

مملكة البدائيات

وتضم البكتريا وهي عباره عن مخلوقات حيه مجهرية لا نستطيع رويتها بالعين المجردة معظمها وحيدة الخلية بسيطه التركيب ولكنها ذات انوية بدائية اي ان النواة غير محاطة بغشاء نووي حيث ان الحمض النووي منتشر في الساييتوبلازم

• سلوك البكتريا

البكتريا من الكائنات النشطة في البيئة الموجودة فيها مهما كان نوعها أو ظروفها، حيث تبدأ حال وصولها إلى بيئة جديدة بالقيام بمجموعة من السلوكيات والنشاطات، أهمها:

- 1- الإفراز: تقوم البكتريا بشكل دائم بإفراز مجموعة من المواد الكيميائية التي تعمل على تهيئة البيئة وتعديلها بما يناسب البكتريا وطريقة معيشتها.
- 2- التلاؤم البيولوجي: تمتاز بعض أنواع البكتريا التي تعيش في الماء بسلوك التلاؤم البيولوجي، الذي يقوم على إنتاج البكتريا ضوءً تجذب به الكائنات البحرية المختلفة نحوها.
- 3- السلوك الاجتماعي: غالباً ما توجد البكتريا مجتمعاً مع بعضها البعض ككائنات متعددة الخلايا، تساعد بالانقسام وكخط دفاعي .
- 4- الحركة: تتحرك البكتريا بأساليب مختلفة حسب أنواعها، فمنها من تمتلك الأسواط التي تمكنها من التحرك في البيئة السائلة، ومنها من تعتمد على الحركة المنزلقة والحركة عن طريق الارتعاش

بيئة البكتريا// توجد في كل مكان تقريبا حتى في البيئات ذات الظروف القاسية

- تعيش على عمق يزيد عن 400 متر في الثلوج .

- بعضها يعيش في أعماق البحار

- بعضها يعيش بالقرب من فوهات البراكين حيث درجة الحرارة العالية .

- توجد في الهواء والماء والتربة .

- داخل أمعاء الإنسان وفي أجهزة الهضم لبعض الحيوانات المجتررة .

أسس تصنيف البكتريا: / 1- الشكل الخارجي للخلية وتجمعها. 2- / الاستجابة لصبغه جرام. 3- / نمط التغذية (تطفلية, ترميمية, تكافلية). 4- / وجود أسواط أو عدم وجودها. 5- / تكوين الجراثيم.

تصنيف البكتريا على أساس الشكل والتجمع: / البكتريا الكروية (coccus) مثل: بكتريا الالتهاب الرئوي والسحايا.

2 / البكتريا العصوية (bacilli) مثل: بكتريا التيفوئيد والدفترية 3. / البكتريا الحلزونية (spirilla) مثل: الكوليرا, الزهري.

تصنيف البكتريا على أساس استجابتها لصبغة جرام: 1- / موجب لصبغه جرام : وهي التي تتلون بلون أزرق عند صبغها بصبغة جرام 2- / سالبه لصبغه جرام : وهي التي تتلون بلون أحمر عند صبغها بصبغة جرام

تصنيف البكتريا على أساس وجود الاوكسجين 1- / البكتريا الهوائية aerobic bacteria واسمها مشتق من طبيعة حياتها أي أنها لا تستطيع العيش أو القيام بعملياتها وأنشطتها الحيوية دون أوكسجين ويعيش هذا النوع من البكتيريا على سطح جسم الإنسان وتحديداً المناطق الرطبة من جسمه كفروة رأسه، ووجهه، وتحت إبطيه إضافةً إلى المناطق التناسلية والإخراج. 2- / البكتيريا اللاهوائية anaerobic bacteria وهي بعكس الأولى فهي لا تحتاج إلى أوكسجين للعيش والقيام بعملياتها الحيوية، وأكثر أماكن تواجدها وتكاثرها داخل جسم الإنسان هو الجهاز الهضمي والتناسلي

تركيب الخلية البكتيرية:

1. الأسواط : وتوجد بعض أنواع البكتريا وتنشأ من الغشاء الساييتوبلازمي وتستخدمها البكتريا في الحركة .
2. -النتوءات : وتوجد غالبا في البكتريا الممرضة لتساعد في الالتصاق بخلايا العائل .
3. -الطبقة السطحية : وتوجد في جميع الخلايا البكتيرية ويصعب رؤيتها أثناء الفحص المجهرى في بعض أجناس البكتريا لرققتها وتهتكها .
4. الجدار الخلوي : وهو الذي يعطي الخلية البكتيرية شكلها المحدد

5. الغشاء الساييتوبلازمي : وهو غشاء رقيق يحيط بمحتويات الخلية ويتحكم في مرور المواد من وإلى ساييتوبلازم الخلية .
6. الساييتوبلازم : وهو الجزء الهلامي الموجود داخل الغشاء الخلوي وتوجد فيه التراكيب الخلوية المختلفة .

