

جامعة تكريت
كلية التربية للبنات
علوم الحياة



المادة: حياتية خلية

المحاضرة: الخامسة

"السايتوبلازم"

المرحلة: الاولى

م.د فهد صابر عوين

م.د منار عماد جميل

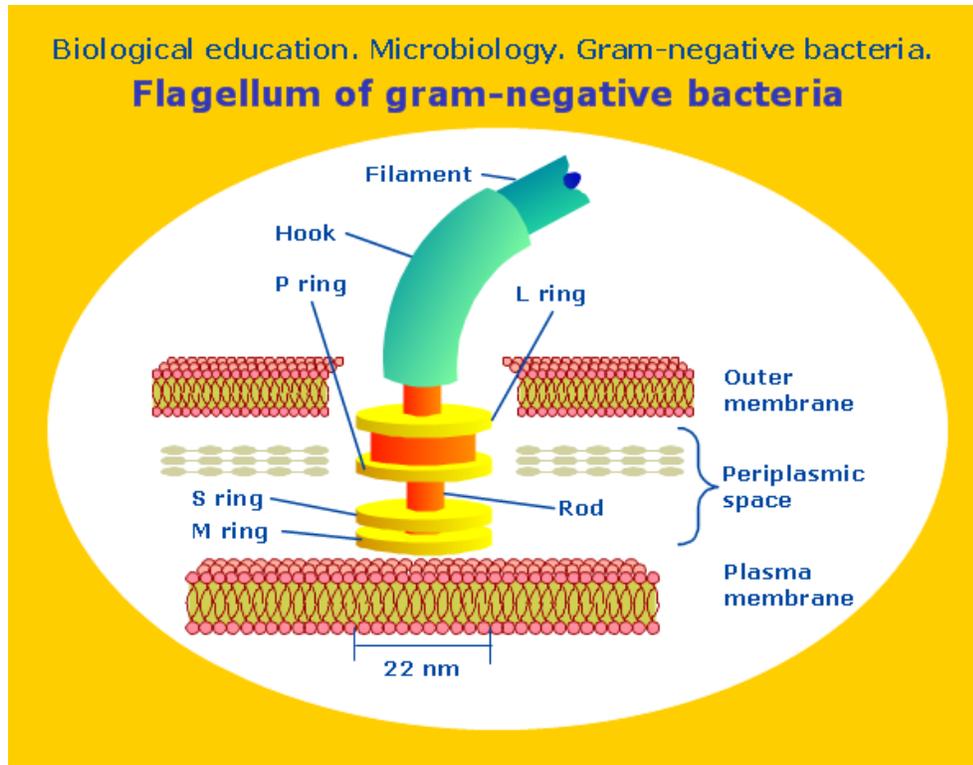
السايتوبلازم Cytoplasm

يقع السايتوبلازم الى الداخل من الغشاء البلازمي ويحتوي على الرايبوسومات والمادة النووية التي تكون كثيفة وذات شكل غير منتظم تحتوي على الياف يمكن ملاحظتها بالمجهر الالكتروني وتعرف بالمنطقة شبه النووية Nucleoid وتكون جزيئة مفردة حلقيه من الحامض النووي DNA يبلغ طوله ١ ملم وتحتوي معلومات وراثية كافية لحمل الشفرات بما يقارب (٣٠٠٠-٢٠٠٠) نوع من البروتينات المختلفة

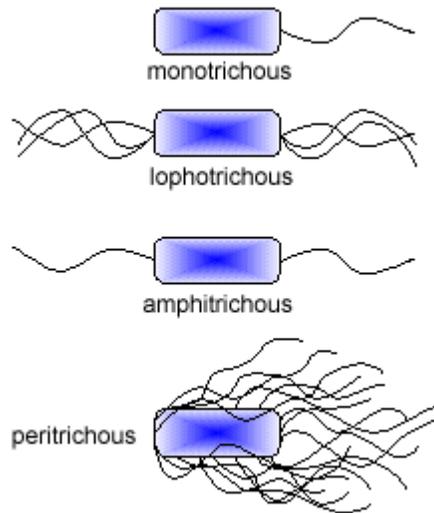
اوضحت الفحوص المجهرية لا غشية البكتريا وجود جسيمات صغيرة تتصل بالغشاء البلازمي من جهة السايتوبلازم تكون ذات رؤوس كروية محمولة على اعناق قصيرة تحتوي على نشاط عالي لأنزيم ATPase وهي مشابهة للدقائق الموجودة في الغشاء الداخلي للماتوكونديريا وعليه فان الغشاء البلازمي للخلية البكتيرية يعتبر موقع للتفاعلات الانزيمية الخاصة بتحرير الطاقة اضافة الى وظيفة الى داخلها وبالعكس في نقل الجزيئات والايونات من خارج الخلية

