

Lap 4+5

Biodiversity of Invertebrates



اللافقریات Invertebrates

- هي حيوانات فاقدة للهيكل العظمي او العمود الفقري و هي تضم أنواعاً عديدةً من الحيوانات التي تختلف عن بعضها البعض إختلافاً كبيراً من حيث المظهر الخارجي و التركيب الداخلي و النشوء أو التطور **إلا** إنها تشترك جميعاً في **ميزة واحدة هي إنعدام العمود الفقري**، و تقسيم الحيوانات الى فقريات و لافقریات. تتالف اللافقریات من شعبة المملكة الحيوانية باسرها اما الفقريات تضم مملكة حوالي 3% فقط من مجموع الحيوانات المعروفة لحد الان . تضم مملكة الحيوان في الوقت الحاضر اكثر من 1.123.000 نوع **واسعة الانتشار في البيئات المائية واليابسة.**

اللافقریات Invertebrates

- ويمكن تصنيفها كما يلي :



شعبة الحيوانات الابتدائية

Phylum :Protozoa

المميزات العامة للابتدائيات :

- 1- الابتدائيات كائنات وحيدة الخلية (او عديمة الخلية) ومع ذلك فهي حيوانات كاملة تقوم بجميع الفعاليات الحيوية التي تقوم بها الاحياء الاخرى .
- 2- تقطن الغالبية العظمى من الابتدائيات **المياه والترربة وتعيش قسم منها بصورة طفيلية او تبادل المنفعة في معيشتها مع غيره.**
- 3- تتحرك الابتدائيات عادة بواسطة الاسواط او الاهداب او الاقدام الوهمية .
- 4- تعيش الابتدائيات بصورة **منفردة او بهيئة مستعمرات** تتالف من اعداد مختلفة من الافراد وتتميز بعض المستعمرات الى خلايا جسدية واخرى مولدة اسوة بالحيوانات عديدة الخلايا .

اولاً: الحيوانات الابتدائية Protozoa

4-صنف السبوريات

3- صنف اللحيمات

2-صنف الهدبيات

1- السوطيات

1- شعبة السوطيات (Mastigophora) :Phyllum

- تتحرك كائنات هذه الشعبة بواسطة سوط واحد أو أكثر.
- إن القليل من السوطيات يكون حر المعيشة في المياه العذبة أو المالحة إلا أن معظمها يعيش في أجسام النباتات أو الحيوانات الراقية حيث توجد على جسم المضيف أو في قناته الهضمية أو دورته الدموية.

•Phylum :Protozoa

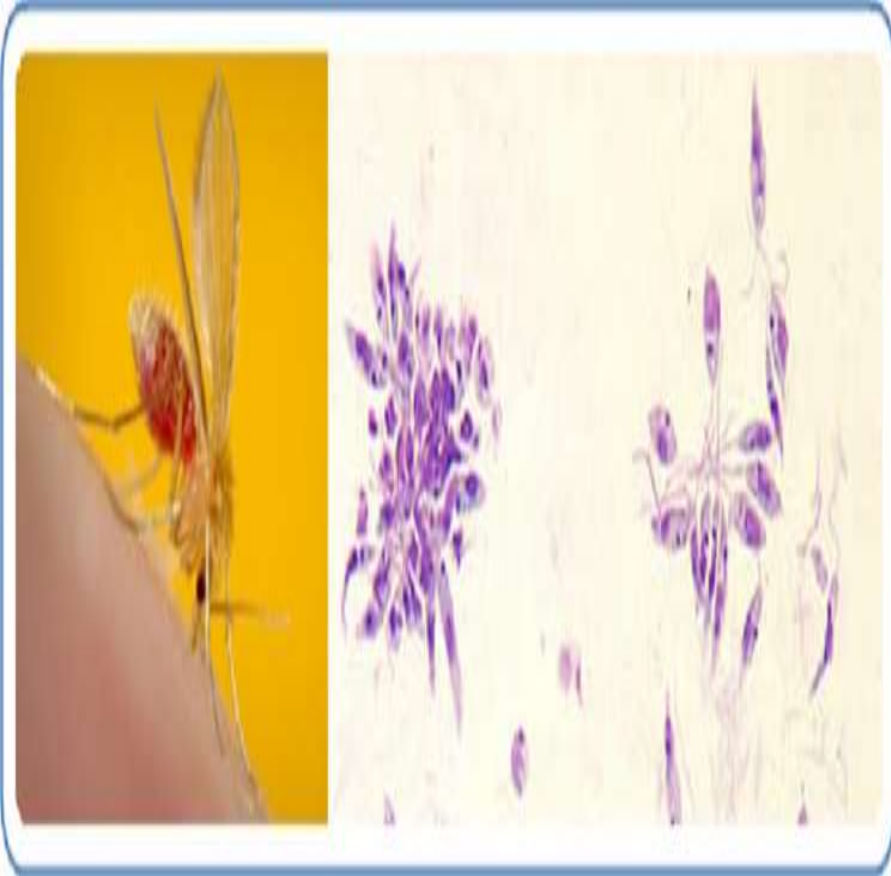
Sub Phylum: [Sarcomastigophora](#)

