

جامعة الانبار	الجامعة
التربية للبنات	الكلية
علوم الحياة	القسم
الرابعة	المرحلة
بكتريا تطبيقية	اسم المادة باللغة العربية
Applied bacteriology	اسم المادة باللغة الانكليزية
م.م. استبرق يحيى	اسم التدريسي
البكتريا	عنوان المحاضرة باللغة العربية
Bacteria	عنوان المحاضرة باللغة الإنكليزية
الاولى	رقم المحاضرة
كتاب الاحياء المجهرية	المصادر او المراجع

مملكة البكتريا

تشكل البكتيريا مجموعة المملكة البكتريا

تشكل البكتيريا مجموعة الكائنات الحية بدائية النوى التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة ، تعامل معها الإنسان من خلال أثارها أولاً دون أن يراها فقد عرف أنها تسبب المرض واستعمل بعضها في عمليات تخمر مختلفة . و كان لاكتشاف المجهر الأثر الكبير في التعرف عليها .

أول من اكتشف وجود البكتيريا العالم الكيميائي الفرنسي "باستير" حيث اكتشف البكتيريا الهوائية واللاهوائية من خلال تجاربه على التخمر واكتشف أيضاً طعومها وارتبط اسمه بعملية البسترة لقتل الكائنات الحية المجهرية التي يمكن ان توجد بالسوائل وخاصة الحليب . أما العالم الألماني روبرت كوخ فقد أسهم في اكتشاف علاقة البكتيريا بالمرض وأول من عمل مزارع نقية للبكتيريا . ولقد ارتبط اسم البكتيريا كثيراً بالأمراض التي تسببها للإنسان ولكن الاكتشافات الحديثة والتقدم السريع الذي حدث في العلوم التطبيقية أظهرت أن البكتيريا تلعب دوراً هاماً في كثير من الصناعات الغذائية

والدوائية والتخلص من المواد العضوية وغير العضوية وكذلك معالجة المياه العادمة والمعالجة الحيوية لمخلفات المزارع واستخدامها في إنتاج الطاقة وغاز الميثان .

تشتمل هذه المملكة على مخلوقات حية كثيرة تتميز بخصائص مشتركة جعلت العلماء يضعونها في هذه المجموعة من هذه الخصائص أنها :

١- تتميز ببساطة التركيب :

إذ تتركب من جدار وغشاء خلويين يحيطان بالسيتوبلازم الذي يحوي كروموسوماً حلقياً واحد DNA ولا يحتوي على بروتين الهستون وقد يحتوي على واحد أو أكثر من جزيئات DNA على شكل دوائر صغيرة تسمى البلازميدات وتتكاثر بصورة مستقلة عن الكروموسوم ، والرايبوسومات وبعض الأجسام التخزينية .

٢- تتميز بصلابة جدارها الغني بمتعدد الببتيد : (ببتيد وغلایکان peptedoglycon) ويكون هذا الجدار متعدد الطبقات في البكتيريا موجبة الغرام ، أو رقيقاً محاطاً بغلاف خارجي مكون من سكريات دهنية وبروتينات في البكتيريا سالبة الغرام .

٣- تتحرك بواسطة الأسواط وهي وسيلة الحركة في كثير من أنواع البكتيريا وهي تتركب من مادة الغلاجين وقد يوجد عليها سوط واحد في أحد قطبي الخلية أو سوط في كل قطب أو مجموعة من الأسواط على أحد قطبي الخلية أو سوط في كل قطب أو مجموعة من الأسواط على أحد القطبين أو كلاهما أو قد تحيط الاسواط بجسم الخلية قد .

تنتشر على سطح خلايا أنواع من البكتيريا سالبة الغرام تراكيب تسمى الشعيرات وهي مشابهة للأسواط ، إلا أنها أقصر ومن وظائفها :

* تساعد البكتيريا في الالتصاق بالسطح .

* هناك نوع منها يسمى الشعيرات الجنسية يساعد على نقل المواد الوراثية أثناء عملية الاقتران .

٤- تمتلك أغلفة (أغدة) خارج الجدار الخلوي ، وقد تحاط بعض أنواعها بطبقة مخاطية تسمى المحفظة Capsule تشكل غطاء وتخزن المواد الغذائية وتزيد من قدرة بعض أنواع البكتيريا في إحداث المرض .

٥- أحجام الخلية البكتيرية مختلفة لدرجة كبيرة نسبياً فمنها ما هو متناهي الصغر كما في الميكوبلازما يتراوح قطر خليتها بين ١٠٠-٢٠٠ نانومتر - ومنها ما هو كبير قد يصل إلى ٥٠٠ نانومتر، كما في بكتيريا القولون العصوية .

٦- تتكاثر في الحالة العامة بالانشطار الثنائي البسيط .

٧- بعضها ذاتي التغذية وبعضها الآخر تتغذى على المواد العضوية وغير العضوية تحت الظروف الهوائية واللاهوائية .

٨- بدائية النواة حيث لا يوجد غشاء نووي يحيط بالمادة الوراثية فتكون على شكل كتل صغيرة مبعثرة في السيتوبلازم تضم هذه المملكة البكتيريا التي تعتبر أكثر كائنات الحية بدائية النوى التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة ، تعامل معها الإنسان من خلال آثارها أولاً دون أن يراها فقد عرف أنها تسبب المرض واستعمل بعضها في عمليات تخمر مختلفة . و كان لاكتشاف المجهر الأثر الكبير في التعرف عليها .

