



علم الطحالب



المحاضرة السابعة
أ.م.د سجاد عبد الغني عبد الله



المرحلة الثالثة

DIVISION:

CHRYSTOPHYTA

. سوطا الخلية مختلفين في الطول ويتكون السوط الاطول من شعيرات طويلة ورفيعة مرتبة بطول محور السوط بينما السوط الاقصر املس ويكون السوطين محمولين في الطرف الامامي من الخلية

. التكاثر اللاجنسي بواسطة ابواغ متحركة او ابواغ غير متحركة وتعرف بعض الاجناس بتكوينها ابواغ داخلية تسمى ابواغ توازنية **Statospores**.

. لم يعرف التكاثر الجنسي الا في بعض الانواع وفي كثير من الاحيان يتم بواسطة اتحاد امشاج متشابهة.

. جدار الخلية غير متجانس ويتكون من قطع منطوية كما في جنس Tribonema وفي بعض الاجناس يكون الجدار مكون من نصفين ويكون حاوي على السليكا



البيئة والتواجد and ecology

تعيش اغلبها في المياه العذبة وتكون عادة مائية ولكن بعضها ينمو على جذوع الاشجار والجدران الرطبة او تنمو مع الحزازيات الكبدية او الحزازيات الحقيقية.

التكاثر Reproduction.

تتكاثر بطريقتين اساسيتين:

التكاثر اللاجنسي Asexual reproduction ويتم بعدة طرق:

. أولاً- يتم بواسطة تضاعف المستعمرات الخيطية وغير الخيطية ويحدث نتيجة لانقسام المستعمرة الى جزئين ويكون هذا التجزأ نتيجة لأسباب خارجية او داخلية.

او تكوين الأبواغ المتحركة وهذه الابواغ
تكون ثنائية الاسواط ويكونان في مقدمة
الخلية ومختلفين في الطول ويكون
السوط الطويل من النوع الريشي والذي
يساعد البوغ على الحركة او العضو
الدافع له اما السوط القصير يكون خالي
من الاهداب او املس وتكون هذه الابواغ
من النوع العاري وذات شكل كمثري

او التكاثر اللاجنسي بتكوين الأبواغ غير المتحركة أذ يكون البروتوبلاست بأكمله عبارة عن بوغ غير متحرك او قد ينقسم إلى عدد من الأجزاء وكل منهم يتحول الى بوغ غير متحرك

ثانياً: التكاثر الخضري وذلك بتكوين الخلايا الساكنة Akinete إذ تتحول الخلايا الخضرية الى اطوار ساكنة شبيهة بالابواغ ولكن بجدران اسماك ومواد غذائية اكثر ، قد تكون خلية واحدة في كل الخيط او خلايا متعاقبة ساكنة او جميع الخلايا في الخيط تكون ساكنة.

ثالثاً: التكاثر الجنسي: .

عدد من الاجناس التي يحدث فيها تكاثر جنسي وذلك عن طريق اتحاد امشاج متحركة، في جنس Tribonema يكون من النوع الاووكامي Oogamy.

حيث يكون احد المشيجين المتحددين عديم الحركة بينما يكون المشيج الاخر متحرك بينما في جنس Bordium يكون كلا المشيجين متحركين ويكون الاتحاد من النوع المتشابه الامشاج او غير المتشابهة.

