صفات الحياة characteristics of life

خصائص الحياة للكائن الحي:

خصائص الكائنات الحية والغير حية، والتي تشمل مجموعة متنوعة من الخصائص المختلفة. والتي تساعد الكائن الحي في الاستمرار والنمو وتجعلنا نميز بينه وبين الكائنات الغير حية.

وتعد الخلية الوحدة الأساسية للحياة بالنسبة للكائن الحي .اذ تعتبر الخلية كائنًا حيًا ، حيث تقوم بعمليات حيوية مثل **التنفس والتكاثر والموت**. عندما تتحد عدة خلايا ، يكون لدينا كائن متعدد الخلايا وعندما يتحد الملايين ، فإنها تؤدي إلى ظهور الأنسجة والكائنات الحية الأكثر تعقيدًا ، مثل النباتات أو الحيوانات.

تحتوي الخلايا على **معلومات وراثية للكائن الحي** ، تسمى **الحمض النووي** ، ويمكنها عمل نسخ من نفسها في عملية **تسمى الانقسام الخيطي**.

تتكون **الخلايا** النباتية او الحيوانية من **نواة وسيتوبلازم** ، مغطاة بجدار رقيق يسمى غشاء ، والذي يعمل كحاجز للبيئة المحيطة به.

يتمثل الاختلاف الرئيسي بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية في أن الخلايا النباتية بها فجوة ، وبلاستيدات خضراء ، وجدار خلوي.

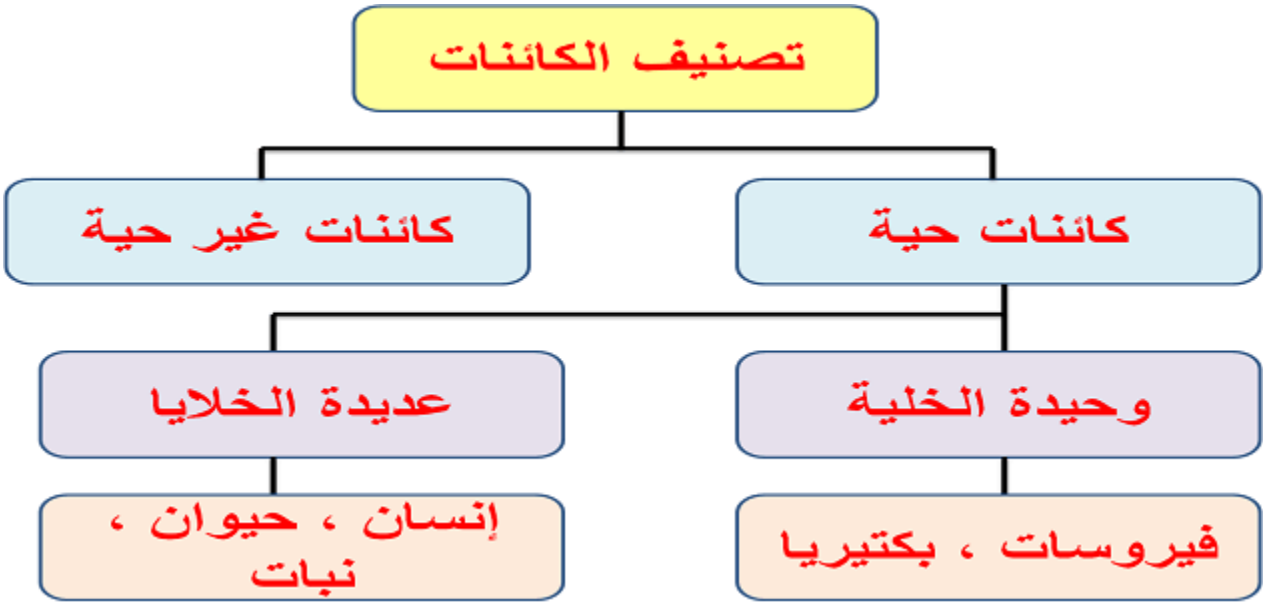
تتكون بعض الكائنات الحية الدقيقة من خلية واحدة ، بينما تتكون الكائنات الحية الأكبر من ملايين الخلايا المختلفة.

الكائنات التي تتكون من خلية واحدة تسمى **الكائنات وحيدة الخلية**. وتشمل **البكتيريا والخميرة والأميبا**.

من ناحية أخرى ، تتكون الكائنات **متعددة الخلايا** من أكثر من خلية واحدة ؛ كل نوع من الخلايا يؤدي وظيفة مختلفة ومتخصصة.

خصائص الكائنات الحية والغير حية

تعد الكائنات الحية هي التي تعتبر أساس الوجود داخل كوكب الأرض. وتشمل خصائص تلك الكائنات جميع الخصائص الحيوية من **أيض وتمثيل غذائي** باختلاف أنواعها وأماكن تواجدها على الكوكب.