Class: Zoomastigophora

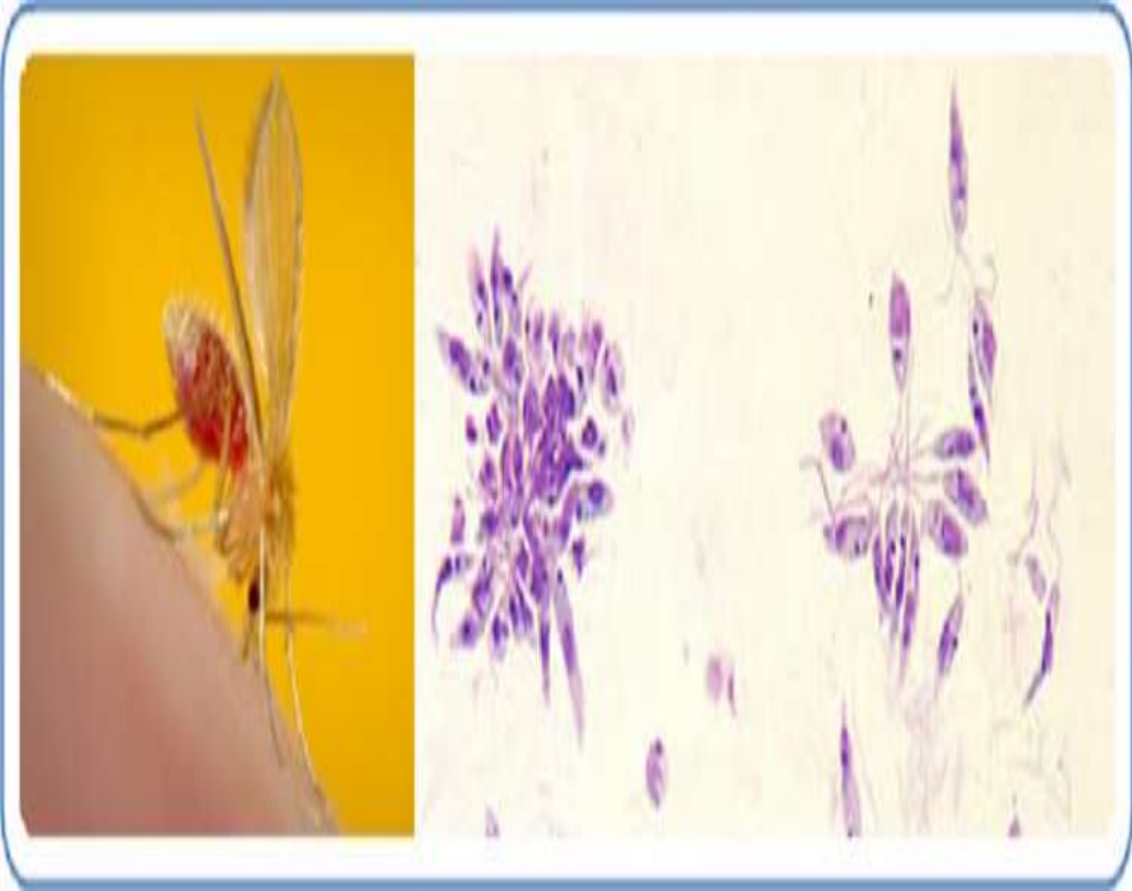
Order: [Kinetoplastida](#)