الاسواط البكتيرية Bacterial Flagella

تتحرك البكتريا بواسطة الاسواط التي تمتلكها ، يصل طول السوط حوالي ٧٠ مايكرومتر وقطره حوالي ٠.٢ مايكرومتر ، ويتألف السوط من ليف مجوف مفرد وصغير جداً والذي بدوره يتألف من ثلاثة او اكثر من الخيوط الدقيقة البروتينية (البروتين من نوع الفلاجلين Flagellin) تكون موازية لبعضها البعض او ملفوفة على بعضها لتشكل السوط البروتيني ، يتصل السوط بتركيب يدعى الكلاب Hook الذي يتصل بدوره بجسم قاعدي Basal Body مكون من اربع حلقات في حالة البكتريا السالبة لصبغة كرام وحلقتان في حالة البكتريا الموجبة لصبغة كرام وتعمل هذه الحلقات على تثبيت السوط بالجدار القاعدي.



تركيب الاسواط



مواقع الاسواط

Cyanobacteria

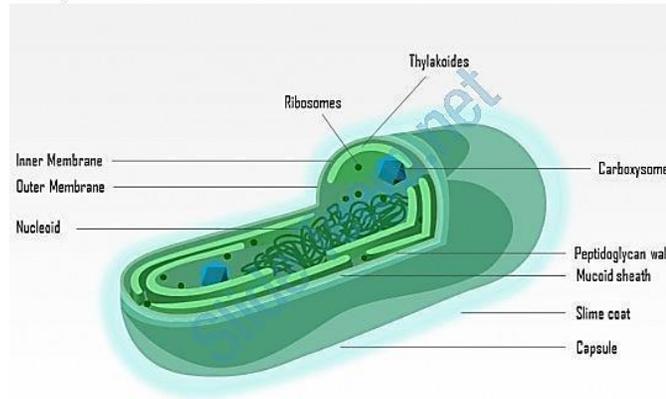
سميت سابقا الطحالب الخضراء المزرقة بهذا الاسم لكون اول نوع عرف من هذه المجموعة كان ذو لون أخضر - أزرق ; كما تعرف أيضاً بالبكتيريا الزرقاء . وهي كائنات بدائية النواة تقوم بعملية التركيب الضوئي وتوجد بهيئة خلايا مفردة أو تجمعات صغيرة أو مستعمرات خلوية كما توجد بصورة سلاسل خيطية طويلة تمتلك Cyanobacteria جدارا خلويا مشابها من الناحية الكيميائية لتركيب الخليفة "" تو يحاط هذا الجدار من الخارج بقشرة جيلاتينية بدلا من العلبة التي تمتلكها بعض أنواع البكتيريا ويقع الى الداخل منه الغشاء البلازمي البلازمي الذي بدوره يحيط بالكتلة السايتوبلازمية للخلية. يحتوي سايتوبلازم خلايا الطحالب المزرقة عدداً من التراكيب الدقيقة هي

* **الحامض النووي DNA** ويحتل موقع مركزيا في سايتوبلازم الخلية ويعرف بالمنطقة شبه النووية حيث تكون جزيئة الحامض النووي بصورة سلسلة مزدوجة الخيوط حلزونية وكثيرة بصورة الالتفاف

* **جهاز التركيب الضوئي** عبارة عن صفائح غشائية منتشرة في السايتوبلازم خاصة بالمناطق القريبة من محيط الخلية، وتحمل هذه الصفائح حبيبات صبغية تسمى فايكوبيلوسومات Phycobilosomes كما يوجد في سايتوبلازم بعض انواع Cyanobacteria تراكيب غشائية تسمى الجسم الصفائحي Lamellosomes .

الرايبوسومات: تظهر بصورة جسيمات صغيرة غير غشائية تمتلك وكثافة متشابهين لما هو موجود في البكتيريا **الحركة:** لا تمتلك الطحالب المزرقة عضيات حركية وانما تتحرك عن طريق افراز سائل صمغي نفاث.

Cyanobacteria



Mycoplasmas المايكوبلازومات

وتسمى ايضا (PPLO) Pleuropneumonia like organisms تسبب هذه الكائنات أمراض عديدة للإنسان والحيوان بسبب بساطة تركيبها وافتقارها الى العديد من الانزيمات الضرورية للأيض الخلوي ، وهي كائنات وحيدة الخلية حرة المعيشة تمتاز بصغر حجمها محاطة بغشاء يتألف من بروتين ودهن الى الداخل من الغشاء البلازمي يوجد السايتوبلازم وفيه يمكن ملاحظة الرايبوسومات والمنطقة شبه النووية فقط ، والمادة الوراثية تكون بشكل خيط مزدوج متحلزن من الحامض النووي DNA الدائري. وتحتوي الخلية على الحد الأدنى من التنظيم التركيبي المطلوب لخلية تعيش بصورة حرة.

