التطور Evolution

نظريات التطور اصل الحياة Origin of Life

تشير الدراسات الى وجود عدة نظريات رئيسية عن اصل الحياة على الارض أهمها:

أ- **نظرية الخلق الذاتي أو التلقائي Spontaneous Generation** تعد هذه النظرية من أقدم النظريات التي ناقشت اصل الحياة وتنص هذه النظرية (ان الحياة تظهر باستمرار من أشاء غير الحية) وان أول من جاء بهذه النظرية هو ارسطو طاليس واساس هذه النظرية ان الديدان تنشأ من اللحم وديدان الارض من التربة والضفادع من المادة الخضراء التي تغطي المستنقعات وبقيت هذه النظرية تلاقي القبول مدة طويلة وبقي علماء الاحياء مقتنعين بصد السابع عشر قدم العالم والطبيب الايطالي فرانسيسو ريدي نتائج تجاربه التي كانت بمثابة بداية النهاية للفكرة القديمة بخصوص نظرية الخلق التلقائي، فأوضح ان الديدان التي تنشأ من اللحم المتفسخ تتولد عندما تضع الحشرات البالغة بيوضها في ذلك اللحم ،وقد ايد عدد من الباحثين هذه النتائج وتوصلوا الى استنتاجات عدة مماثله وكان لها أثر الاثر الكبير في القضاء على نظرية الخلق التلقائي.

ب- **نظرية الخلق الخاص Special Creation** تنص هذه النظرية على (ان الحياة خلقت بقوة خارقة غير منظورة مرة واحدة او على فترات زمنية متتالية، وان كل نوع قد خلق بصورة مستقلة عن غيره من الانواع) وقد كان الاعتقاد سائدا بهذه النظرية حتى منتصف القرن التاسع عشر الا انها رفضت ولم يكتب لها جاح من خلال الاسس التي استندت اليها النظرية التط العضوي التي تفترض ان الحياة منذ ظهورها سطح الارض ور وهي في حالة تطور مستمر.

ت- **النظرية الكونية Cosmozoic Theory** تنص هذه النظرية على ان الحياة وصلت عن طريق الصدفة من كوكب آخر. وقد أثارت هذه النظرية اهتماما كبيرا ف القرن التاسع عشر ولكن كثير من الباحثين يرون ان هذه النظرية غير مقنعة لسببين رئيسين هما:

1. البرودة الشديدة والجفاف التام والاشعاع الحادث بين الكواكب، تعد عوامل من الصعب ان يتحملها الاحياء المنتقلة من كوكب ما الي الارض.
2. أن هذه النظرية لا تفسر أصل الحياة الذي هو هاجس الباحثين جميعهم ولكنها تحاول تغيير فكرة الاصل من الارض الى كوكب غير معروف.

ث- **النظرية الكيمياوية The Chemical Theory** يطلق على هذه النظرية ايضا نظرية اوبارين وهولدين نسبة الى العالمين البايوكيميائين أوبارين وهولدين الذي اوضحا ان الحياة يمكن ان تكون

قد بدأت بطريقة التطور الكيميائي التي يمكن فهمها كليا من خلال القوانين الطبيعية للعلم من دون الحاجة الى تدخل أي قوة غامضة.

اللاماركية Lamarkism

يعد لامارك من أول المشتغلين في علم التطور، وهو عالم النباتات الرسمي لملك فرنسا، ويمكن تلخيص نظريته بالنقاط الاتية:

1-للكائنات الحية أجزاء تستمر في النمو والكبر في الحجم.

2-نشوء أعضاء أو تركيب جديد بسبب (رغبة داخلية) لدى الكائن الحي لتلبية الاحتياجات

3-ان التراكيب قد تكتسب او تختزل او تفقد وذلك من خلال الاستعمال والاهمال.

4-أية تحورات قد تطرأ خلال حياة الكائن ، فسوف ترثها الاجيال القادمة، بعد ذلك يحدث اختلاف في النوع على م السنين نتيجة تجمع هذه الاختلافات.

الدارونية Darwinism

نظرية دارون _والاس يمكن ايجازها بالاتي:

1- ان التغاير موجود بين الافراد النوع ، وان بعض الفروقات تورث.
2- ينتج النوع في كل جيل ابناء أكثر من هؤلاء الذي يبقون الى الطور التكاثري، فهؤلاء الافراد الذين يبقون ويتكاثرون هم الذين يحددون طبيعة الجيل الثاني.
3- ان الافراد الذين يحملون تغايرات أكثر تكيفا على البقاء في ظروف معينة هم الذين يسهمون بنسبة اعلى في الابناء للجيل الثاني.
4- على مدى الفترات طويلة من الزمن تؤدي عملية البقاء الانتقائي والتكاثر الى التشتت بين الكائنات العضوية في ظروف مختلفة وفي النهاية تؤدي هذه الى تطور الانواع المعزولة.

الزمن الجيولوجي The Geological Time

قسم العلماء الزمن الجيولوجي نسبة الى تتابع الطبقات الصخرية على عهود Era وفترات Periods وحقب Epochs.ويقدر عمر هذه المراحل من سجل الترسبات. علما ان معدل هذه الترسبات لم يكن متساوية من ناحية الزمان أو مكان.

