل ما سمي بالحساء البدائي أو قبل الحيوي (Pre-biotic soup) تجمعت تلك المركبات العضوية في بيئات خاصة ضمن جزيئات ضخمة (بروتينات وأحماض نووية) وحدثت على مدى ملايين السنين مشاركات بين هذه الجزيئات فاكتسبت خاصية التضاعف الذاتي كما تطورت نظم جزيئية متضاعفة ذاتياً هي أكثر كفاءة وتعقيداً بواسطة الانتقاء الطبيعي إلى أن ظهر أول نظام خلوي بسيط، بذلك اعتبرت فكرة الحساء البدائي (او قبل الحيوي) مخططاً حاسماً، فبدون التراكم اللاحيوي لبناء الخلية لن تتطور الحياة، وهذا ما سيوضحه دوكينز في النقطة الآتية[18].

الحساء البدائي (ما قبل الحيوي) Pre-biotic soup :

تعود فكرة " الحساء البدائي " إلى تشكيل الجزيئات العضوية في الفضاء الخارجي من " مذنبات وكويكبات "[19]، بأنها المصدر الأساسي الذي تحتاجها لحياة كي توجد. وأن هذه الجزيئات العضوية ستنفك عند الاصطدام، وبعدها تتراكم مكونة "الحساء البدائي". لذلك حظيت هذه الفكرة بقبول مماثل من علم الوراثة الجزيئي، ولاسيما أن الحياة قائمة على " متضاعفات " تحديداً أي " الجينات " المؤلفة من الحمض النووي الريبي المنقوص الأوكسجين " DNA " أو " RNA " التي تستنسخ نفسها بدقة وتنتقل إلى الجيل التالي[20].

رجح " دوكينز " إلى أن هذه الفكرة تشكلت منذ ثلاثة أو أربعة آلاف سنة بعد أن تكثفت المواد العضوية سواء في محيط الشواطئ أو على شكل قطرات مع توفير الطاقة اللازمة لها، كالأشعة فوق البنفسجية المنبعثة من الشمس، فالتحمت المواد في جزيئات أكبر حجماً وسرعان ما تمتصها وتفككها البكتريا أو الكائنات الحية الأخرى. ومن الممكن أن تتراكم الجزيئات العضوية الكبيرة في الحساء البدائي الذي يزداد كثافة من دون أن يعتريها عائق[21].

وبعد إعلان فرنسيس كريك وجيمس واطسون " شيفرة الحياة " الـ " DNA " عام (1953) الذي هو عبارة عن لولب مزدوج. فإنهما أرادا أن يتوصلا إلى سر الحياة، فتوصلا بأنه قد تنشأ على الأرض شكل الحياة الذي يكون مبني على الحمض النووي الريبي المنقوص باعتباره مميزاً عن الحمض النووي البروتينات، وكذلك تعدد الجينات " المادة الوراثية " الشيفرة الجينية للبشر والأميبا والبكتريا وكل ما على الأرض من كائنات حية مع تتابع القواعد الأربعة "A أدينين و T ثيامين وG جوانين و C سايتوسين " مع تمارس انجذابهما بشكل تلقائي، ويكون كل خيط من هذه القواعد قالباً ذا حاجة ماسة للعثور على شريكه المثالي[22][23].

فحاول " دوكينز " أن يبين كيفية بناء جزيء بروتين حقيقي وجزيء حمض نووي حقيقي بمحض الصدفة، جنباً إلى جنب، في المكان والوقت نفسيهما. وأن تشكيل البروتينات والحمض النووي يكون قد تم عن طريق تفاعل كيميائي عشوائي (بدون قوالب)، بما أن تتابع الأحماض الأمينية في البروتينات، وفي عادة الأزواج في الحمض النووي، لن يكون له علاقة ببعضه البعض، ولن يكون هناك توافق بين الكودونات في الحمض النووي والأحماض الأمينية التي تحتاجها لكي تتشفر. ذلك لأن القاموس الذي تحتاج إليه الترجمة في شفرة الحياة الـ " DNA " في تتابع القاعدة الزوجية التي بدورها تتابع الأحماض الأمينية سيكون مفقوداً[24].

