UNIVERSITY OF ANBAR

كلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم او الفرع : علوم الحياة

المرحلة: الثانية

أستاذ المادة : أ.د. ثائر عبد القادر صالح الالوسي

اسم المادة باللغة العربية : اللافقريات النظري

اسم المادة باللغة الإنكليزية : Invertabrates

اسم المحاضرة الثالثة باللغة العربية : الأحياء الحيوانية

اسم المحاضرة الثالثة باللغة الإنكليزية : Animal organisms

الاسم واللقب : أ.د. ثائر عبد القادر صالح الالوسي
التولد : الانبار – الرمادي – العزيزية
المواليد : 1972-5-22
الماجستير – الانبار – كلية العلوم - 2005
الدكتوراه – تكريت – كلية التربية - 2014
الالقاب العلمية : مدرس مساعد – 2005
: مدرس – 2008
استاذ مساعد – 2016
استاذ – 2021
المناصب التي شغلها : مقرر قسم علوم الحياة
رئيس قسم علوم الحياة
ممثل عن عميد كلية العلوم في الموقع الاصيل (الرمادي) عن الموقع البديل (بغداد)

محتوى المحاضرة الثالثة

... الأحياء الحيوانية Animal organisms

... تقسيم الأحياء الحيوانية Division of animal organisms

... Monera البدائيات

... Protista الطليعيات

... Plantae النباتيات

... Fungi الفطريات

... Animalia الحيوانات

... الطليعيات Kingdom: Protista

... الابتدائيات Phylum : Protozoa

I- Class : Mastigophora ((Flagellata)) . السوطيات

II- Class : Sarcodina اللحميات

III- Class : Ciliata الهدبيات

IV- Class : Sporozoa السبوريات

... تكاثر الأبتدائيات Reproduction of Protozoa

... التكيس Encystment

... المميزات العامة السوطيات General Charstiriches for Mastigophora

... السوطيات الدوارة Order: Dinoflagellida

... Order: Volvocida

... المتموجات Order: Kinetoplastida

... ظاهرة تعاقب الأجيال Alternation of generations

... Order: Diplomonadina

... اليوغلينيات Order: Euglenida

... ظاهرة تعاقب الأجيال Alternation of generations

الأحياء الحيوانية Animal organisms

تشمل أكثر من مليونين ونصف مليون نوع ، حيث أن الفقريات تشكل حوالي 3-5 % من مجموع الأنواع المشخصة ، أما اللافقريات فتشكل 95-97% من الكائنات الباقية .

تقسيم الأحياء الحيوانية Division of animal organisms

قسمت الأحياء الحيوانية من قبل أرسطو إلى ذوات الدم وعديمة الدم (ويقصد فقريات ولافقريات) ألا أنه عرف بعد ذلك أن هناك لافقريات تمتلك الدم ، وجاء العالمان لامارك وكوفيير بفكرة تقسيم الأحياء الحيوانية إلى فقريات ولافقريات في منتصف القرن التاسع عشر على أساس الخطة العامة لبناء الجسم. كما وصنفها الجاحظ والقزويني ولينويوس وغيرهم ، وكل هذه المحاولات باءت بالفشل وبقى تصنيف لامارك وكوفيير سائدا" لحد الآن ، والأحياء بصورة عامة قسمت إلى خمسة ممالك وهي :

Monera البدائيات

* تكون بدائية النواة وحيدة الخلية تفتقر إلى النظام الغشائي(المايتوكوندريا ، أجسام كولجي ، الرايبوسومات وغيرها) ومن الأمثلة عليها : البكتريا الخضراء المزرقة (الطحالب الخضراء المزرقة سابقا").

Protista الطليعيات

* حقيقية النواة وحيدة الخلية وتمتلك النظام الغشائي والأمثلة عليها الأبتدائيات .

Plantae النباتيات

* متعددة الخلايا حقيقية النواة تمتلك النظام الغشائي والتغذية ذاتية وتشمل النباتات بشكل عام .

Fungi الفطريات

* متعددة الخلايا حقيقية النواة تمتلك النظام الغشائي والتغذية رمية وتشمل الفطريات .

Animalia الحيوانات

* متعددة الخلايا حقيقية النواة تمتلك النظام الغشائي والتغذية مختلفة .

وهناك بعض الأحياء لا زالت لحد الآن لا يمكن وضعها في أي من العوالم الخمسة هذه ، وهي الفايروسات والمايكوبلازما .