Order: Vaucheriales
Family: Vaucheriaceas
Genus: Vaucheria

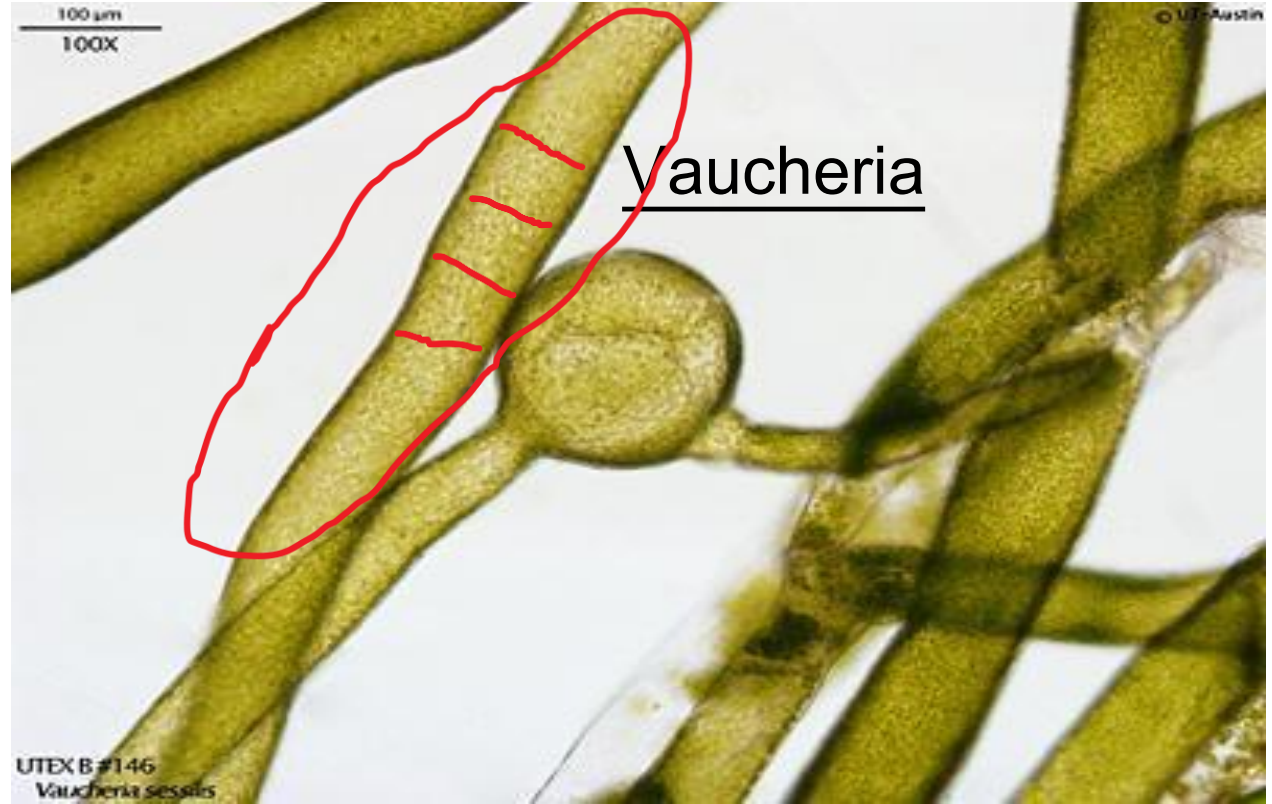


. طحلب واسع الانتشار يعيش في المياه العذبة والمالحة
وعلى السطوح الطينية وفي المياه الضحلة وقد يكون برمائي
المعيشة.

لا يوجد طافياً بصورة حرة وإنما يكون متصلاً بالوسط بواسطة تراكيب
مثبتة عديمة اللون ومتفرعة ويسمى لباد الماء Water felt .

جسم الطحلب انبوبي الشكل متفرع غير مقسم بحواجز بحواجز عدا
مناطق تكوين الاعضاء التكاثرية.

جسم الطحلب انبوبي الشكل متفرع غير مقسم بحواجز بحواجز عدا
مناطق تكوين الاعضاء التكاثرية.



