البكتيريا والفيروسات تُعدّ كل من البكتيريا والفيروسات عبارة عن كائنات مجهرية، وقد تشترك فيما بينها ببعض الصفات إلا أنها تختلف عن بعضها أيضاً بشكل كبير، ١] وتمت الإشارة إلى الطبيعة البيولوجية الفيروسات لأول مرة في الدراسات التي أجريت عام 1892م، بواسطة العالم الروسي ديمتري إيفانوفسكي (Dmitry I. والعالم الهولندي مارتينوس بايرينك (Martinus W. Beijerinck) في عام 1898م. ٢] البكتيريا تُعتبر البكتيريا كائنات من بدائيات النوى (بالإنجليزيّة: prokaryotic) أي كائنات وحيدة الخلية، وتفتقر البكتيريا إلى النواة، وهي توجد عادة على شكل مجموعات كبيرة، فقد تكون حلزونية الشكل، تساعدها على الحركة من مكان إلى آخر حيث يسبح الحمض النووي (المادة الوراثية) للبكتيريا بحريّة داخل كتلة تشبه الخيط تدعى النواة، والتي تحتوي على قطع دائرية منفصلة تسمى البلازميدات المحتوية على الجينات التي تحافظ على حياة البكتيريا، ٤] تحاط بعض أنواع البكتيريا بجدار خلية خارجي وغشاء خلية داخلي، كما أنّ لها امتدادات شبيهة بالسوط على سطحها، وتساعد الأسواط البكتيريا على الحركة والالتصاق بالمضيف، ويُذكر أنّ هناك أنواع من البكتيريا، ليس لديها جدار خلوي على الإطلاق، بينما يوجد أنواع أخرى تحاط بطبقة ثالثة واقية تسمى الكبسولة. ٤] ومن الداخل تحت جدار الخلية والغشاء تحتوي البكتيريا على السيتوبلازم، ومصانع البروتين الصغيرة التي تسمّى الريبوسومات، وهي المواقع التي تترجم فيها التعليمات الوراثية للخلية، ٤] قد يحتوي السيتوبلازم على جيوب صغيرة، حيث تُعدّ مسؤولة عن تخزين الغذاء في أوقات الجوع لاستخدامها مرة أخرى، وهي البكتيريا المسؤولة عن توليد الطاقة من أشعة الشمس في عملية البناء الضوئي على أصباغ تفيد في عملية التمثيل الضوئي. ٤] أماكن تواجد البكتيريا يمكن العثور على البكتيريا (بالإنجليزيّة: Bacteria) داخل أجسام الكائنات الحية وخارجها، ٣] حيث يمكن العثور عليها في التربة، وداخل أعماق قشرة الأرض، كما يمكن العثور عليها في طيقة الستراتوسفير على ارتفاع 10–48كم عن سطح الأرض تقريباً، وفي أعماق تصل إلى 10, ٥] فوائد البكتيريا للإنسان يعتقد الكثير من الناس أن البكتيريا تمتلك جوانب ضارة فقط؛ إلّا أنها في الحقيقة تمتلك العديد من الفوائد للإنسان والبيئة؛ ومنها ما يأتي:[٣] تعيش مئات البكتيريا في الأمعاء، فهي على سبيل المثال تساعد في عملية الهضم، كما يمكن لها أن تمنع مشاكل الجهاز الهضمي. تُعدّ جيدة لجهاز المناعة. تساعد البكتيريا الموجودة في الأمعاء الغليظة على إنتاج فيتامين ك. الفيروسات تعد الفيروسات جسيمات تفتقر إلى التركيب الخلوي، وهي تضم شريطاً مفرداً أو مزدوجاً من الحمض النووي (بالإنجليزيّة: single- or double-strand nucleic acid)، وغطاء بروتينياً (بالإنجليزيّة: protein coat or shell)، يحتوي على المادة الوراثية والتي قد تكون عبارة عن جزئيات DNA، وهي تعيش داخل الخلايا الحية، وترتبط الفيروسات بالعديد من الأمراض وانتشار العدوى بشكل كبير. ٣] تصنيف الفيروسات تتبع الفيروسات إلى مملكة الفيروسات التي لا يمكن تصنيفها ضمن النباتات، كما يمكن كذلك عدم اعتبارها ككائنات حية؛ لأنها لا تستطيع العيش بمفردها دون الاعتماد على الخلية المضيفة، لتتكاثر وتقوم بالعمليات الأيضية. ٢] تركيب الفيروسات تُعتبر الفيروسات كائنات صغيرة في حجمها، حيث يتراوح حجمها من 30 إلى 