Kingdom: Protista الطليعيات

Phylum : Protozoa الابتدائيات

وتصنف هذه الكائنات أعتمادا" على طرق الحركة إلى :

V- Class : Mastigophora ((Flagellata)) . السوطيات

VI- Class : Sarcodina اللحميات

VII- Class : Ciliata الهدبيات

VIII- Class : Sporozoa السبوريات

أولا" : السوطيات ...وتشمل أعداد كثيرة من الأبتدائيات الصغيرة وتقسم إلى :

A)) Phytomastigophora (Phytoflagellata) السوطيات النباتية

B)) Zoomastigophora (Zooflagellata) السوطيات الحيوانية

A	B
1- تحتوي على بلاستيدات خضراء	1- لا تحتوي على بلاستيدات خضراء
معضمها ذات تغذية ذاتية أو تغذية نباتية	2- معضمها ذات تغذية رمية أو تغذية حيوانية

تكاثر الأبتدائيات Reproduction of Protozoa

تكاثر الأبتدائيات ودورات حياتها مختلفة ، التكاثر اللاجنسي Asexual reproduction يحصل في معظم الأبتدائيات وهو الطريقة التكاثرية الوحيدة في بعض الأنواع ، انقسام الحيوان إلى أثنين أو أكثر من الخلايا الجديدة daughter cells يسمى الأنشطار fission وعندما ينتج من هذه العميلة خليتين جديدتين متشابهتين يسمى binary fission ولكن حينما تكون إحدى الخليتين الوليدتين أصغر من الآخرى فأن العملية تسمى التبرعم Budding ، في بعض الأبتدائيات يحصل الأنشطار المتعدد multiple fission أو ما يسمى Schizogony وفي هذا النوع من التكاثر تمر النواة بسلسلة من الانقسامات الخيطية ثم تحاط كل نواة بجزء من السايتوبلازم وكل خلية تمثل حيوان جديد .

في التكاثر الجنسي sexual reproduction والذي يسمى الاقتران Syngamy ويتضمن اندماج الكميتات Gametes الذكرية والانثوية ، فأذا كانت الكميتات متماثلة تسمى Isogametes واذا كانت مختلفة في الحجم فتسمى Anisogametes ، في الابتدائيات الهدبية لا يحصل هنالك تكوين كميتات متميزة وانما يحصل تقابل لحيوانين Conjugation ويحصل تبادل في النوى وكل نواة مهاجرة تتحد مع النواة الباقية في الحيوان القرين فتحصل نواة مخصبة Zygote .

التكيس Encystment

هو صفة شائعة في الكثير من الابتدائيات وخصوصاً أنواع المياه العذبة حيث يتكون Cyst من افراز الحيوان غلاف سميك حول نفسه ويصبح بعدها غير نشط inactive واعتماداً على النوع فان الكيس يكون مقاوم للجفاف ودرجة الحرارة المنخضة والتكيس يساعد الحيوان على تخطي الظروف البيئية غير الملائمة .

المميزات العامة السوطيات General Charstiriches for Mastigophora

-1- السوطيات كائنات ابتدائية تعيش في المياه العذبة والمالحة ولكل منها سوط أو أكثر.

-2- لها شكل محدد ، وغالباً ما يكون بيضوي أو دائري أو ممتد ، تتراوح أقطارها من حوالي 50–1000 ميكرون .

-3- السوط flagellum عبارة عن امتداد خيطي دقيق ويستخدم في السباحة (الحركة)، وفي مسك الغذاء، كما يعمل كمستقبل حسي لاستكشاف الوسط المحيط .

-4- معظم السوطيات ذات تناظر شعاعي، وقليل منها لها تناظر جانبي.

-5- جسمها مدعم (مغطى) بقشرة صلبه تسمى الجُليد(pellicle)

-6- الجسم يتميز إلى اكتوبلازم خارجي واندوبلازم داخلي .

-7- تحتوي بعض السوطيات على البلاستيدات . هذه البلاستيدات تحتوي على مادة خضراء هي الكلوروفيل chlorophyllوهذا يمكنها من القيام بعملية التمثيل الضوئي photosynthesis

-8- في بعض الأنواع يكون الكلوروفيل بصبغات حمراء أو بنية أو صفراء.

-9- الفجوات المتقلصة منتشرة بكثرة في الأنواع التي تعيش في المياه العذبة فقط.