يمتاز جسم الطحلب باحتوائه على فجوة كبيرة تمتد على طول الجسم
ويكون السايتوبلازم محيطي

البلاستيدات قرصية الشكل، عديمة المركز النشوية وتكون
مطمورة في السايتوبلازم

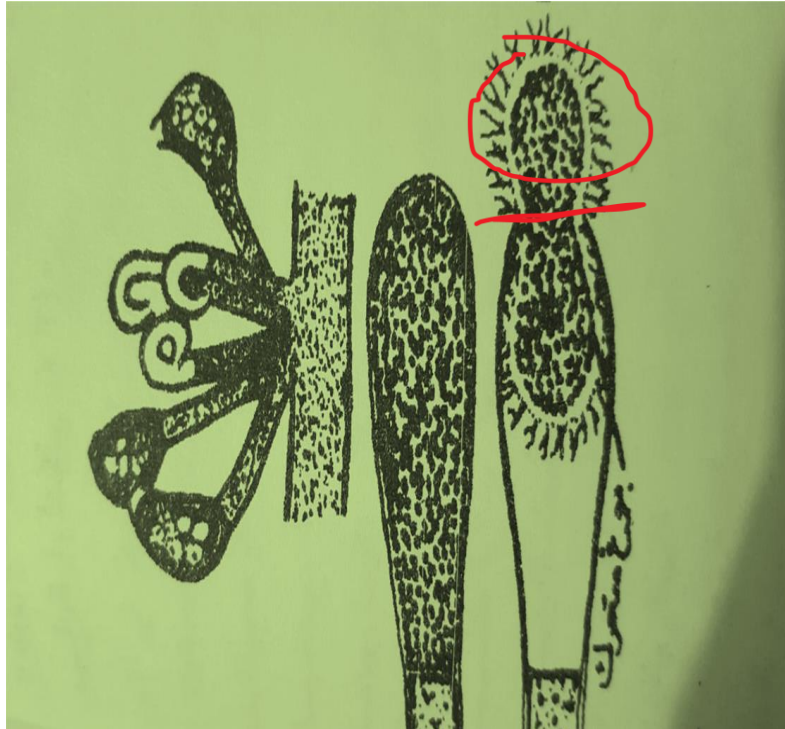
يمتاز السايتوبلازم بوجود قطرات زيتية.

وجود ازواج من الفجوات المتقلصة واجسام كولجي.

التكاثر: يتكاثر بطريقتين

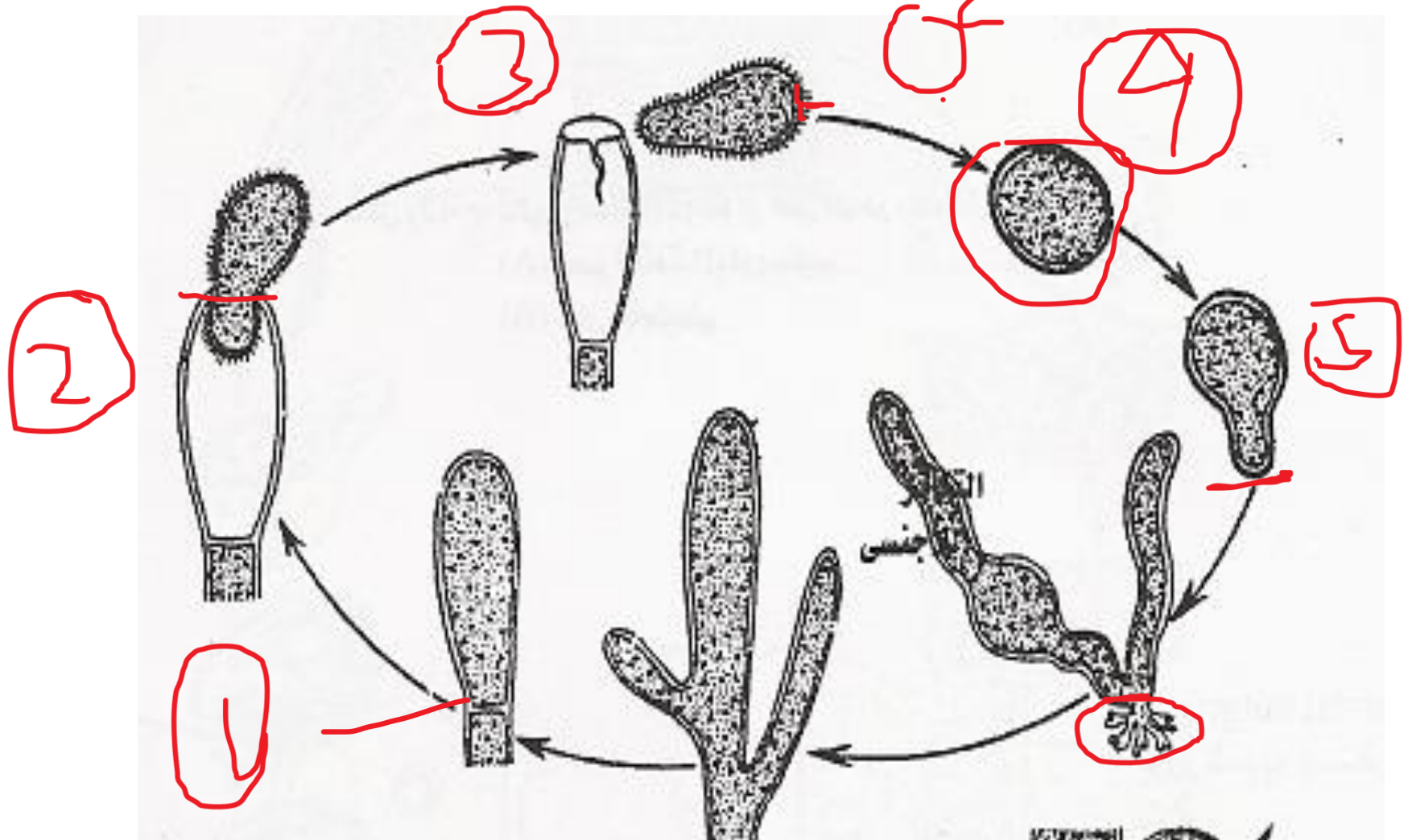
اولا: التكاثر اللاجنسي Asexual reproduction