Family: Trypanosomatidae

Leishmania



✓ اللشمانيا **Leishmania**: يوجد داخل جسم المضيف الفقري كالانسان والكلاب او في امعاء الحشرات الماصة للدماء كذبابة الرمل.
✓ يسبب هذا الطفيلي مرض اللشمانيا.



2-شعبة الهدبيات Sub-Phylum : Ciliophora

- ❖ تتحرك كائنات هذه الشعبة بواسطة الأهداب.
- ❖ إن معظم الهدبيات تكون حرة المعيشة وتتواجد بشكل عام في المياه العذبة والمالحة وتوجد بوفرة في البيئة العراقية.
- ❖ القليل منها يكون طفيلياً على الإنسان.
- ❖ تلعب هذه الكائنات الحية دوراً مهماً في سلسلة الغذاء المائية من خلال كونها غذاءً للحيوانات الصغيرة متعددة الخلايا.



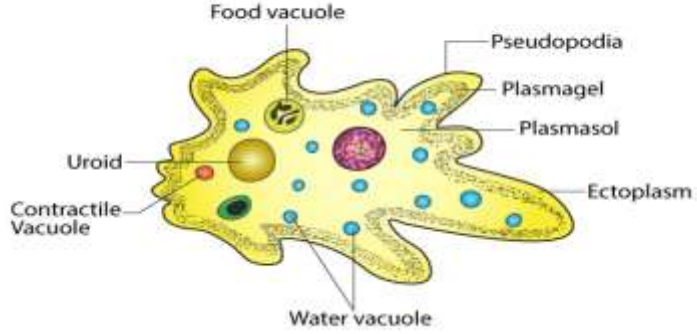
• البراميسيوم *Paramecium*

- مخلوق هدي مجهري دقيق يعيش في البرك ومجاري المياه العذبة كالأنهار والبحيرات المحتوية على كميات كبيرة من المواد النباتية المتحللة.
- ينتشر بصورة واسعة في البيئة المائية العراقية



صورة تحت المجهر

- Phylum : Protozoa
- Sub-Phylum : Ciliophora
- Class : Ciliates
- Order : Hymenostomatida
- Genus : *Paramecium*



صورة تحت المجهر X100

3-شعبة اللحميات Sub-Phylum : Sarcodin

- تشمل **الأميبا** التي لا تحتوي على أهداب أو أسواط
- وهي تتحرك وتتغذى من خلال امتدادات سايتوبلازمية غير منتظمة تدعى **بالأقدام الكاذبة Pseudopodi**
- لا يوجد شكل محدد للجسم
- تضم فئتين هي الأميبا الحرة والاميبا الطفيلية
- توجد الأميبات الحرة في برك وجداول المياه العذبة والمالحة والتراب الطينية. **وتوجد بوفرة في البيئة العراقية المائية والطينية.**
- توجد الأميبات الطفيلية غالبا في امعاء اللافقرات والفقرات المختلفة

- Phylum : Protozoa
- Sub-Phylum : [Sarcodina](#)
- Order : [Amoebida](#)
- Genus : [Amoeba](#)

شعبة البوغيات Sub-Phyllum : Sporozoa

• معيشتها :

تعيش جميع أفراد هذه الشعبة **معيشة طفيلية**.