وهذا ما توصل إليه " دوكينز " إلى أن أصل ونشأت تطور الحياة بدأ من خلال فكرته عن " الحساء البدائي " فيقوده ذلك إلى أن شيفرة الحياة الـ " DNA " إلى الـ " RNA "، ثم إلى " البروتينات "، حيث يكون بشكل توالد تلقائي منظم لأن "الانتقاء التراكمي " لنشأة الحياة سيكون بشكل منظم، وليس كما ادعاه " داروين " بأنه " عشوائي " أي " غير منتظم " تلقائياً. لذا نلاحظه يقول : ((وهذا الاعتقاد بأن التطور الداروينى " عشوائي " ليس مجرد اعتقاد زائف، أنه عكس الحقيقة بالضبط. فالمصادقة عنصر ضئيل في الوصفة الداروينية. أما أهم عنصر لها فهو الانتخاب التراكمي الذي هو في جوهره لا عشوائي))[25].

نتوصل عدم كفاية دوكينز بفكرة الحساء البدائي لنشأة الحياة فتوصل على وجود تنظيم ذاتي يفسر الآلية للشكل البيولوجي التطوري وبهذا الشكل تلقائي (ذاتي) هذا ما يركز عليه دوكينز من خلال التطور التراكمي لنشأة الحياة، حيث يعتبر من النقاط المهمة التي وجه لها نقداً اصبح ما من قبيل القائلين بنظرية الخلق (الخلقويين).

التنظيم الذاتي Self -Organization:

يرى أحد علماء البيولوجية التطورية أن نظرية "التنظيم الذاتي" التي تفسر بأن التشكيل البيولوجي غالباً ما ينشأ أو ينظم ذاتياً، بشكل عفوي كنتيجة لقوانين الطبيعة، أو قوانين الشكل ويعمل الإنتقاء الطبيعي للحفاظ على هذا النظام الناشيء من تلقاء نفسه[26]. فلم تعد الحياة مجرد تفاعلات كيميائية تنتهي ببناء البروتينات اللازمة للحياة فقط، وليست فقط

اختزان المعلومات والصفات الوراثية ونقلها للأجيال التالية. لذلك تعد المشكلة الأعقد التي تواجه العلماء والفلسفة بخصوص نشأة الحياة هي مشكلة تشكلها [27].

فنبه بذلك علماء البيولوجية الجزيئية منهم " ريتشارد دوكينز " أن الـ" DNA " التي تتكون منه جينات لخلية هو المسؤول عن صفات ((البشرات والعظام والغرائز))[28]، فسلوك الكائن الحي وتكاثره الجسدي الذي يحوي الـ " DNA " يمكن القول بأنه ((يمارس السلطة على مستقبله هو نفسه، وأن الأجساد وأعضائها وأنماط سلوكها هي أدوات هذه السلطة))[29].

فالمعلومات الخاصة في عمل الخلية التي يتميز بها الكائن الحي وقراءة الجينات لها علاقة بأنواع لخلايا الأخرى، بعد أن يتم قراءة الجين في المخ النامي فينسخ الـ " RNA " العامل داخل الخلية ليصنع بروتين الذي يسمى ريبوزومات Ribosomes لتنتج جزيئات بروتينية جديدة بحسب مواصفاتها، وتلتف جزيئات البروتين على شكل معين حتى يحدد تتابع الأحماض الأمينية الخاصة بها، وبحكم الشيفرة الوراثية " DNA " في الجين، وعندما يظفر فإن التغير يحدث فارق في الأحماض الأمينية الذي يحدده الجين طبيعياً، ومن ثم يحدث فارق في الشكل الملتف لجزيء البروتين[30].

((وبناءً على المعلومات التي حملها الرنا من الدنا إلى الريبوزومات تقوم الأخيرة بفك الشفرة وفهم محتواها " Translation = Decoding " وتكون الأحماض الأمينية التي يتحد بعضها ببعض لتكوين البروتينات، التي تقوم بمعظم وظائف الخلية))[31].