أول من اكتشف وجود البكتيريا العالم الكيميائي الفرنسي "باستير" حيث اكتشف البكتيريا الهوائية واللاهوائية من خلال تجاربه على التخمر واكتشف أيضاً طعومها وارتبط اسمه بعملية البسترة لقتل الكائنات الحية المجهرية التي يمكن ان توجد بالسوائل وخاصة الحليب . أما العالم الألماني روبرت كوخ فقد أسهم في اكتشاف علاقة البكتيريا بالمرض وأول من عمل مزارع نقية للبكتيريا . ولقد ارتبط اسم البكتيريا كثيراً بالأمراض التي تسببها للإنسان ولكن الاكتشافات الحديثة والتقدم السريع الذي حدث في العلوم التطبيقية أظهرت أن البكتيريا تلعب دوراً هاماً في كثير من الصناعات الغذائية والدوائية والتخلص من المواد العضوية وغير العضوية وكذلك معالجة المياه العادمة والمعالجة الحيوية لمخلفات المزارع واستخدامها في إنتاج الطاقة وغاز الميثان .

تشتمل هذه المملكة على مخلوقات حية كثيرة تتميز بخصائص مشتركة جعلت العلماء يضعونها في هذه المجموعة من هذه الخصائص أنها :

١ - تتميز ببساطة التركيب :

إذ تتركب من جدار وغشاء خلويين يحيطان بالسيتوبلازم الذي يحوي كروموسوماً حلقياً واحداً DNA ولا يحتوي على بروتين الهستون وقد يحتوي على واحد أو أكثر من جزيئات DNA على شكل دوائر صغيرة تسمى البلازميدات وتتكاثر بصورة مستقلة عن الكروموسوم ، والرايبوسومات وبعض الأجسام التخزينية .

٢- تتميز بصلابة جدارها الغني بمتعدد الببتيد: (ببتيد وغلایکان peptedoglycon) ويكون هذا الجدار متعدد الطبقات في البكتيريا موجبة الغرام ، أو رقيقاً محاطاً بغلاف خارجي مكون من سكريات دهنية وبروتينات في البكتيريا سالبة الغرام .

٣- تتحرك بواسطة الأسواط وهي وسيلة الحركة في كثير من أنواع البكتيريا وهي تتركب من مادة الغلاجين وقد يوجد عليها سوط واحد في أحد قطبي الخلية أو سوط في كل قطب أو مجموعة من الأسواط على أحد قطبي الخلية أو سوط في كل قطب أو مجموعة من الأسواط على أحد القطبين أو كلاهما أو قد تحيط الاسواط بجسم الخلية . تنتشر على سطح خلايا أنواع من البكتيريا سالبة الغرام تراكيب تسمى الشعيرات وهي مشابهة للأسواط ، إلا أنها أقصر ومن وظائفها :

* تساعد البكتيريا في الالتصاق بالسطح .

* هناك نوع منها يسمى الشعيرات الجنسية يساعد على نقل المواد الوراثية أثناء عملية الاقتران .

٤- تمتلك أغلفة(أغمدة) خارج الجدار الخلوي ، وقد تحاط بعض أنواعها بطبقة مخاطية تسمى المحفظة Capsule تشكل غطاء وتخزن المواد الغذائية وتزيد من قدرة بعض أنواع البكتيريا في إحداث المرض .

٥- أحجام الخلية البكتيرية مختلفة لدرجة كبيرة نسبياً فمنها ما هو متناهي الصغر كما في الميكوبلازما يتراوح قطر خليتها بين ١٠٠-٢٠٠ نانومتر – ومنها ما هو كبير قد يصل إلى ٥٠٠ نانومتر، كما في بكتيريا القولون العصوية .

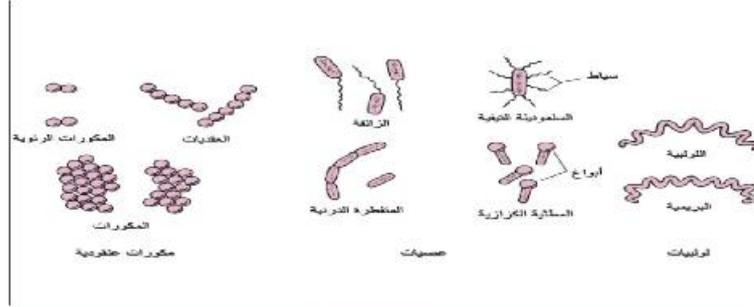
٦- تتكاثر في الحالة العامة بالانشطار الثنائي البسيط .

٧- بعضها ذاتي التغذية وبعضها الآخر تتغذى على المواد العضوية وغير العضوية تحت الظروف الهوائية واللاهوائية .

٨- بدائية النواة حيث لا يوجد غشاء نووي يحيط بالمادة الوراثية فتكون على شكل كتل صغيرة مبعثرة في السيتوبلازم تضم هذه المملكة البكتيريا التي تعتبر أكثر

Bacteria البكتريا

تعرف البكتريا بانها كائنات حية مجهرية وحيدة الخلية وهي من اقدم اشكال الحياة المعروفة على وجه الارض ، وتعيش البكتريا في كل البيئات والاطراف حول العالم . وتأخذ اشكالا مختلفة ومتعددة .

**1. Sterilization** التعقيم

هي عملية إزالة أو قتل جميع الأحياء المجهرية من على سطح شيء معين أو مادة ما. ولا توجد درجات للتعقيم فإما أن تكون المادة معقمة sterile أو غير معقمة not sterile.

2. Disinfection التطهير

هي قتل أو تحطيم الأحياء المجهرية المرضية الخضرية vegetative pathogens في أو على المواد بحيث لم تعد تشكل خطراً. يستعمل مصطلح المطهر disinfectant للإشارة إلى العوامل الكيميائية المستخدمة في تطهير الأشياء الغير حية inanimate objects.