خصائص الكائنات الغير حية

تعرف الكائنات الحية بأنها مميزه عن غيرها من الكائنات بعدة خصائص والذي سبق ذكرهم، أما الكائنات الغير حيه فهي عكسها تمامًا، وتكون صفاتها أنها لا تحتاج إلى طاقة أو غذاء، لا تتكاثر أو تستجيب للمؤثرات لا تتنفس أو تتحرك ولا تتكيف.

خصائص الكائنات الحية

هي بعض الخصائص التي تكون في الكائنات الحية، والتي تعمل على تمييزها عن غيرها، وعند وجود هذه الخصائص في كائن يتم اعتباره كائن حي بغض النظر عما إذا كان خلية، مثل البكتيريا والفيروس والذي يكونوا خلايا ذات مكونات حية بسيطة وصغيرة في الحجم، ومن خصائص الكائنات الحية: –

1- النمو

يعرف النمو على انه أهم خاصية من خصائص الكائنات الحية، فكل مخلوق حي يكون له قدرة على النمو، والذي يكون له صلة بكبر حجمه من حيث الجسم والطول والشكل، ويكون هذا النمو نتيجة لكبر حجم الأعضاء الداخلية والخارجية، والتي يتكون الجسم منها. ويتم حدوث النمو تدريجيًا والتي تكون بداية بكبر حجم الخلايا ثم الأعضاء التي يكون بداخلها الخلايا، ثم الأعضاء الأخرى المكونة للجسم، نهاية بزيادة كتلة الجسم ونموه بشكل ملحوظ، والتي لا تكون ثابتة بل تأخذ في الزيادة حتى يتم اكتمال النمو بشكل صحيح ومظاهر حدوث النمو هي: **زيادة الوزن و زيادة الطول.**

2- الحركة

وتعني قدرة المخلوق الحي على التنقل من مكان إلى أخر في محيط البيئة الخاصة به، ويؤثر نمو الكائن الحي على حركته تأثيرًا إيجابيًا، فعند ازدياد نمو الكائن الحي تزداد قدرته على السير والحركة في أماكن مختلفة ومتعددة، أو مسافات طويلة وبعيدة ومعرفة مواقع جديدة واكتشافها، كما تكون حركة الكائن الحي قائمه على الأطراف وطبيعتها، والتي تكون مسؤوله عن الحركة وهما:

- الأهداب في الخلايا.
- القدم في الإنسان.

3- الاستجابة للمؤثرات

وتعني هذا الخاصية مدى تأثر الكائن الحي بالأحداث والمؤثرات من حوله، بغض النظر عما إذا كانت هذه **المؤثرات فيزيائية كحدوث تغيير في درجة الحرارة، أو كيميائية أو الضوء الذي يحيط بالكائن الحي وطبيعته. أو اتجاه الرياح وحركتها أو الإحساس بحدوث أحداث خطرة**، وتكون هذه الخاصية أكثر فاعلية في الكائنات متعددة الخلايا مثل الإنسان، فيكون لكل خلية دور هام في الاستجابة للأحداث والمؤثرات مثل: –

- المؤثرات الخارجية كالشعور بالتوتر.
- المؤثرات الداخلية كالشعور بالعطش.

4- التكييف

تشير هذه الخاصية من خصائص الكائنات الحية إلى قدرة الكائن الحي على التأقلم مع المجتمع والبيئة التي تحيط به، أو مع التغير الذي ينشأ على البيئة مثل انخفاض درجة الحرارة وارتفاعها.

5- الحاجة إلى الغذاء والماء

وهي من الخاصيات الأكثر تمييز للكائنات الحية، فكل كائن حي يحتاج إلى مصدر للطعام والماء، وذلك ليستطيع أن يبقي على قيد الحياة، ويمكن لكل كائن حي الحصول على الطعام بطريقته الخاصة. فمن الممكن أن يتم الحصول على الطعام بشكل مباشر مثل الإنسان، أو بشكل غير مباشر كالاعتماد على كائن حي أخر مثل البكتيريا والطفيليات التي تتغذى على بقايا وخلايا الكائنات الحية الأخرى.

6- الطاقة

لا يستطيع كائن حي أن ينمو أو يقوم بالعمليات الحيوية دون الطاقة، **فكل كائن حي على سطح الأرض يحتاج إلى طاقة ليستطيع أداء جميع وظائفه الحيوية اللازمة لاستمرار حياته**. **وتعتبر الشمس هي المصدر الأساسي للطاقة على سطح الكرة الأرضية**، وليس فقط هذا فيوجد كائنات حيه **مثل النباتات** التي تحتاج للشمس للحصول على الغذاء، فهي مصدر أساسي للغذاء للكائنات الحية التي لا تستطيع صنع غذائها بنفسها. التغذية تقوم الكائنات الحية بأخذ العناصر من البيئة المحيطة بها وذلك للحصول على المواد الغذائية مثل **البروتينات، الكربوهيدرات، والدهون.**

7- التنفس

هي من العمليات الحيوية الهامة والضرورية لاستمرار حياة الكائن الحي(تعليل) (الجواب) لأنها تمكن الكائن الحي من الحصول على الطاقة، وذلك من خلال الجمع ما بين **الجلوكوز وغاز الأكسجين**، الأمر الذي يؤدي إلى خروج **الماء وثاني أكسيد الكربون وجزيئات طاقة**.