وعليه يشرح فيلسوف العلم كارل بوبر Karl Popper في سبعينيات القرن الماضي معضلة أصل الحياة للخلايا بدائية النوى، وبشكل خاص البروتين المعتمد على الـ DNA، وهذه تعتبر معضلة كبيرة، إذ يقول بوبر كما ذكره ويليام ديمبسكي: إن الذي يجعل من أصل الحياة والشيفرة الجينية أحجية مزعجة هو التالي: ليس للشيفرة الجينية أية وظيفة بيولوجية ما لم تترجم وتؤدي لاصطناع البروتينات التي تكتسب نيتها في الشيفرة الجينية، فالآلية التي تترجم خلالها من الخلية البدائية التي تعرف بالشيفرة تتكون من (50) مكوناً جزئياً كبيراً وهذا ما يشكل حلقة فارغة تظهر عندما تتشكل محاولة تشكيل نموذج الشيفرة الجينية وهذه بذاتها مشفرة في الـ DNA، لهذا لا يمكن للشيفرة أن تترجم إلاّ باستخدام منتجات معينة من ترجمتها هي الأخرى[32].

فأفترض " دوكينز " أن آلية الإنتقاء الطبيعي والتراكمي كفيلة في صنع نواة الخلية بشكل تلقائي، وذلك بظهور ثلاثة مقومات أساسية يعتمد عليها الإنتقاء التراكمي هي : التناسخ والخطأ والسلطة [33].

بهذا الشكل يفترض " دوكينز " وقوع صدفة نسبية[34] في آلية الانتقاء التراكمي فيكون من (خطوة واحدة)، وذلك لأن عملية الاستنساخ تتضمن نظام معقد تركيبه وتشغيله في وجود " إنزيم ناسخ " سيتطور من الـ " RNA " ويتم بصورة مكررة ومتلاقية نحو النقطة النهائية نفسها، ويحتمل أن وجود هذا الإنزيم الناسخ في الوجود تلقائياً، تحت توجيه جزيئات الـ " RNA " فالتناسخ يكون في نظام الآلات الدائم لها[35]. وفق نظرية التطور لنشأة الحياة ((فإن تطور الكائنات الحية هو إنتاج تراكمي لحالات " أكثر تنظيماً (كائنات حية) من أخرى (أقل) تنظيماً (الجزيئات) وغيرها))[36].

خالف البيوكيميائي الروسي الكسندر أوبارين Alexander Parin[37] رأي دوكينز كون أن الصدفة وحدها غير قادرة على قيادة التفاعلات الكيميائية في أول خلية حية من مواد غير حية، ولكن ليس بشكل مباشر، بل بزغت بالتدريج على مراحل، وان المواد البسيطة إذا ما ارتبطت مع بعضها البعض ستشكل مركبات عضوية كالحموضة الأمينية، وهذه المركبات إذا ما ارتبطت ببعضها البعض ستكوّن جزيئات معقدة كالبروتينات وهذه بدورها تتراكم لتشكل شبكة مترابطة داخل جدار خلوي، وعليه فرضية اوبارين بوجود ميل داخلي في المادة الكيميائية اللاعضوية نحو التنظيم الذاتي وهذا ما أعطى أولوية للبنى المعقدة التي نراها في الحياة[38].

فتصور (أوبارين) تدرج الحياة من المواد الكيميائية اللاعضوية بواسطة العمليات على مدى مئات الملايين من السنين من دون مساعدة تصميم، بدلاً عن الظهور المفاجئ للخلايا الحية من التكون العضوي[39]، فالحياة الخلوية قابلة للبزوغ بشكل اعتباطي من الشكل غير الحسي هذا لكي تحرز التقدم من عدم الحياة الى الحياة.