-10- تحتوي السوطيات على نواه واحدة .

-11- تتكاثر السوطيات غالباً بالانقسام الطولي longitudinal fission ماعدا في رتبة السوطيات الدوارة Dinoflagellataوالسوطيات الحيوانية مثل Trypanosoma حيث تتكاثر بالانقسام المتعدد . أما التكاثر الجنسي فهو نادر حدوثه في السوطيات ما عدا في رتبة بعض السوطيات النباتية Phytomonadina

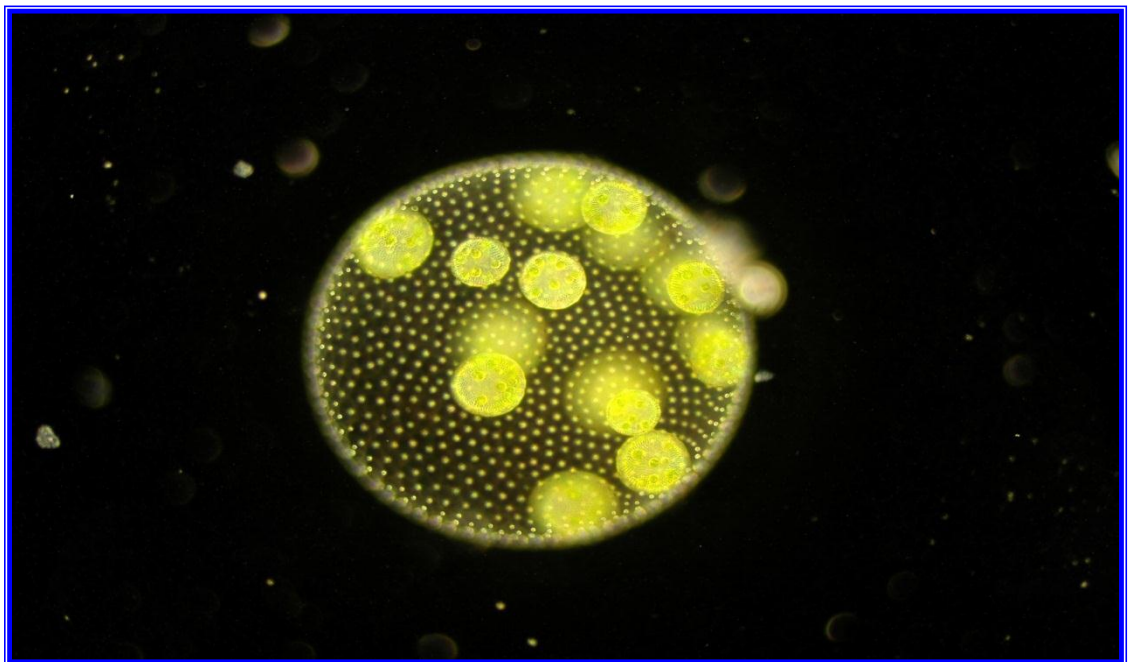
-12- تعيش السوطيات في المياه العذبة والمالحة وبعضها يعيش في التربة الرطبة ومنها ما يعيش متطفلاً، ويسبب أمراضاً خطيرة للإنسان والحيوانات الأليفة مثل الحيوان الأولي .Trypanosoma

Order: Dinoflagellida السوطيات الدوارة

G: Ceratium

بعض أنواعه تعيش في المياه العذبة وتكون مزودة بحاملات أصباغ Chloroplasts خضراء اللون أما أنواعه التي تعيش في البحار تكون مزودة بحاملات أصباغ صفراء أو بنية اللون ، الجسم مزود بثلاث أشواك spines طويلة تساعد على السباحة في الماء يوجد فيه أخدودان أحدهما عميق ويحيط بالجسم ويدعى annulus وفيه السوط المستعرض أما الأخدود الآخر فيسمى sulcus يمتد هذا الأخدود نحو مؤخرة الجسم ويحتوي على السوط الخلفي ، تقع النواة في مركز الكتلة السايتوبلازمية ويحيط بها عدد كبير من المجسات الملونة .

