تسمية الكائنات الحية Nomenclature

يرجع نظام التسمية الحالي للأحياء الى القرن الثامن عشر لعالم النبات السويدي لينايوس ولأول مرة بإعطاء النباتات اسمين لاتينيين يمثل أولهما الجنس Genus وثانيهما النوع . Species ويشمل الجنس مجموعة من الأنواع المتقاربة في الصفات وان هذين الاسمين يشكلان التسمية الثنائية Binomial system of nomenclature والبكتريا شانها شان باقي الاحياء تخضع لذات نظام التسمية الثنائية ومع وجود بعض الاختلافات البسيطة ضمن افراد النوع البكتيري الواحد ولهذا يقسم النوع الى سلالات strains او ضروب varieties وتستخدم اللغة اللاتينية في التسمية حيث يكتب الاسم الأول بحرف كبيرو والثاني بحرف صغير كما في المثال التالي

Bacillus substlis
Salmonella typhi

معرفة الكائنات الحية وتشخيصها:

يعتمد في تصنيف البكتريا على مصدر رئيسي يعمل به في كل انحاء العالم : Bergey's 1974 ويراجع هذا الكتاب دوريا وعلى مر السنين لمتابعة مايضاف من خصائص وصفات جديدة تكتشف وتضاف للنوع البكتيري المعين وما تحدثه هذا الصفات الجديدة من تغيير في المواقع التصنيفية للبكتريا .

تصنيف البكتريا

يقسم عالم الاحياء بدائية النواة Prokaryotes الى قسمين:

1. البكتريا الزرقاءcyanobacteria

وتشمل الاحياء البدائية النواة والتي تقوم بعملية التخليق الضوئي وتنتج الاوكسجينoxygen photosynthetic Prokaryotes وتكون احياء غير متحركة ولكن حركتها انزلاقية Gliding motility وحيدة الخلية منتشرة في البيئة المائية .

2. Bacteria

يعتمد في تصنيف هذه الاحياء على : الاشكال الظاهرة للخلايا ، تفاعل صبغة كرام ، الايض المنتج للطاقة ، الحركة و تكوين بعض النواتج الايضية ، تكوين السبورات ، والتطفل الاجباري.

الأسس المعتمدة في تصنيف البكتريا

1. شكل الخلايا. Morphology

ومن خلال الفحص المجهري يتم تشخيص ما يلي:

حجم الخلايا ، الشكل ، وجود السبورات ، تفاعل صبغة كرام ، الصبغة الحامضية ، وجود المحفظة ، الاسواط ومتابعة حركة البكتريا خلال الفحص المباشر.

2.الخصائص المزرعية

تنمو الاحياء المجهرية في مواد مختبريه تدعى الأوساط الزراعية Culture media وتحتوي هذه الأوساط على مغذيات مختلفة تفي بمتطلبات نمو الميكروب المعين ، كوجود املاح بسيطة او مغذيات طبيعية مضافة الى الوسط

بالإضافة الى توفر عوامل بيئية مساعدة للنمو كتوفر الاوكسجين ، ثاني أوكسيد الكاربون ، الضوء ، حرارة مناسبة(منها ما ينمو في 36 م ومنها من تحتاج حرارة اقل او اكثر من ذلك.)

3.الخصائص الايضية:

تنتج الخلايا البكتيرية اثناء نموها مواد ايضية مختلفة ، وتستعمل لتصنيف الاحياء الى اجناس مختلفة وللتميز بين أنواع تابعة لنفس الجنس فمثلا:

1 .يتميز جنس propionibacterium على انتاج حامض البروبونيك propionic acid اثناء عملية التخمر.

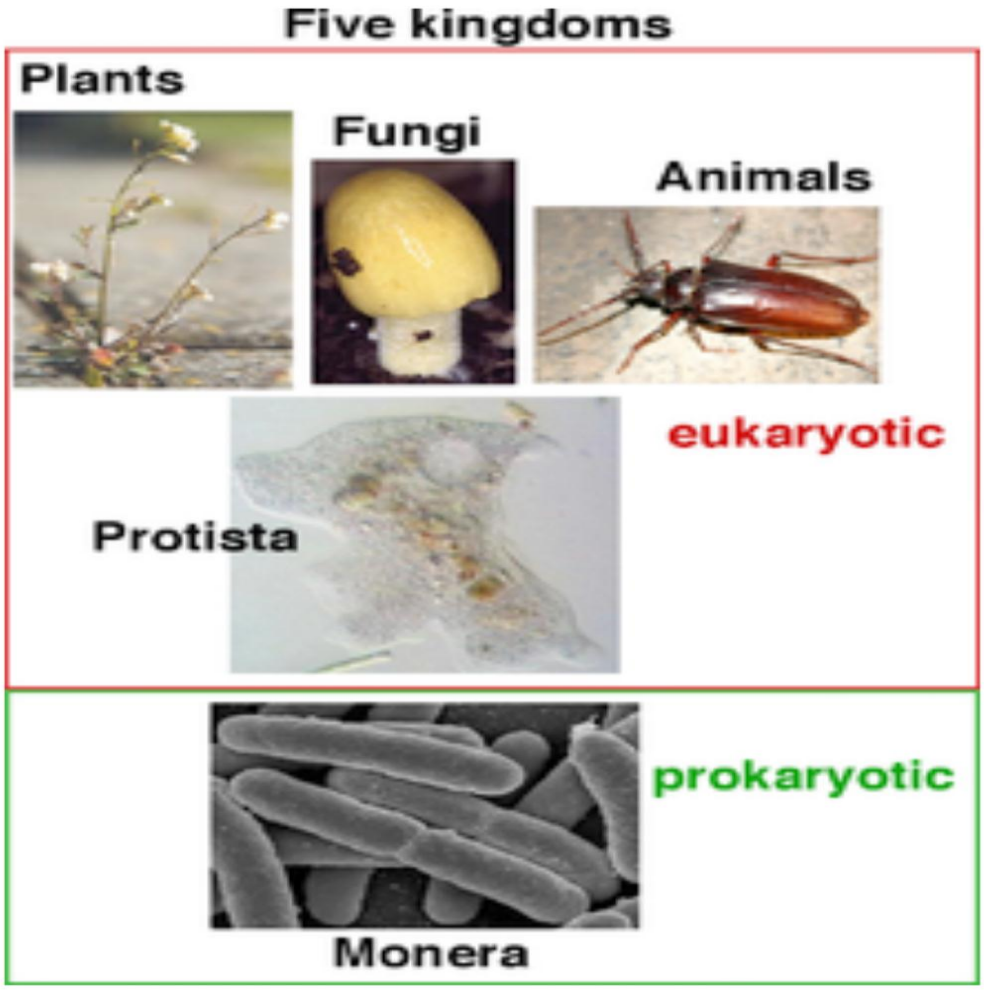
2-التمييز بين الأنواع التابعة لجنس ال clostridium بالاستعانة بنواتجها الايضية التخمرية التي تشمل مواد Acetone , Butanol , Isopropanol , Acetic acid ,butyric acid

3-انتاج الانزيمات والسموم الخلويه هو الاخر مهم في تحديد الفروقات بين الأنواع او الاجناس كانتاج انزيم ureaseمن قبل معظم أنواع الجنس Proteus وافراز انزيم coagulase من قبل النوع Staphylococcus aureusلتميزه عن بقية أنواع نفس الجنس وافراز انزيم ال B-haemolysin للبكتريا المسببة لالتهاب اللوزتين Streptococcus pyogenes تعمل على التحلل الكامل لكريات الدم الحمراء في الوسط اكار الدم Blood Agar .

وهناك أسس تصنيفية أخرى مثل مقاومة البكتريا او حساسيتها للمضادات الميكروبية كذلك اكتشفت في السنوات القليلة الماضية العديد من الأجهزة والتقنيات التي قدمت خدمة مهمة الى علم تصنيف الاحياء ومن هذه الأجهزة اكتشاف وتطوير استخدام المجهر الالكتروني(صورة1) الذي افاد بشكل كبير في معرفة تراكيب وجزيئات الخلية ومكوناتها المختلفة والتي تختلف او تتشابه اعتمادا على نوع الكائن كما ان استخدام تقنية

الترحيل الكهربائي للمكونات البروتينية الخلوية أعطت إشارة وفائدة كبيرة في تمييز الاحياء اعتمادا على نوع بروتيناتها او انزيماتها وقد اعتمد مؤخرا على الدراسات التصنيفية الكيمياوية من خلال دراسة المكونات الكيمياوية للاحياء ومعرفة نوع الانزيمات وما تحتويه من احماض امينية وتسلسلها كما ان اكتشاف تقنية ال PCR (Polymerase chain reaction) (صورة 2) الفضل الكبير في تحديد تسلسل وتعاقب القواعد النتروجينية للاحماض النوويه والتي من خلالها يمكننا التمييز بين الاحياء

صورة 1 تمثل الممالك الخمسة



صورة 2 المجهر الالكتروني

صورة 3 جهاز PCR