نلاحظ إن دوكينز يؤكد بنظام آلية الخلية الحديث للـ " DNA " الناسخ، وتركيب البروتين. بذلك يتطور متنامياً من تلقاء نفسه (ذاته)، فالإنتقاء التراكمي يستطيع صنع التركيب، بينما لا يستطيع أن يكون في خطوة واحدة، فيكون على الأقل من عدة أجيال على مرور الزمن التطوري[40].

يناقش ذلك باحتمال وجود صدفة في سلسلة تراكمية من الأحداث للصدف الصغيرة، ذلك لأن نشأت الحياة تهتم بالنظم اللاعشوائية بنشوء تلقائي للكائن الحي عندما يقفز الجزيء الناسخ للـ " DNA " تلقائياً للوجود[41]. هذا ما يثير دهشتنا عن كيفية وجودنا للحياة وتحقيق بالقدر الكبير من التنوع الطبيعي للكائنات الحية فوجودنا من الجزيئيات الناسخة تعد دهشة هذا ما يبينه " دوكينز " من خلال :

1- نموذج القرد/شكسبير، عندما((يكتب القرد بالصدفة Methinks it is like a weasel يحتاج الأمر إلى قدر كبير جداً من الحظ، ولكن ما زال مما يمكن قياسه))[42].

وما أشار إليه " دويكنز " لو أن لقرد أتيح له الزمن الكافي وهو يضرب عشوائياً على لوحة الكومبيوتر فإنه سيتمكن من إنتاج كل أعمال شكسبير[43].

وعليه يستحضر مؤيدوا التطور التراكمي فكرة الزمن لإظهار التغيرات المادية للتطور بمظهر معقول ويذكر عالم الإحياء جورج والدردج على لسان ويليام ديميسكي إن أي شيء قد يحدث باتاحة الزمن الكافي قطعاً هذا صحيح إن كان الكون قديماً بما يكفي وكبير بما يكفي، ولكن يعتبر الكون الذي عمره بلايين السنين يكفي فقط لحدوث شيء صغير الأهمية بطريق الصدفة فقط[44].

ويطرح ديمبسكي سؤالاً : من أين أتت الآلات الكاتبة ؟ ومن أين أتت اللغة التي يكتبون بها ؟ وكيف يفهمون اللغة التي يفهمونها ؟ ومن أين أتى القرد أصلاً[45]. حيث يعطي النتيجة النهائية : لا تستطيع القردة طباعة كتب شكسبير دون مساعدة شكسبير[46]

أمّا عن رأي " دوكينز " على لسان أحد الباحثين إن هذا احتمال ضئيل ولو افترضنا أن الإنتقاء العشوائي هو من نمط الانتقاء التراكمي نفسه، إذ يستخدم لكل تحسين أو مفيد، مهما كان صغيراً كأساس للبناء المستقبلي للكائن الحي،

فستظهر النتيجة مدهشة[47]، فإن نموذج القرد /شكسبير فارق بين الإنتقاء بالخطوة الواحدة، والانتقاء التراكمي، فيؤدي ذلك إلى اللبس في طرائق مهمة. فتطور الحياة ليست لهدف الدائم الطويل، والإنسان يقول : إن نوعنا هو الهدف النهائي للتطور، وإن معيار الحياة هو قصير المدى، أو هو النجاح في التكاثر. وإن الانتقاء الطبيعي والتراكمي هو أعمى بالنسبة للمستقبل وليس له هدف على المدى الطويل[48].

نلاحظ حتى لو لم يكن هناك هدف دائم للكائن الحي فلا بد من وجود غائية لسبب وجودنا على سطح الأرض. فهذه تلقائية تحدد مصير الكائن البشري وهدفه بالحياة.

2- يبيّن أحد الباحثين في البيولوجيا التطورية، أن فرضية البلورات غير العضوية ((مثال آخر للتنظيم الذاتي في الطبيعة حيث يكون الفعل بنية منظمة))[49]. وأخذ دويكنز ذلك بوصفه أن البلورات التي هي عبارة عن نظام لترتيب الجزيئات في الحالة الصلبة والذرات والجزيئات الصغيرة أو بسبب خواصها يتجه شكلها بطريقة ثابتة ومنتظمة[50].