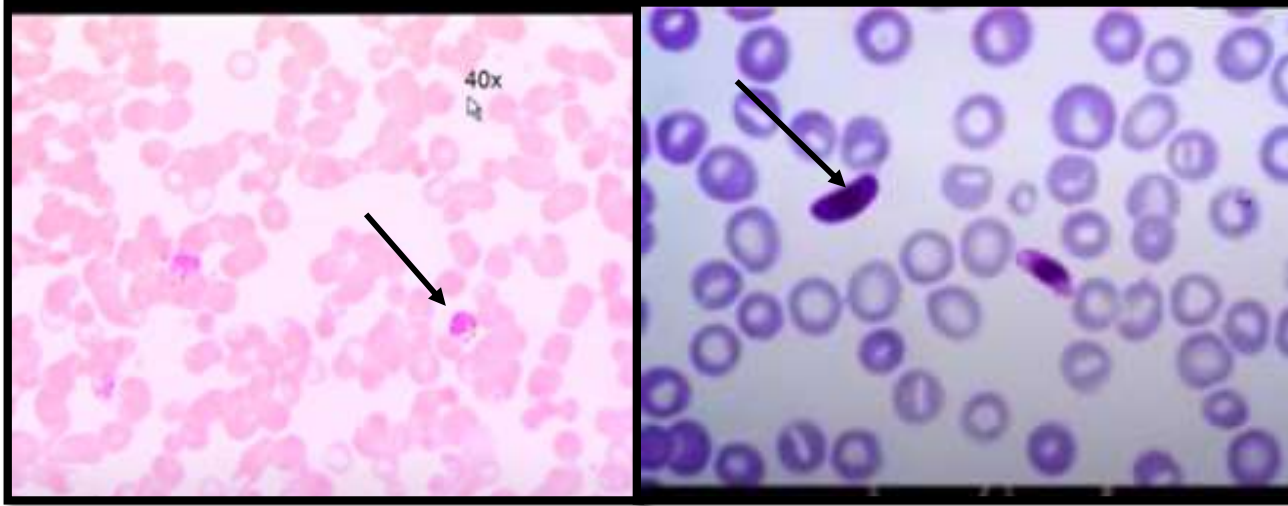
• ولمعظمها دورات تكاثرية معقدة تتضمن التكاثر اللاجنسي والجنسي.

• من أمثلتها : البلازموديوم

Plasmodium المسبب لمرض

المالاريا Malaria وينتقل هذا الطفيل

بواسطة أنثى بعوضة الأنوفلس



صورة تحت المجهر لمسحة دم انسان مصاب X 40 ، X 100

•Phylum : Protozoa

•Sub-Phylum :Apicomplexa

Order : Eucoccidiorida

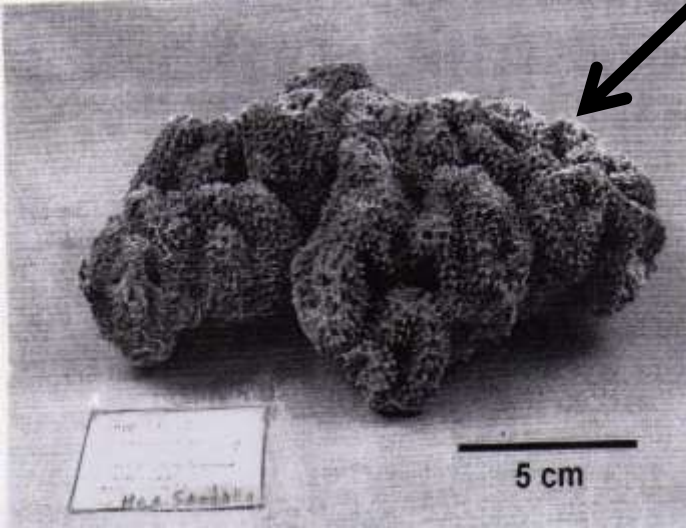
Genus : *Plasmodium*

lab5

شعبة المساميات (الإسفنجيات) phylum :Porifera



بريهمات المياه العذبة سجل
الجنس Corvospongill
في نهر ديالى



Corvospongilla

- تتراوح اعدادها بين 4000_10000 نوع
- تتميز الاسفنجيات بأنها حيوانات بدائية جالسة وتوجد بهيئة تجمعات او مستعمرات
- تعيش في المياه العذبة والمالحة , غالبيتها بحرية
- توجد انواع من الاسفنجيات في المياه العراقية وتعرف بما يسمى بريهمات المياه العذبة
- يتخلل الجسم ثقوب وقنوات وغرف يسري خلالها تيار الماء
- تتميز أفراد هذه الشعبة باحتوائها على هياكل مكونة من أشواك Spicules

شعبة اللاسعات phylum : Cnidaria

- تحوي حوالي **10000 نوع** من الحيوانات البسيطة التركيب نسبيا
- **توجد غالبا في بيئات مائية بحرية**
- **ومن الامثلة عليها**

✓ **الهيدرا: Hydra** تعد الهيدرا من حيوانات المياه العذبة الشائعة.