8- التكاثر

يوجد بعض الكائنات الحية التي تستطيع تجديد خلاياها أو يمكنها إتمام عملية التكاثر الذاتي، ويوجد أنواع من الكائنات الحية التي يجب أن تقوم بعمل عملية التكاثر الجنسي التي تساعد على استمرار نوعه، والتي تكون بإنتاج خلايا من نفس النوع والتي تشابه الخلية الأصلية.

9- الأيض

يتم حدوث عمليات حيوية وكيميائية ولكن بداخل خلايا وأجسام الكائنات الحية، والتي تكون **ضرورية للحصول على العناصر الغذائية الهامة وإصلاح الخلايا التالفة والأنسجة**. أيضًا تحويل شكل من الطاقة إلى أشكال أخرى مفيدة لجسم الكائن الحي، **وتدعى هذه العمليات الكيميائية والحيوية بعملية الأيض**. وتكون عملية الأيض من العمليات المستمرة الحدوث في جميع الكائنات الحية، **وعند توقف حدوث عملية الأيض تكون النتيجة مفارقة الكائن الحي للحياة**، وتشتمل عملية الأيض على **الهدم والبناء**.

فعملية البناء هي حدوث بعض التفاعلات والتي تكون نتيجتها تكون بعض الجزيئات الصعبة والمعقدة من جزيئات سهلة وبسيطة.

أما عملية الهدم تكون تفاعلات يحدث بها تحطيم للجزيئات الصعبة والمعقدة إلى جزيئات سهلة التركيب والتي تكون نتيجتها طاقة، ويعرف أن عملية الهدم تكون أبطئ من عملية البناء أثناء نمو الكائن الحي، لكن عند البلوغ تكون عملتي البناء والهدم متساويان في السرعة.

10- الإخراج

تقوم الكائنات الحية بالتخلص من الفضلات الضارة التي تكون بداخلها عن طريق عملية الإخراج، وتكون هذه الفضلات نتيجة حدوث العمليات الكيميائية داخل جسم الكائن الحي، **وتكون عملية الإخراج عملية هامة للغاية(علل)** ،(الجواب) **فعند بقاء الفضلات بداخل جسم الإنسان يحدث تسمم والذي ينتج عنه فقدان حياة الكائن الحي.**

طريقة البناء الرئيسية للمواد الحية

ثمة تفاعلات كيميائية كثيرة تؤدي الى تكوين الماء ، أي يكون الماء ناتجا لها. ومن هذه ، التفاعلات ما يطلق عليها البناء **بإزالة الماء Dehydration Synthesis** ، وهذا يعني ان جزيئات أكبر تتكون من ارتباط جزيئات صغيرة بعضها مع بعض في الوقت الذي تتم فيه ازلة جزيئات الماء.

ان الوحدات البنائية او المونومرات Monomers قد تكون جزيئات متشابهة أو مختلفة وقد يكون عدد المونومرات التي ترتبط لتعطي جزيئات كبيرة او بوليمرت Polymers عدة مئات أو الاف. **وتعد هذه التفاعلات ، أي البناء بإزالة الماء مهمة جدا ، إذ بها تبنى الجزيئات المعقدة جميعها التي تتميز بها المواد الحية ويرتبط بعضها مع البعض. ومن هذه المواد المعقدة الكاربوهيدرات و الدهون والبروتينات والحوامض النووية** . وتعد هذ، المواد المركبات العضوية الرئيسية فمثلا : من اتحاد الحوامض الامينية بعملية البناء بإزالة الماء ، يمكن الحصول على **مركب ببتيدي** ، ومن اتحاد جزيئات من سكر أحادي ، يمكن الحصول على **سكر ثنائي** نتيجة فقدان او ازالة الماء ، وينطبق الشيء نفسه على تكوين **مركب ثلاثي الكليسرول** من **اتحاد الكليسرول** مع **الحوامض الشحمية** بإزالة الماء ايضا.

==========

المصادر:

- Audesirk ،T. and Audesirk ،G. (2008). علم الأحياء ، الحياة على الأرض. (الطبعة الثامنة). المكسيك: برنتس هول ، أمريكي من أصل اسباني.
- Karp ،G. (1998). البيولوجيا الخلوية والجزيئية. المكسيك: McGraw-Hill Interamericana.

• Starr ،C. and Taggart ،R. (2004). علم الأحياء ، وحدة وتنوع الحياة. المكسيك: طومسون.