على سبيل المثال يرى صاحب كتاب "تصميم الحياة" عندما عرفنا منذ مدة طويلة أن وضع بذور البلورات في محلول في حالة فوق إشباع سينتج عنه نمو حجم البلورات، وبمثل هذه الطريقة يمكننا القول بأن بذور البلورات ما هي إلاّ عوامل تضاعفت ذاتية، وبالمثل يعطي التضاعف الذاتي. هنا تشابهاً بسيطاً مع الأنظمة الوظيفية المتكاملة متعددة الجزيئات وذاتية التضاعف، والتي نجدهما في الحياة الخلوية[51]

فالبلورات المعدنية تنشأ بمثابة الناسخات الأصلية التي احتلت مكانها الـ DNA، إذ تتكون تلقائياً في مياه الأرض بدون (نظام آلي) متقن بالذي يحتاجه بدوره الـ DNA، وهي تنشأ تلقائياً من التصدعات والخطأ التي يمكن لبعضها أن تنسخ في طبقات من البلورة، وبعدها انفصلت عن البلورة ذات التصدعات الخطأ المناسبة لبعض الشضايا، فتقوم بدور البلورة الجديدة، لكل منها يرث النفط الأصلي من هذه التصدعات الخطأ[52].

هكذا فتعطل البلورات المعدنية على الأرض البدائية فلها شأن في خواص من التناسخ والتكاثر والوراثة والطفر هذا ما ينبغي أن يكون ضرورياً ليبدأ العمل على شكل الإنتقاء التراكمي. أما السلطة التي يتحدث عنها " دوكينز " فإنه يوحي بها إلى التكيف الطبيعي للناسخات في كون ذاتها يتم نسخها[53]، لذلك يلاحظ " دويكنز " استبعاده لفكرة أن نشأة الأرض عبارة عن معجزة"[54] [55].

وبحسب نظرية " كرينز سميث ونظرية " الحساء البدائي " يفترض هنا أن حدث النشأة التلقائية لكميات ناسخ " ذاته "، هو مما لا ينشأ إلاّ مرة واحدة فيما يقرب من بليون سنة مرة كل أيون[56]، والزمن الذي إنقضى منذ نشأة الأرض حتى أول حفريات لما يشبه البكتريا يقترب من الاون ونصف الإيون. ذلك لأن مقياس الزمن المستخدم في الوهلة الأولى لنشأة الحياة[57].

يذكر " ستيوارت كوفمان " Stuart A. Kauffman " على لسان " ستيفن ماير" " Steven Mayer "، أن " التنظيم الذاتي" هو خطوة حاسمة لنشأة الحياة حيث يتطلب جزيئاً عالياً في مجموعة جزيئات الـ RNA، ويتطور هذا الجزيء عندما يكون ضمن سياق الإنتقاء التراكمي[58]. معتبراً أن إنبثاق الحياة هي " سحر طبيعي " يقع وراءه قيود القانون ويتيح للكائن الحي أن يقع تحت سحر الطبيعة حتى، يجد لنفسه طريقاً ما وراء الحداثة[59].

Abstract

Cumulative selection of the origin of life

By Sajee Kazem Ali

And Afrah Lotfi Abdullah

Evolutionary biologists have put the beginning of the life's. the appearance of life on the earths surface for nearly four billon years, through a cumulative series of spontaneous presence of a chemical component (carbon, oxygen, hydrogen, hydroxyl, etc.) in the form of non-crystals Members ship to graduate us in life.

Functional theory seeks to explain biological processes on physical and chemical grounds. This is a conflict between philosophy and biology. Several hypotheses and theories have been developed by biologists and philosophers to explain how to construct the primitive cell of the nucleus.

This is through a cumulative series and continuous evolution of the universe Explosive and focused my attention the views and hypotheses of Dawkins and also dealt with some important ideas that I have been interested in began a hypothesis called Dawkins early or pre biological soup that form organic molecules in outer space and is the main sour they need life to exist.