- **ومن الأنواع التي سجلت في البيئة العراقية في نهر دجلة والفرات**
- **بشكل عام هي الهيدرا البنية Hydra oligactis والهيدرا الخضراء Hydra viridissimus**

- **يعود اللون الأخضر للهيدرا الخضراء إلى وجود طحالب صغيرة تعيش في أجسام الهيدرا بشكل تكافلي**



Class: Hydrozoa

Family: Hydridae

Genus : Hydra oligactis



طائفة الحيوانات الزهرية Class: Anthozoa

- إن الحيوانات الزهرية عبارة عن بوليبيات بحرية ذات أشكال تشبه الأزهار.
- **كلها بحرية** توجد في المياه العميقة و الضحلة وفي المياه المدارية و القطبية
- من الامثلة عليها :
- **المرجان Corals:**
- يكون مستعمرات مؤلفة من ملايين البوليبيات المنفردة.
- وتبني الأفراد هيكلها الحجري الكلسي لذا يلاحظ بناء ما يعرف بالشعاب المرجانية. Coral Reefs.
- **من أماكن تواجد الشعاب المرجانية** اكتشفت الشعاب المرجانية في العراق سنة 2012 وتغطي مساحة 28 كم تقريبا في الطرف الجنوبي لخور العمية ، وكذلك المياه المقابلة للسواحل العراقية (حيث وجدت في الشمال الغربي من الخليج العربي)

Phylum Cnidaria

Class: [Anthozoa](#)

Family: Spongillidae

شعبة الرخويات

Phylum: Mollusca





- تعتبر الرخويات ثاني أكبر مجموعة في مملكة الحيوانات بعد الحشرات فهي تحتوي على عدة أنواع إذ يفوق عدد أنواعها 45,000 نوع



- وقد سميت بهذا الاسم كونها لا تحتوي على عمود فقريّ فهي رخوة جداً وبعض أنواعها يكون شفافاً لدرجة يصعب رؤيته وبعض أنواعها يأتي مع صدفة خارجية



- وتتم عملية التنفس فيها كما في الأسماك عن طريق الخياشيم هذا إن كان النوع يعيش في البحار أما الأنواع التي تعيش على سطح الأرض فتتنفس عن طريق الرئتين.

- وتصنف الرخويات إلى عدة طوائف أهمها :

1. طائفة ذوات المصراع الواحد (بطنية الأقدام) Class: Gastropoda

2. ذوات المصراعين (المحاريات) Class: Pelecopoda



1. طائفة ذوات المصراع الواحد (بطنية الأقدام) Class: Gastropoda

. أرضية ومائية البيئة

• تتميز معظم بطنيات القدم بوجود صدفة أحادية حلزونية قائمة أو مفلطحة تغطيها، وتكون في العادة بشكل ملفوف

• تنتشر انواع من الحلزونات اكثرها شيوعا *Monacha* في البيئة العراقية



Class: Gastropoda

Order: Stylommatophora

family :Hygromiidae

Monacha

2- ذوات المصراعين (المحاريات) Class: Pelecopoda

تعيش جميع أفراد هذه الطائفة **معيشة مائية** .

1- في المياه المالحة .

2- وبعضها في الماء العذب

3- وتعيش عادة في الأماكن الضحلة

يغلف الجسم تماماً بصدفة جيرية ذات مصراعين .

تنتقل من مكان إلى آخر بواسطة قدم عضلي سميك

يخرج من بين المصراعين

ومن أمثلتها : محار *Corbicula* السائد في البيئة

العراقية



A



B



Class: Pelecopoda

Corbicula