تكاثر البكتريا

1-الانقسام الثنائي : التكاثر بهذه الطريقة في ظروف البيئة العادية المناسبة وتتكاثر بسرعة هائلة جدا فتقسم الخلية البكتيرية كل 20 دقيقة إلى خليتين متماثلتين

2-الاقتران: حيث تلتصق خليتان معا وتتبادلان المواد الوراثية من خلال الهدييات

تم التغذية في البكتريا في نمطين :

- 1) التغذية الذاتية : ويتم هذا النمط في البكتريا التي تحتوي على أصباغ اليخضور حيث تقوم بعملية التمثيل الضوئي .
- 2) التغذية غير الذاتية : ويتم هذا النمط في عدة صور وهي :
- أ - التغذية الرمية : وتقوم البكتريا التي تتغذى بهذه الطريقة بالهضم خارج الخلية ليتم تحليل بقايا المخلوقات الحية وكذلك الجثث ثم يتم امتصاصها لتحصل منها على حاجتها من المركبات الغذائية .
- ب - التغذية الطفلية : وتقوم البكتريا التي تتغذى بهذه الطريقة بالالتصاق بخلايا العائل سواء الداخلية أو الخارجية لتحصل على غذائها من هذا العائل الحي وغالباً تسبب له المرض كالبكتريا المسببة لمرض الزهري (السفلس) والسيلان اللذان يصيبان الجهاز التناسلي .
- ج - التغذية التكافلية : ويحدث هذا النمط من التغذية في البكتريا التي تعيش متكافلة مع مخلوقات حية أخرى كالتي تعيش في أمعاء الإنسان أو التي تعيش في جذور النباتات البقولية .

الأمراض التي تسببها البكتيريا: هناك العديد من أنواع البكتيريا التي قد تُسبب أمراضاً للإنسان وهذا يعتمد على نوع البكتيريا المُسببة للعدوى، والصحة العامّة للشخص، والعوامل التي من شأنها تعزيز العدوى أو تخفيفها

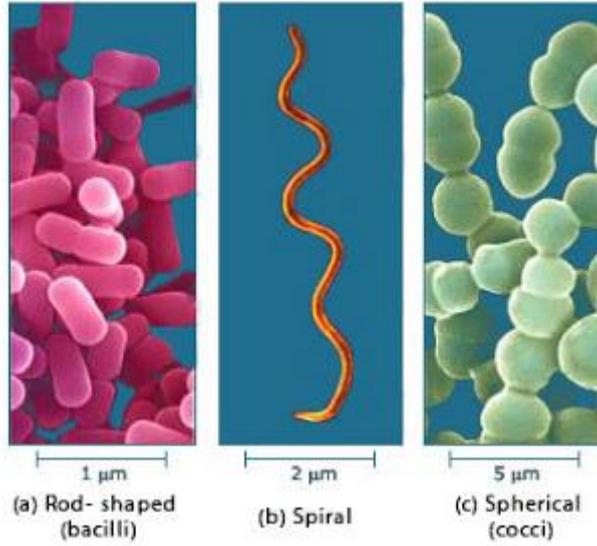
أبرز أنواع البكتيريا التي قد تُصيب الإنسان والأمراض المرتبطة بها:

- ❖ **السالمونيلا Salmonella** : توجد بالامعاء وتسبب التسمم الغذائي
- ❖ **المتفطرة السلية Mycobacterium tuberculosis** ; تؤثر بشكلٍ خطير في الأجهزة المختلفة من جسم الإنسان؛ وبالأخص الرئتين مسببه مرض السل .
- ❖ **المكورات العنقودية الذهبية Staphylococcus aureus** : مقاومة للمضادات الحيوية لذا تكون مُميتة للأشخاص الذين يُعانون من ضعف في جهاز المناعة
- ❖ **الملوية البوابية Helicobacter pylori** : تسبب قرحة المعدة والتهاب المعدة المزمن.

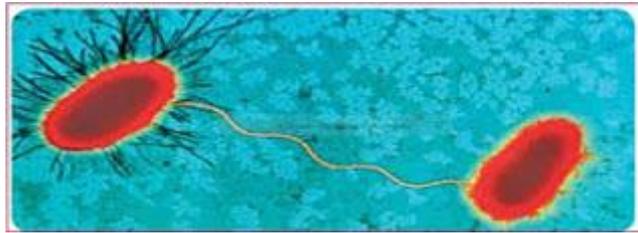
فوائد البكتيريا

- 1- تنتشر البكتيريا في معظم مناطق جسم الإنسان بشكل دائم كالجهاز التنفسي العلوي، والفم، والجلد، والأمعاء دون التسبب بأيّ أمراض أو مخاطر على الصحة.
- 2- تنتج بعضها العفن الذي يعمل على إنتاج بعض أنواع الأجبان، و اللبن الزبادي، والخل، وتدخل في صناعة بعض المواد الغذائية.
- 3- تثبت النيتروجين في الغلاف الجوي.
- 4- تحلل الجثث الميتة للمخلوقات، فهي تتغذى عليها، وتحوّل المركبات العضوية المعقدة لمركبات بسيطة وبالتالي تستفيد منها النباتات.
- 5- تدخل في إنتاج مركبات طبية (كالفيتامينات، ومادة الإنترفيرون).

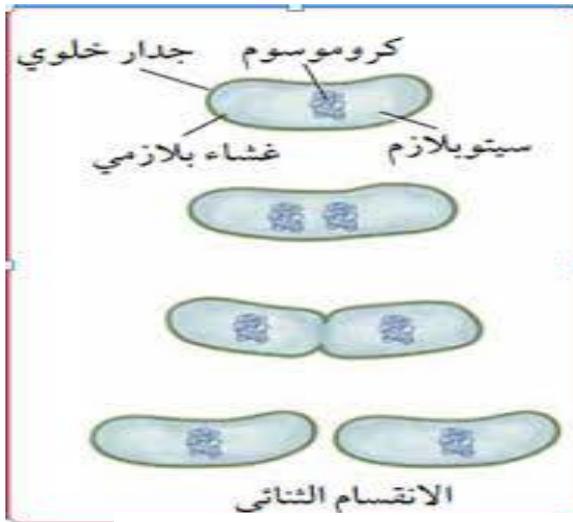
6-تدخل في صناعة الجلود والكثير من الصناعات.



انواع البكتريا (كروية-حلزونية-عصوية)



التكاثر عبر الاقتران



النكاثر عبر الانقسام الثنائي