الهوامش

(1) لم تهتم الداروينية التقليدية بالمفاهيم البيولوجية أي (الوراثة الجزيئية). وعندما جاء رأي الراهب النمساوي " غيرغور مندل " بإكتشافه لنبات البازلاء سواء كان في (الحجم أو اللون)، وكذلك في خصائص الميراث التي تعدّمن السمات الفردية للأنماط أو التباين لأنواع الكائنات الحية. كشف في ذلك الوقت علم الوراثة الجزيئي. ومن هنا بدأت الداروينية الجديدة بالظهور في عشرينيات القرن العشرين وقد أطلق عليها عدة أسماء منها بـــ " التوليف الجديد " أو " التركيب الحديث "

See: Denis Noble's : Neo-Darwinism, The Modern synthesis and selfish genes: are they of us in physiology, (2010) Disambir, P. 1008.

(2) يعتبر داروين ووالاس أحد مؤسسي نظرية التطور في القرن التاسع عشر وجاء بعده لامارك واندرج بعضهم علماء بيولوجيين تطويريين منهم فيشر وهالدين وسيميسون وإرنست ماير، وستيفن ماير، وريتشارد دوكينز، وزيزمان، وقد أطلق على هؤلاء الآخرون فيما بعد بالدارويون الجدد.

(3) ينظر: شريف، عمرو، رحلة عقل، تقديم : د. أحمد عكاشة، مكتبة الشروق الدولية، ط9، مصر، 2015، ص100.

(4) نظرية معتبرة في الوسط العلمي، كونها تقع في حدود العلم، وتفترض هذه النظرية وجهة نظر قائمة على أن الحياة على سطح الأرض مصممة. ينظر: ويليام ديمبسكيا وجوناثان ويلز، تصميم الحياة اكتشاف علامات الذكاء في النظم البيولوجية، ترجمة : د. مؤمن الحسن وآخرون، تقييم ومراجعة أحمد يحيى عبد الله الشهري، دار الكتاب للنشر والتوزيع، ط1، القاهرة، 2014، ص28.

(5) ينظر: دنتون، مايكل، التطور: نظرية في أزمة، ترجمة : د. آلاء حسكي وآخرون، مركز براهين للأبحاث والدراسات، ط1، القاهرة، 2017، ص 331–332.

(6) ينظر: جريبين، جون، قصة الكون، ترجمة : د. مصطفى إبراهيم فهمي، كلمات عربية للترجمة والنشر، ط3، القاهرة، 2013، ص228–229.

(7) ينظر: فايفر، جون، بداية الكون، من الأفلاك إلى البشر، ترجمة : د. محمد الشحات، الناشر مؤسسة سجل العرب، القاهرة، بدون سنة نشر، ص15، 18.

(8) ينظر: تشارلز وورث، برايان وديبوا تشارلز وورث، التطور. مقدمة قصيرة جداً، ترجمة : محمد فتحي خضر، مراجعة هبة عبد العزيز غانم، مؤسسة هنداوي، ط1، القاهرة، 2016، ص11–12.

(9) ينظر: داروين، تشارلز، مقدمة (أصل الأنواع، نظرية النشوء والارتقاء)، ترجمة : اسماعيل مظهر، دار التنزير، ط2، لبنان، 2016، ص25.

(10) ينظر: النشواتي، محمد نبيل، الإعجاز الإلهي في خلق الإنسان وتنفيذ نظرية داروين، دار القلم، ط1، دمشق، 2007، ص7.

(11) ينظر: جريبين، جون، قصة الكون، ص288.

(12) ينظر: رزق، هاني وخالص جلبي، الإيمان والتقدم العلمي، دار الفكر، ط1، دمشق، 2000، ص49.

(13) ينظر: ميد، هنتر، الفلسفة انواعها ومشكلاتها، ترجمة : فؤاد زكريا، دار النهضة للطبع والنشر، ط3، القاهرة، 1959، ص101 ؛ وكذلك ينظر: مهدي، غادة ستار، معجزات الخالق العظيم تدحض التطور علمياً وفلسفياً، ص120.