يحصل التكاثر اللاجنسي بأنثفاخ نهاية الخيط وتكون حاجز يفصل هذا الجزء من البروتوبلازم عن بقية جسم الطحلب ويسمى هذا الطحلب حافظة الابواغ المتحركة Zoosporangium



عند نضج البوغ ينطلق من قمة الحافظة التي تصبح جيلاتينية وتتمزق وينطلق البوغ سابحا في الماء لفترة قصيرة بين نصف ساعة او اقل وفقد أسواطه ويبدأ النمو من قطبية ليكون نبات جديد.

تكاثر لاجنسي



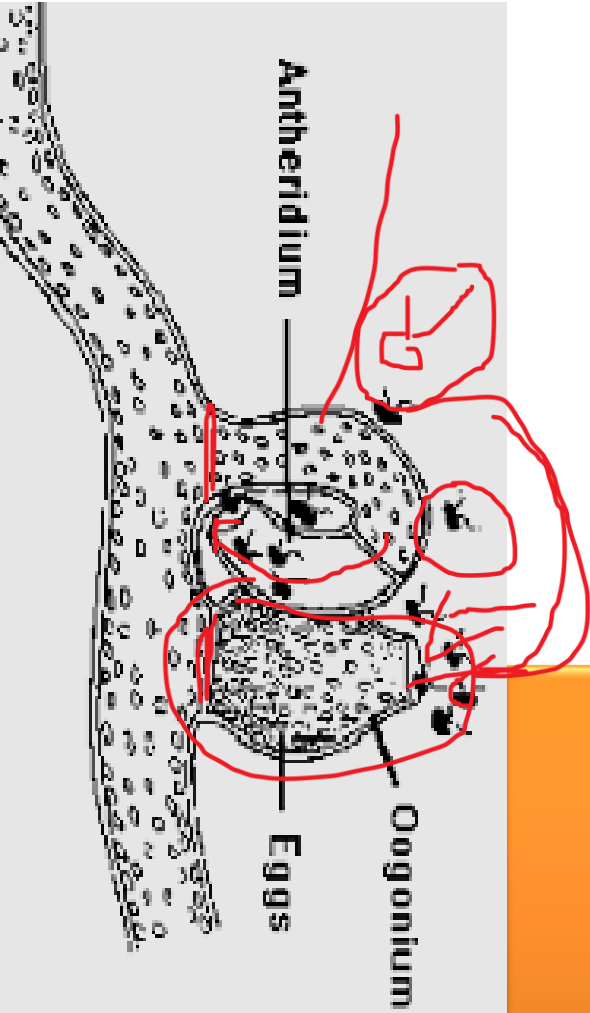
ثانياً: التكاثر الجنسي Sexual R.