ادلة التطور Evidences for Evolution

هناك عدة ادلة تثبت تطور في الكائنات الحياة من اهمها:

1-الادلة من المتحجرات (الاحافير) وتكوينها : تعرف المتحجرات بقايا الحياة الماضية المترسبة في التربة. تعد تحجرات واحد من أقوى الادلة على التطور اذا اعطت المتحجرات التي تم تسجليها فكرة عن انواع الحياة الماضي. الا ان هناك كائنات حية لم تترك متحجرات لها ولا يزال علماء الاحياء يكتشفون مزيداً من المتحجرات لدراسة المنقرض من الاحياء والعلاقة التطورية للأحياء (النبات والحيوان).

2-الادلة المستمدة من علم الاجنة المقارن : يمكن تلخيص ادلة التطور المستمدة من علم الاجنة المقارن من خلال قوانين التكونين الجنيني :

أ ـقانون النمو الجنيني الذي وضعه فون بيير الذي استند الى الاسس الأتية:

- الصفات العامة قبل الصفات الخاصة.
- الاقل عمومية من الاكثر عمومية وأخيراً تنمو الصفات الخاصة.
- يتميز الحيوان في أثناء النمو عن شكل الحيوانات الاخرى تدريجياً.
- ان المراحل الجنينية للحيوان تشه المراحل الجنينية للحيوانات الاخرى الأوطأ في السلم التطوري ولكنها لا تشبه البالغات من تلك الحيوانات.

ب-قانون التكوين الحيوي Law Biogenetic أو نظرية التلخيص Recapitulation Theory التي وضعها العالم الالماني Haekel وينص هذا القانون على الاتي : (أن تاريخ نشوء الفرد يميل لتوضيح تاريخ اسلافه) ويعد هذا القانون او النظرية أعادة صياغة لقانون النمو الجنيني :

ان هذه النظرية استندت الى الاسس الأتية:

- ان محيط جنين الفقريات أكثر ثباتاً من البالغ.
- ان التركيب الجنين بالوظيفة الاصلية ،ويبقى التركيب بعد الفقدان الوظيفة الاخيرة.

ج-الادلة من علم التشريح المقارن من خلال التشريح المقارن للفقريات ظهرت حقائق ب تفسيرها الى فكرة التطور فنلاحظ ان البناء الجسم التشريحي في الحيوانات الفقرية هي واحدة، فنجد ان الجهاز العصبي يأخذ موضعاً ظهريا، والجهاز الدوري في الجهة البطنية والجهاز الهضمي في وسط الجسم وهذا الحال هو عكس خطة البناء التشريحي في الحيوانات اللافقارية. كما أن بعض الاعضاء تتشابه تشريحيا وتختلف وظيفياً مثل الاطراف الأمامية للفقريات.

تطور الاحياء:

تطور الحيوانات الدنيا : ان جميع الكائنات الحية لها الصفات مشتركة عند المستوى الجزيئي والخلوي وهذا دليل على انحدار المجموعات الحيوانية من سلف مشترك نظرا لانقراض مجموعات كثيرة من الاحياء وانعدام سجل المتحجرات للأشكال الاولى من الحياة فأن الخطوط الاولى للتطور التي يمكن الوصول اليها من خلال قليل من المتحجرات في الحقبة الزمنية التي سبقت العصر الكامبيري Cambrian والتي يزيد عمرها على نصف بليون سنة، ففي المتحجرات هناك ادلة على الطحالب وهذا ما يؤيد فكرة وجود الحيوانات متعدد الخلايا .

تطور الفقريات : وضع عدة نظريات تفسر من خلالها نشوء الحبليات لكن بعضها لم يكتب لها النجاح لأن الحبليات الاولية كانت رخوة الجسم لذا يصعب حفظها كمتحجرات يعتمد عليها كدليل للعلاقة التطورية . ومن هذه النظريات

1- نظرية المفصليات Arthropods Theory اظهرت هذه النظرية ان للمفصليات والحبليات اصل المشترك مستندا الى التشابه بين الفقرات في الحبليات والحلقات الكايتينية في الحشرات وأوضح من خلال هذه النظرية وجود التشابه بين أرجل الحشرات وأضلاع الفقريات.
2- نظرية الديدان الخرطومية Nemertean Theory هذه النظرية أوضحت علاقة الديدان الخرطومية يمكن ان تكون مشابه للحبليات أذ أن غلاف الخرطوم فيها يماثل الحبل الظهري في الحبليات وأن النقر الرأسية فيها تمثل بديلا عن الشقوق الغلصمية .
3- نظرية العنكبيات Arahid Theory استندت هذه النظرية الى التشابه المظهري بين هذا الحيوان والفقريات الاولى من صفائحية الجلد ألا أن هذه النظرية لم يكتب لها النجاح لضعف الادلة عليها
4- نظرية الديدان الحلقية Annelid Theory أمتلاك هذه الديدان على الجوف الجسمي الحقيقي والتعقيل ولون الدم الاحمر ووجود أعضاء حركة الجانبية
5- نظرية الشوكيات Echinoderm Theory تعد هذه النظرية أحدث النظريات التي بحثت في نشوء الحبليات وأكثرها قبولا تؤكد أن الحبليات نشأت من فرع متحولة الفم ضمن المملكة الحيوانية التي تمثل مجموعة الشوكيات ونصفية الحبل والحبليات التي توضح عدة مظاهر جنينية مهمة تميزها من ذوات الفم البدائي .