(14) يقصد الفلاسفة بالجوهر هنا هو بمعنى " المادة ".

(15) ينظر: ميد، هنتر، الفلسفة أنواعها ومشكلاتها، ص102.

(16) ينظر: ستاموس، دافيد ن، التطور والأسئلة الكبرى، الجنس والعرق والدين والأمور الأخرى، ترجمة : عزت عامر، المركز القومي للترجمة، ط1، القاهرة، 2014م، ص398.

(17) ديتفورت، هويمارفون، تاريخ النشوء. في البدء كان الهيدروجين، ترجمة : محمد كبيبو، مراجعة : علي محمد، دار الحوار للنشر والتوزيع، ط3، سورية (اللاذقية)، 2008، ص47.

(18) ينظر: دنتون مايكل، التطور، نظرية في أزمة، ص319–320.

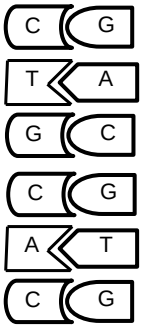
(19) يقصد بذلك أن بعض المذنبات والكويكبات تتألف من الثلج الملوث بالغبار ومن الجزيئات العضوية التي تحمل نطاقاً واسعاً مشابهاً على نحو مدهش للأحماض الأمينية التي تكونت داخل الغازات المكهربة. ينظر: نيك لين، ارتقاء الحياة. الاختراعات العشرة العظيمة للتطور، ص29.

(20) ينظر : لين، نيك، ارتقاء الحياة والاختراعات العشرة العظيمة للتطور، ترجمة : محمد عبد الرحمن إسماعيل، مراجعة : محمد فتحي خضر، الناشر مؤسسة هنداوي، ط1، مصر، 2015، ص29–30.

(21) دوكينز، ريتشارد، الجينة الأنانية، ترجمة : تانيا ناجيا، دار الساقي، ط1، لبنان، 2009، ص28.

(22) ينظر : لين، نيك، ارتقاء الحياة، الاختراعات العشرة العظيمة للتطور، ص54. وينظر : برونوفسكي، ج.، ارتقاء الانسان، ترجمة : د. موفق شنحا شيرو، مراجعة : زهير الكرمي، سلسلة كتب عالم المعرفة، كويت، 1981، ص243.

(23) يوضح الرسم كيفية ترابط اللولب المزدوج (بنية الدنا) الذي يتكون من قواعد أربعة مع ارتباط كل خيط من خيوط أحد القواعد مع الآخر من دون الدمج بينهما بحسب الترتيب المبين في الرسم. ينظر : نيلك لين، ارتقاء الحياة، ص54. وكذلك مايكل دنتون، التطور، نظرية في أزمة، ص296.



(24) ينظر: أندروز، إدكار. من خلق الله : البحث في نظرية كل شيء، ترجمة ومراجعة، هدى بهيج وسامي ر مورغان، مركز مورغان للنشر والإعلام، ط1، لبنان، 2014، ص202، 203.

(25) دوكينز، ريتشارد، صانع الساعات الأعمى، ترجمة : د. مصطفى ابراهيم فهمي، المركز القومي للترجمة، ط1، القاهرة، 2002، ص81.

(26) ينظر: ماير، ستيفن، شك داروين، النشوء المفاجئ لحياة الكائنات وحجة التصميم الذكي، ترجمة : د. موسى ادريس وآخرون، تقديم : محمد العضوي، مركز براهين للابحاث والدراسات، القاهرة، ط1، 2006ص464.

(27) ينظر: شريف، عمرو، رحلة عقل، ص102.

(28) دويكنز، ريتشارد، صانع الساعات الأعمى، ص190.

(29) المصدر نفسه والصفحة.

(30) المصدر نفسه، ص191.

(31) شريف، عمرو، رحلة عقل، ص101.