يكون التكاثر من النوع الاووكامي Oogamous وتحمل الاعضاء التكاثرية على سطح الجسم وتمتاز بكبر حجمها.

تكون الاعضاء التكاثرية محمولة اما على نفس النبات وتسمى Homothallic وهذا يلاحظ في الانواع التي تعيش في المياه العذبة او تكون على نباتين مختلفين Heterothallic . وتكون الاعضاء الذكرية اما جالسة على الجسم (المحور الرئيسي) او محمولة بشكل مجاميع على حامل جانبي تكاثري خاص وتكون عادة متجاورة معها.

ينشأ العضو التكاثري الأنثوي Oogona كنمو خارجي منتفخ كروي الشكل يشبه المنقار وينفصل عن جسم الطحلب بواسطة حاجز وعند بداية تكونه يدخل الى الانتفاخ كمية من البروتوبلازم مع عدد من الانوية والبلاستيدات

وعن طريق البروز الذي في قمة العضو الانثوي
يدخل السبيرم الى داخل العضو الانثوي ليتحد مع
البيضة.



العضو التكاثري الذكري Antheridium يكون
متعدد الأنوية متطاول ومعكوف، ينفصل عن المحور
الرئيسي بواسطة حاجز ويبدأ بتكوين عدد من
السبرمات الصغيرة Anthozoid العديمة اللون
ويكون لها زوج من الاسواط الحانسة .

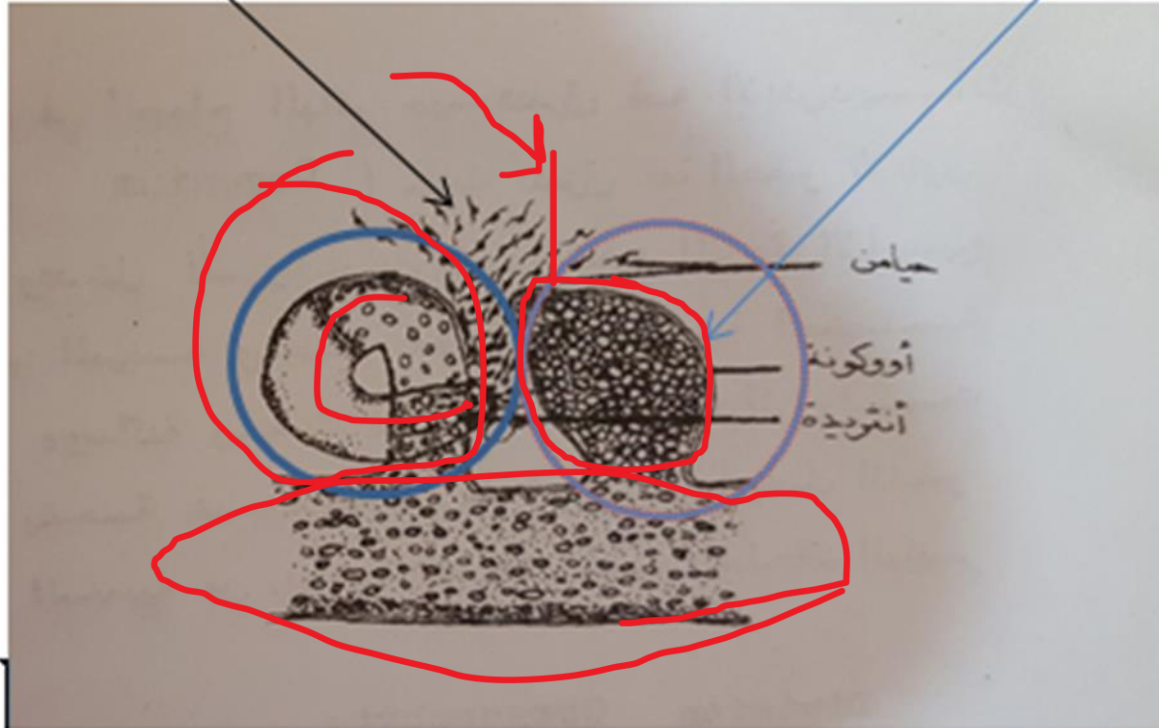
عملية الاخصاب:

تتطلق السبرمات عادة الى الخارج إذ تتمزق الأنثريدات
وتسبح السبرمات الى Oogonium حيث تتمزق قمة
العضو الانثوي ايضاً من الجزء المنقاري وتدخل
السبرمات ويتحد معها الا ان سبيرم واحد هو الذي
يخصب البيضة التي تكون سميكة الجدران وساكنة

ويحدث الانقسام الأختزالي وقت الأنبات ثم تبدأ بالنمو الى بضعة
خيوط ثم تكون طحلب جديد.

سبيرم (ذكرية)

الانثوية



2-Class: Chrysophyceae

. تعود ألوانها البنية الذهبية الى اتحاد الصبغات الآتية Chl. a, Bcarotens و Xanthophyll و Fucexanthin و diadinoxanthin.

. تتلوع النظام السوطي Flagellation فقد تكون الخلايا وحيدة السوط او ثنائية السوط وهي اما تكون ذات سوطين متشابهين او مختلفين، كما قد تكون من نوع واحد او نوعين مختلفين.
felt Water .

. تخزن المواد الغذائية على هيئة زيت leucosin و Chrysolaminarin.

التواجد : Occurrence

تعيش نسبة كبيرة منها في المياه العذبة ، الأجناس الكروية والخيضية منها غالبا ما تعيش في في الينابيع والجداول الباردة، وتتميز بحساسيتها الكبيرة للظروف البيئية وتضمحل تماما خلال بضع ساعات بعد نقلها الى المختبر.

التكاثر اللاجنسي. Asexual R.

يكون التكاثر اللاجنسي بالطرق التالية:

1. الانقسام الخلوي الخضري:

يكون في الاجناس احادية الخلية المتحركة، اذ يكون الانقسام طولياً الى خليتين بنوعين سرعان ما تتفصلان بعد الانقسام، كذلك يحدث هذا الانقسام في او التضاعف في المستعمرات اذ تتجزأ المستعمرة الى جزئين او اكثر بأنفصال خلية واحدة من المستعمرة ونموها الى مستعمرة جديدة.

2. الأبواغ المتحركة:

عادة تتكون الأبواغ داخل الخلية الواحدة، في بعض الاجناس ينقسم البروتوبلاست ليكون عددة ابواغ متحركة . وتكون احادية السوط والبعض ثنائية السوط والأسواط متساوية او غير متساوية في الطول.

3. ابواغ التوازن Statospores

ويكون في عدد كبير من اجناسها وتكون عادةً كروية او اهليجية الشكل ويكون جدار البوغ مشبع بمادة السليكا وجدارها ناعمة الملمس وفي انواع اخرى تكون مزخرفة بواسطة نقاط او اشواك

وتكون عملية التكاثر:

عندما تكون الخلية على وشك تكوين بوغ .

1. تلجأ الخلية الى السكون وتسحب اسواطها وتتخذ شكل كروي.

2. يتميز البروتوبلاست داخليا وينفصل عن الجزء الأصلي بواسطة اغشية بلازمية

3. يفرز جدار بين الغشائين البلازمين الحديثي التكوين عدا مساحة ضيقة تصبح ثقب وفي بعض الاجناس ينتقل الساييتوبلازم الذي يقع خارج البوغ الى الداخل من خلال هذا الثقب وبعد ذلك يتكون سداد (plug) يغلق الثقب

. اغلب هذه الابواغ احادية النواة.