50 نانومتر، لذا فإنّها تفتقر إلى جدار الخلية، حيث تحاط بطبقة رقيقة من البروتين تسمى الكابسيد، ويُشار إلى أنّ الفيروسات تحتوي على الحمض النووي (DNA) أو الحمض النووي الرايبوزي (RNA)، كمادة وراثية لها ، ويُذكر أنّ الفيروس يحتاج إلى مضيف للتكاثر. ٦] مهاجمة الفيروسات للكائنات الحية يمكن للفيروسات أن تهاجم الحيوانات، وتنقل الفيروسات النباتية عن طريق الحشرات أو غيرها من الكائنات الحية التي تتغذى على النباتات، وتتراوح الحيوانات التي يمكن للفيروسات أن تصيبها بين الأوليات إلى الإنسان، ويمكن لبعض الفيروسات أن تصيب الفقاريات فقط، ويمكن لبعض أنواعها أن تصيب الاثنين معاً. ٢] الحجم والصفات المظهرية للبكتيريا يمكن العثور على البكتيريا بأشكال وأحجام مختلفة، وتشمل أشكالها الشائعة كلاً من: البكتيريا الكروية (بالإنجليزيّة: cocci)، والبكتيريا العصوية (بالإنجليزيّة: bacilli)، وبكتيريا الضمة (بالإنجليزيّة: vibrio)، وهي تتراوح في قطرها من 200–1000 نانوميتر، ويبلغ قطر أكبر بكتيريا نحو 0. 75 ملم وهي بكتيريا لؤلؤة الكبريت الناميبية (بالإنجليزيّة: Thiomargarita namibiensis). ١] الحجم والصفات المظهرية للفيروسات تعد الفيروسات أصغر بكثير من البكتيريا، وهي تتراوح في قطرها بين 20–400 نانوميتر، ويبلغ قطر أكبر فيروس تمت معرفته نحو 1000 نانومتر، وهو فيروس باندورا (بالإنجليزيّة: pandoraviruses)، ويتحدد حجم وشكل الفيروس عن طريق كمية البروتين والحمض النووي الذي يحتويه، وقد تمتلك بعض أنواعها أشكالاً أكثر تعقيداً؛ مثل العاثيات (بالإنجليزيّة: bacteriophages). [١] طريقة تكاثر البكتيريا تتكاثر البكتيريا في العادة لا جنسياً، بطريقة تُعرف باسم الانشطار الثنائي (بالإنجليزيّة: binary fission)، ثم تنقسم لتنتج خليتين متماثلتين، وفي المقابل تتكاثر الفيروسات فقط بمساعدة الخلية المستضيفة لها؛ لأنها تفتقر إلى العضيات اللازمة لتكاثر المكونات الفيروسية، لذلك فهي تستخدم عضيات الخلية المضيفة لتتكاثر. ١] طريقة تكاثر الفيروسات يتم في

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

التكاثر الفيروسي حقن الفيروس لمادته الجينية التي قد تكون DNA، ليتم بذلك تكرار الجينات الفيروسية، وتوفير التعليمات لبناء المكونات الفيروسية، وبعد تجميع المكونات ونضج الفيروس الجديد، فإنه يخترق الخلية وينتقل منها ليصيب خلايا أخرى. ١] الأمراض التي تسببها البكتيريا والفيروسات فيما يأتي يتفصيل لذلك: الأمراض التي تسبّبها البكتيريا يمكن للبكتيريا أن تسبب التسمم الغذائي (بالإنجليزيّة: food poisoning)، كالتهاب السحايا (بالإنجليزيّة: meningitis)، والالتهاب الرئوي (بالإنجليزيّة: pneumonia)، والسل (بالإنجليزيّة: tuberculosis)، ويمكن علاج العدوى البكتيرية عن طريق استخدام المضادات الحيوية (بالإنجليزيّة: antibiotics). ١] الأمراض التي تسببها الفيروسات يمكن للفيروسات أن تسبب مجموعة كبيرة من الأمراض مثل: جدري الماء (بالإنجليزيّة: chickenpox)، والإنفلونزا (بالإنجليزيّة: flu)، وداء الكلب (بالإنجليزية :rabies)، ولا يمكن للفيروسات أن تعالج باستخدام المضادات الحيوية، ويشمل علاج العدوى الفيروسية استخدام الأدوية التي تعالج أعراض العدوى، ويمكن استخدام الأدوية المضادة للفيروسات لعلاج أنواع من عدوى الفيروسات.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي