

## التفاعل بين الأحياء الدقيقة



## - علم الأحياء الدقيقة:

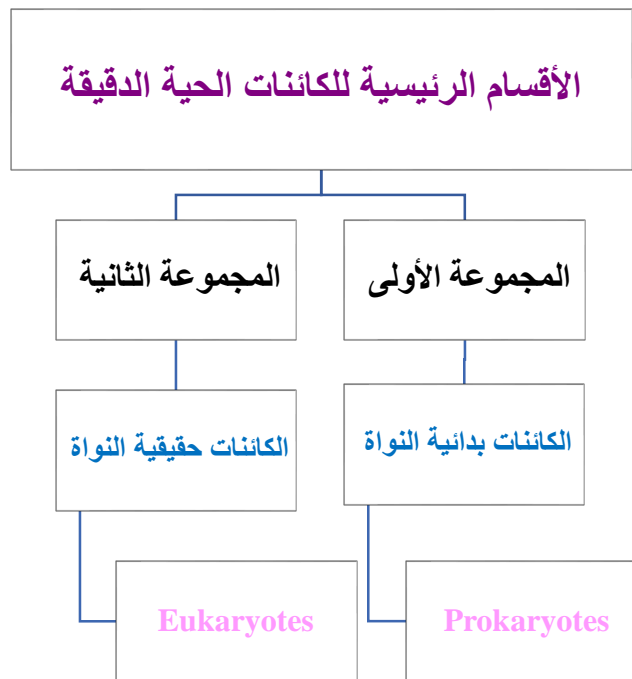
هو العلم الذي يختص بدراسة الكائنات الحية الدقيقة ( Microbes ) التي بلغت من الصغر حجما لا يمكن رؤيتها بوضوح بالعين المجردة.

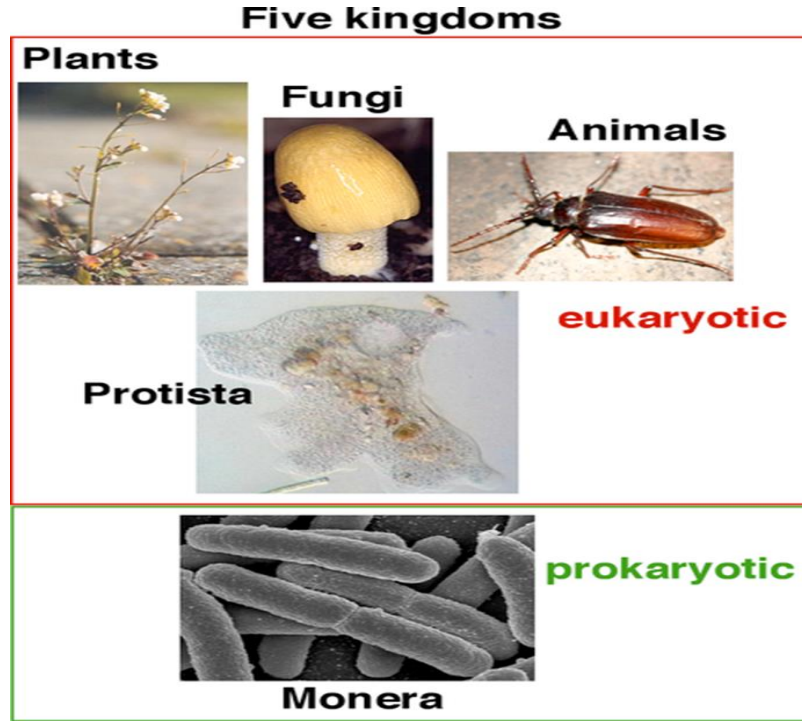
الكائنات الحية الدقيقة هي عبارة عن مخلوقات حية واسعة الانتشار في الطبيعة

## - خطر الميكروبات يكمن في:

- 1- صغرها.
- 2- سرعة تكاثرها وانتشارها.
- 3- قدرتها على التكيف والانتقاء.

صنف العالم Whittaker هذه الكائنات إلى 5 ممالك وضعت في مجموعتين هما:





شكل رقم (1-1): توضيح الممالك الخمسة بناءً على تصنيف العالم ويتكر.

## - المجموعة الأولى Prokaryotes

- ♦ تكون من كائنات بدائية وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا وانويتتها DNA تحتوي على الحامض النووي.
- ♦ غير محاطة بغشاء نووي.
- ♦ وضعت هذه الكائنات في مملكة واحدة هي مملكة البدائيات.

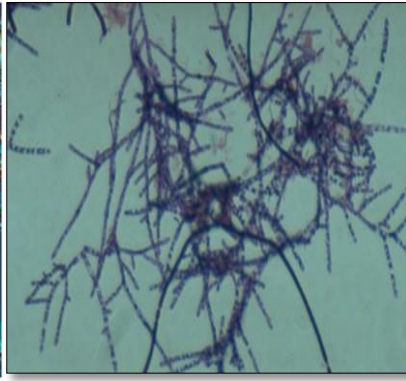
### مملكة البدائيات Kingdom of Monera

تشتمل البكتيريا والاكتيومييسيات والسيانوبكتيريا (ذات التغذية الضوئية الهوائية).



Cyanobacteria

40  $\mu\text{m}$



اكتينوميستات



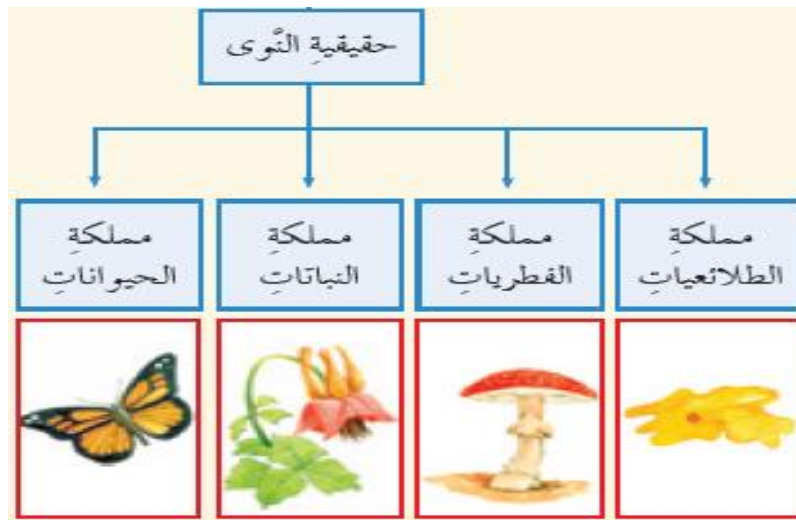
بكتيريا

شكل رقم (1-2): مملكة البدائيات وماتحتوية ضمن المملكة.

### - المجموعة الثانية Eukaryotes

- ♦ وهي كائنات أما وحيدة الخلية او عديدة الخلايا تحتوي على انويه حقيقية.
- ♦ محاطة بغشاء نووي وتحتوي على خيوط كروماتينية ونويات وسائل نووي.

وتشتمل على 4 ممالك:

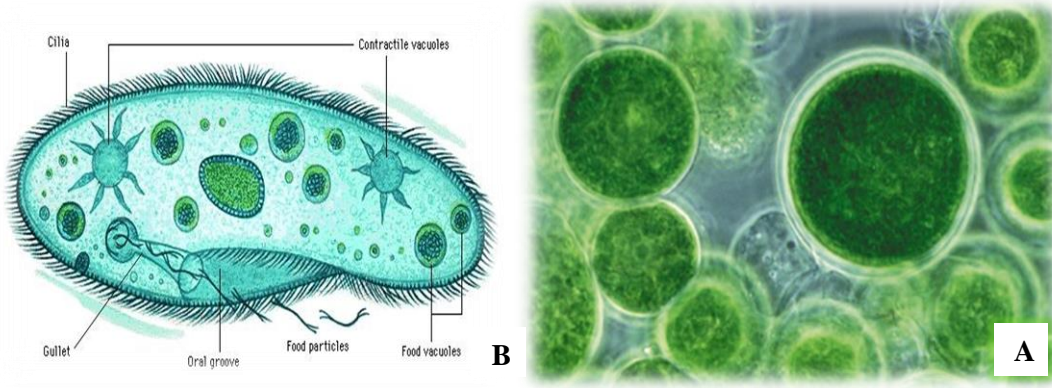


شكل رقم (1-3): مجموعة حقيقيات النوى التي تشتمل على أربعة ممالك : الطلائعيات ، الفطريات ، النباتات و الحيوانات .

## 1- مملكة الطلائعيات Kingdom of Protista

وتتضمن مجموعة من الكائنات الحية وحيدة الخلية أو أشكال مستعمرات Colonial forms إلا أنها حقيقية النواة وتختلف طريقة التغذية فيها من ضوئية أو امتصاصية أو ابتلاعية أو من اتحاد طريقتين أو أكثر من الطرق السابقة وتشمل :

### الطحالب الراقية Algae - مختلف الأوليات Protozoa



شكل رقم (1-4): مملكة الطلائعيات حيث تمثل A: الطحالب الراقية و B: البروتوزوا.

## 2- مملكة الفطريات Kingdom of Mycota

وتتضمن مجموعة من الكائنات الحية حقيقية النواة ذات انوية عديدة ولها جدر خلوية صلبة وتحصل هذه الكائنات على غذائها بطريقة الامتصاص إذ أنها كائنات غير ذاتية التغذية وتشمل الفطريات بجميع أنواعها :

### الفطريات الهلامية - الفطريات الحقيقية

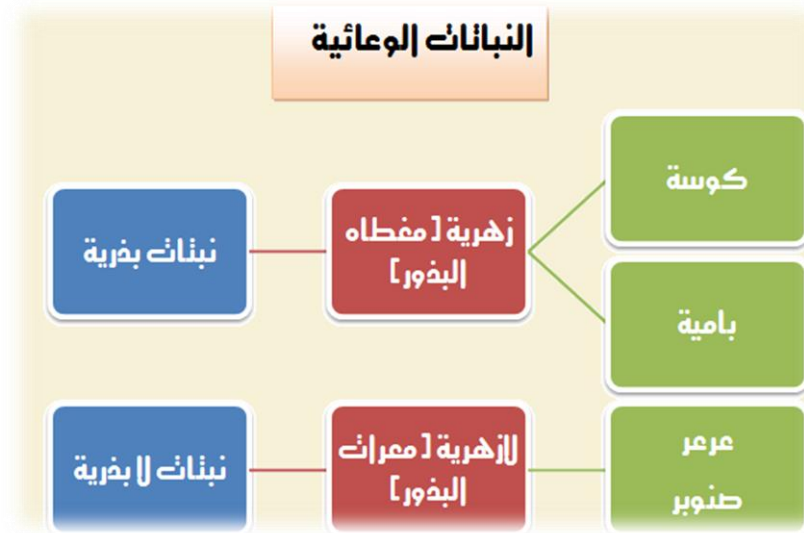
## 3- مملكة النبات Kingdom of Plantae

وتتضمن مجموعة النباتات التي تتميز بأنها عديدة الخلايا وتحتوي على كلورفيل وتتميز في معظمها إلى :

جذر - ساق وأوراق بالإضافة إلى ظاهرة تبادل الأجيال.

وهي تضم أقسام:

النباتات الحوزازية - والتريدية والوعائية التي تضم طائفة معراة البذور وطائفة مغطاة البذور ( النباتات الزهرية).



شكل رقم (1-5): مملكة النبات وماتظمة من نباتات وعائية وتوضيح انواعها.

#### 4- مملكة الحيوان Kingdom of Animalia

وهي تضم جميع الحيوانات الفقارية واللافقارية ومختلف الأوليات

بالإضافة إلى مجموعات الكائنات الحية السالفة الذكر، هناك الفيروسات وهي مستقلة عن هذا التقسيم

ولم يتفق العلماء إلى الآن على اعتبار الفيروسات ضمن مجموعة الكائنات الحية.