عند انبات هذه الابواغ يذوب السداد او ينفصل من جدار البوغ فيحدث تحرك اميبي للبروتوبلاست خارج الجدار المغلق وتتكون اسواط وفي اجناس اخرى ينقسم البروتوبلاست وهو داخل الجدار الى بوغين او اربع ابواغ قبل التحرك خارج الجدار.

Class:
Xanthophyceae

بعض الاجناس المختارة:

Order: Dinophysiales
Family: Dinophyceae
Genus: Dinobryon



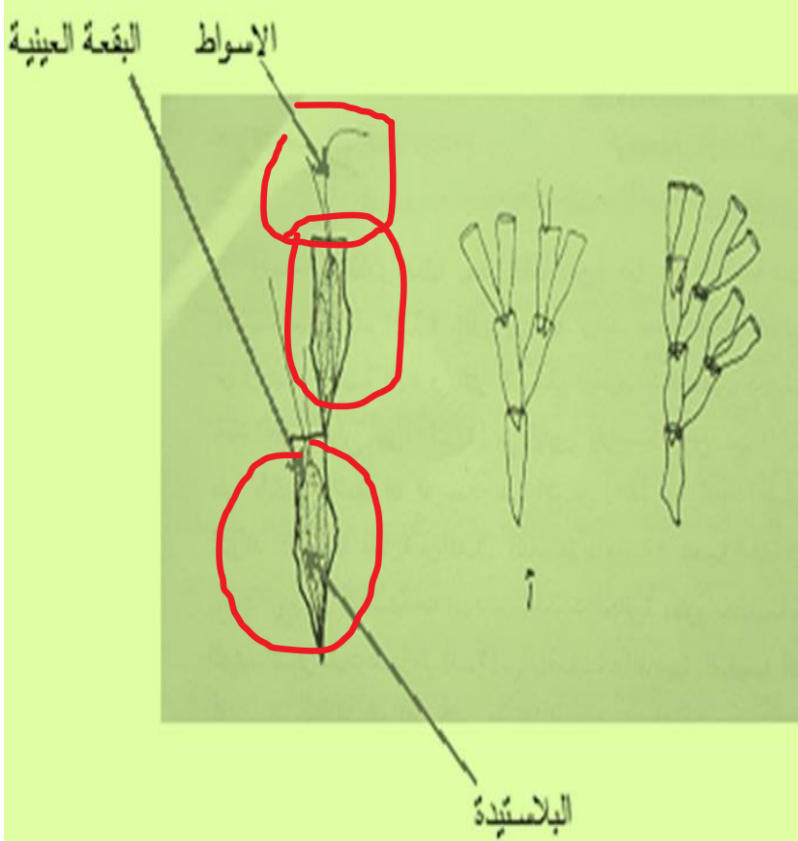
. يتواجد داخل حويصلة مفتوحة سليلوزية تسمى Lorice والتي تتكون من البروتوبلازم ويكون الغلاف الحويصلي اما ناعم وغير ملون او ثخيناً .

تتكون النبتة الكاملة من عدد من
الحويصلات المتصلة مع بعضها
وبشكل عشوائي ومنها جاءت تسميته
Dinobryon والذي يعني الخراز
الغير منتظم

كل خلية من من خلايا Dinobryon
تحتوي زوج من البلاستيدات الملونة
الجدارية.

. يوجد فجوة متقلصة واحدة وبقعة
عينية في النهاية الامامية في الجسم.

وجود زوج من الاسواط الغير متساوية في الطول.



. البروتوبلازم داخل الحويصلة مغزلي الشكل قمعي ويتصل
بالحويصلة بواسطة ذراع سايتوبلازمية قصيرة لها القابلية على التقلص
والتمدد.

تعيش في المياه العذبة وبشكل هائم وأنواع أخرى تعيش ملتصقة أو
تعيش في المياه المالحة

التواجد الكثيف يسبب تعفن المياه وخروج روائح كريهة.
وجودها دليل على قلة الفوسفات في المياه.

أعزائي الطلبة
شكراً لحسن الأصغاء