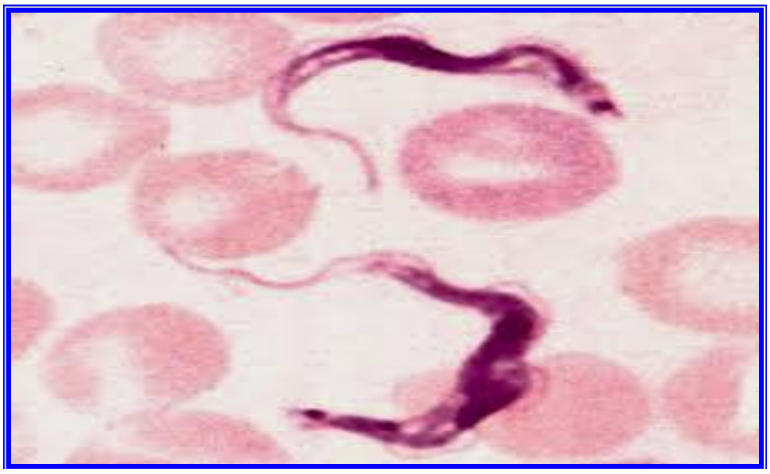
Order: Volvocida
G: Volvox



توجد انواعه في المياه العذبة بشكل مستعمرات كروية خضراء اللون وقد تتألف المستعمرة الواحدة من الآف من الخلايا أو الأفراد تسمى zooids وتنتظم كلها في سطح كرة جيلاتينية ، يمتلك كل فرد من هذه الأفراد سوطين وفجوتين متقلصتين وبقعة عينية حمراء وأجساما" كلوروفيلية، تتصل أفراد هذه المستعمرة ببعضها بواسطة خيوط بروتوبلازمية تمتد في المادة الجيلاتينية، يتكاثر Volvox بطريقتين جنسية ولا جنسية ويظهر في هذه المستعمرة نوع من التخصص فالأفراد الأمامية غير قادرة على التكاثر ولكنها تكون مزودة ببقع عينية كبيرة خلافا" للأفراد الخلفية والتناظر عمومي universal symmetry .

Order: Kinetoplastida المتموجات

G: Trypanosoma



يعتبر من طفيليات القناة الهضمية للحشرات وطفيليات الدم للفقريات ولها سوطا" واحدا" أمامي ، الجسم مسطح يحتوي نواة في وسطه تقريبا" نهايته الأمامية مدببة أما نهايته الخلفية فتكون أكثر استدارة ينشأ السوط من حبيبة قاعدية blepharoplast الكائنة بالقرب من نهايته الأمامية ثم يسير نحو الأمام على أمتداد الحافة الطليقة للغشاء المتموج Undulating membrane وينتمي الى هذا الجنس نوع أخر Trypnosoma gambiense يسبب مرض النوم الأفريقي وواسطة نقله هي ذبابة Tsetse fly ، ويغزو هذا الطفيلي الدم واللمف والسائل الشوكي المخي ويلحق أضرارا" بليغة بالغدد اللمفاوية والجهاز العصبي المركزي .

Order: Diplomonadina

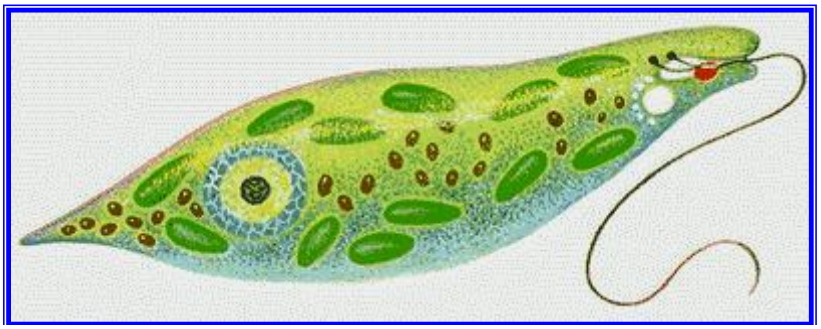
G: Giardia

(أ) الطور المتغذي Trophozoite (ب) الطور المتكيس Cyst

من رتبة عديدة الأسواط ويشمل هذا الجنس أنواع عديدة تعيش على شكل طفيلي في أمعاء الأنسان والأرانب والجرذان ، شكله كمثري ومقدمته دائرية ، أما مؤخرته تكون مدببة وتناظره جانبي وجهته الظهرية محدبة . يوجد في النصف الأمامي من الجهة البطنية المسطحة قرص ماص يسمى suking disc يساعد على الألتصاق بالخلايا المبطنة لأمعاء المضيف ويكون الجسم مزود بأربع أزواج من الأسواط ونواتين وقلمين محوريين axostyles يعتقد بأنهما يسندان الجسم كما توجد نواتين أخرى من الرايزوبلاست لا تعرف وظيفتهما ويعتقد بعض الباحثين بأن لهذه علاقة بأيصال الحوافز ونقلها الى داخل جسم الخلية لذا تسمى هذه التراكيب بجهاز الوصل conductive system ، تناظره جانبي .