(32) ينظر: ويليام ديمبسكي وجونثان ويلز، تصميم الحياة، اكتشاف علامات الذكاء في النظم البيولوجية، ص290–291..

(33) ينظر: دوكينز، ريتشارد، صانع الساعات الأعمى، ص193.

(34) يقصد بالصدفة النسبية التي تختلف عن الصدفة المطلقة (لا وجود لحادثة بدون سبب اطلاقاً)، أما الصدفة النسبية فتكون لمن لم يطلع على بسلسلة علل الحادثتين اللتين تزامن وقوعهما معاً، أما من اطلع على سلسلة علل كل حادثة من الحادثتين، فلن يرى أن التقاء هاتين السلسلتين معاً لحظة ما كان يسمى صدفة بالنسبة له. ينظر : مرتضى فرج، الداروينية، الناشر العتبة العباسية المقدسة (المركز الاسلامي للدراسات الاستراتيجية، ط1، 2017، ص52.

(35) ينظر: دوكينز، ريتشارد، صانع الساعات الأعمى، ص196.

(36) ام وين، تشارلز وآرثر وابليو ويجنز، الطفرات العلمية الزائفة، عندما يطمس العلم الحقيقي ويسود العلم الزائف، ترجمة : محمد فتحي خضر، كلمات عربية للترجمة والنشر، ط1، مصر، 2011، ص130.

(37)عندما كتب داروين كتابه (أصل الأنواع) كان ينظر إلى الخلية بوصفها كرة هلامية محاطة بالغشاء، ولذا كان يظن أنها بسيطة لدرجة أنها تشكلت تلقائياً وبسرعة، فجاء رأي (أورباين) مقترحاً أن الخلية الأولى تشكلت تدريجياً وبكونها أكثر تعقيداً مما يتخيلوه في السابق. ينظر : ديمبسكي وليام وجونثان ويلز، تصميم الحياة اكتشاف علامات الذكاء في النظم البيولوجية، ص295.

(38) ينظر: ديمبسكي وليام وجونثان ويلز، تصميم الحياة، ص298–299.

(39) يوضح اوبارين وجود سبع ادعاءات بنيت عليها افتراضاته لوجود أصل الحياة. ينظر : مصدر سابق، ص295، 296، 297، 298، 299.

(40) ينظر: دوكينز، ريتشارد، صانع الساعات الأعمى، ص197.

(41) ينظر: المصدر نفسه، ص198.

(42) المصدر نفسه والصفحة.

(43) المصدر نفسه، ص77.

(44) ينظر: ديمبسكي، ويليام وجونثان ويلز، تصميم الحياة، اكتشاف علامات الذكاء في النظم البيولوجية، ص247.

(45) المصدر نفسه، ص248.

(46) المصدر نفسه، ص250.

(47) ينظر: فرج الشيخ مرتضى، الداروينية، ص81.

(48) ينظر: دويكنز، ريتشارد، صانع الساعات الأعمى، ص82-83.

(49) إندروز، إدكار، من خلق الله، البحث في نظرية كل شيء، ص208.

(50) ينظر: دويكنز، رتشارد، الجينة الأنانية، 26، وكذلك ينظر : دويكنز، صانع الساعات الأعمى، ص208.

(51) ويليام ديمبسكي وجونثان ويلز، تصميم الحياة، اكتشاف علامات الذكاء في النظم البيولوجية، ص333.

(52) ينظر: دوكينز، ريتشارد، صانع الساعات الأعمى، ص212-213.

(53) ينظر: دوكينز، ريتشارد، صانع الساعات الأعمى، ص213.

(54) انا لا أتفق معه في هذه الفكرة.

(55) ينظر: المصدر نفسه، ص220.

(56) أيون بمعنى هو جزء من الذرة.

(57) ينظر: دوكينز، ريتشارد، صانع الساعات الأعمى، ص225.

(58) ينظر: مايز، ستيفن، شك داروين، النشوء المفاجئ لحياة الكائنات وحجة التصميم الذكي، ص469-470.

(59) المصدر نفسه، ص488-489.