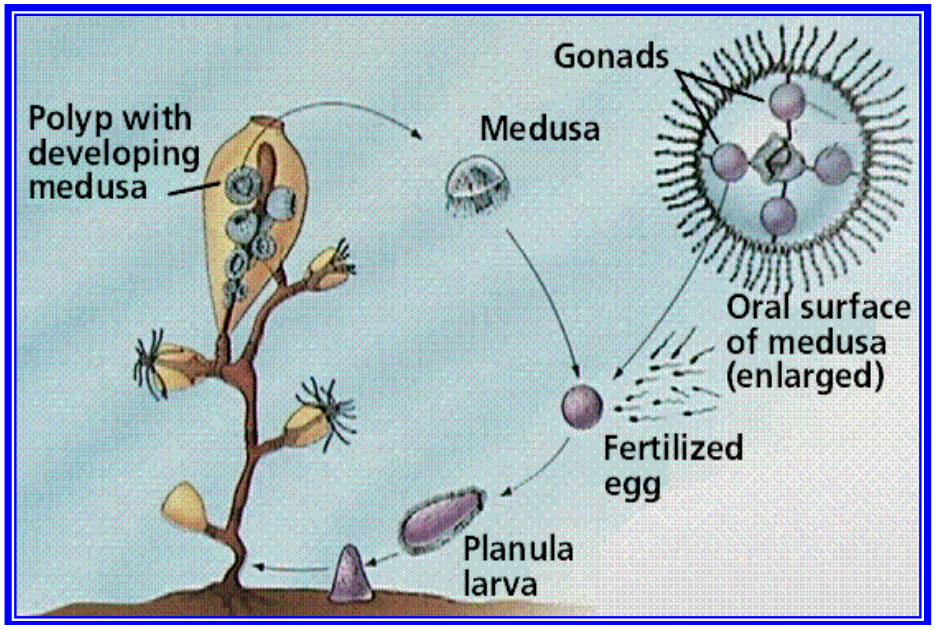
Order: Euglenida اليوغلينيات

G: Euglena



تعيش في برك المياه العذبة تكون خضراء اللون ، نهايتها الخلفية مدببة ونهايتها الأمامية أكثر أستدارة ، يحيط بها الجليد Pellicle ويكون مرن ذو تثخنات متوازية تلتف حول الجسم بصورة حلزونية ، يوجد في النهاية الأمامية للجسم أنخفاض قمعي يسمى الفم الخلوي Cytosome يتصل الفم من الخلف ببلعوم الخلية يسمى Cytopharynx الذي يتوسع في نهايته فيكون المستودع Reservior الذي يستقبل محتويات الفجوات المتقلصة من المستودع الى البلعوم ثم الى الفم ويوجد في المقدمة جسم أحمر حساس للضوء يسمى البقعة العينية Stigma وظيفتها الحساسية للضوء ، ينبثق من فتحة الفم سوط يسمى flagellum منفرد ، النواة بيضوية أو كروية تقع قرب مركز الجسم ينتشر في السايتوبلازم أقراص بيضوية تدعى Chloroplast تكون حاوية على مادة الكلوروفيل ، تحصل اليوغلينا على معظم غذائها بطريقة التركيب الضوئي ويسمى هذا النوع من التغذية autotrophic أو Holophytic هذا ما جعل العلماء يصنفون هذا الحيوان ضمن المملكة النباتية وتستطيع ان تحصل على غذائها بطريقة اخرى هي الطريقة الرمية Saprotrophic وذلك بسبب أمتصاصها الغذاء السائل عن طريق جدار الجسم . تتحرك اليوغلينا حركة دورية تنشأ من موجات من التقلصات المتتالية للجسم تسمى الحركة اليوغلينية Euglenoid movement .

ظاهرة تعاقب الأجيال Alternation of generations



ظاهرة تعاقب الأجيال توجد في بعض الكائنات الحية حيث يتعاقب في دورة حياتها جيل تكاثري جنسي مع جيل أو أكثر لاجنسي .