



مناسبة إحتراف التعليمية

اسم المادة: الاحياء
الأستاذة هديل جمال
الفصل الثالث - المحاضرة الثالثة
تكاثر البراميسيوم والكلاميدوموناس
احيائي





منصة إحتراف التاليمية

© جميع الحقوق محفوظة

لا يسمح بإعادة اصدار هذه الملزمة، او أي جزء منها، او تخزينها في نطاق استعادة المعلومات، او نقلها بأي شكل من الاشكال من دون إذن خطي مسبق من مؤسسة إحتراف لإعداد القادة الشباب.

© All copyrights reserved

Reproduction of this Document, or any part thereof, or storage in the scope of the retrieval of the information, or copying in any form without prior written permission of professionalization foundation for Young leaders preparation, is not permitted.

عامل الخصوبة (Fertility Factor): هو جزيئات من DNA يوجد في سايتوبلازم الخلية المعطية لبكتريا القولون يحمل معلومات وراثية وينغرز في كروموسوم الخلية المعطية ويصبح جزءاً منه.

ت	الخلية المعطية	الخلية المستلمة
1	تسلك سلوك خلية ذكورية.	تسلك سلوك خلية انثوية.
2	تحتوي على عامل الخصوبة.	لاحتوي على عامل الخصوبة.
3	تحتوي على اهلاب (اهلاب الاقتران او الاهلاب الجنسية)	خالية منها.
4	تعطي جزء من كروموسومها وتبقى بعد الاقتران كما هي.	تتسلم جزء من كروموسوم الخلية المعطية ويتغير تركيبها الوراثي وتتحول الى سلالة جديدة بسبب (إعادة الخلط).

التكاثر في الطليعيات Reproduction In Protista

تضم الطليعيات العديد من الكائنات الحية وحيدة الخلية، مثل:
(الكلاميدوموناس ، اليوغليينا ، البراميسيوم)

التكاثر في الكلاميدوموناس Reproduction In Chlamydomonas

الكلاميدوموناس: كائن حي وحيد الخلية من الطحالب الخضراء، يعيش في البرك والمستنقعات والبحيرات تمتلك خلية خضرية سوطين اماميين وتحاط بجدار سليلوزي سميك وتحتوي على بلاستيده خضراء واحدة كوية الشكل ويتكاثر لاجنسياً وجنسياً.



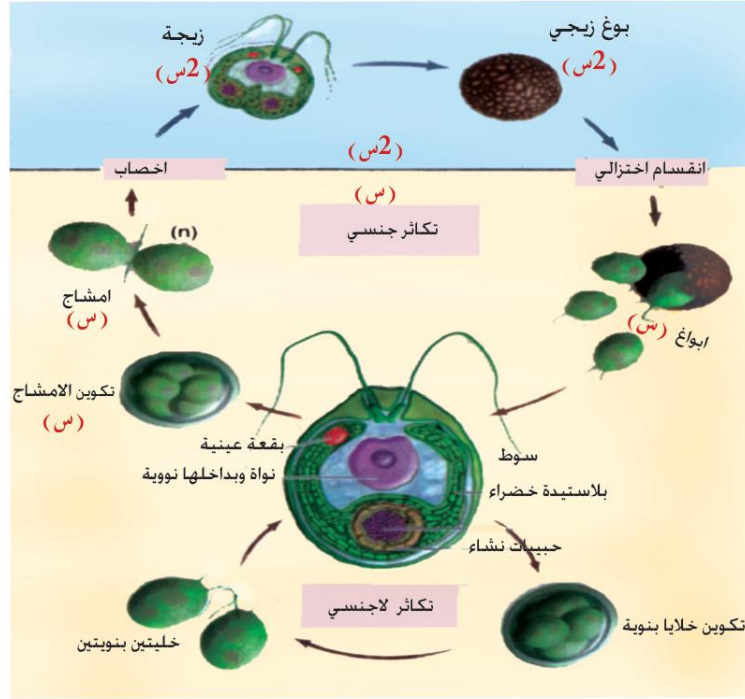
أولاً: التكاثر اللاجنسي

- يتكاثر لاجنسياً بطريقة (تكوين الأبواغ المتحركة السابحة) وتتم كالاتي:
1. تكوين اثنين الى ثمانية او ربما ستة عشر ابواغ متحركة سابحة بعمليات انقسام تتم داخل الخلية ضمن الجدار السليلوزي للخلية الأصلية.
 2. يتمزق الجدار الخلوي الأصلي للخلية الأم وتتطلق الأبواغ منه حرة لتنمو الى خلايا خضرية مستقلة سابحة في الماء.

ثانياً: التكاثر الجنسي

- يتكاثر جنسياً بطريقة (اتحاد الأمشاج المتشابهة) وكالاتي:
1. ينقسم الكلاميدوموناس والذي يكون احادي المجموعة الكروموسومية (س) اعتيادياً عدة انقسامات متتالية ليتكون (16-32) فرداً داخل جدار الخلية الأصلي وتكون الأفراد الناتجة مشابهة للكلاميدوموناس الأم ولكنها أصغر منه بكثير وتدعى (الأمشاج المتشابهة Isogametes).
 2. يتمزق الجدار الخلوي للخلية الأم وتحرر الأمشاج المتشابهة الى الماء ومن ثم تتحد مع أمشاج اخرى ناتجة بنفس الطريقة من خلية كلاميدوموناس من سلالة اخرى.
 3. يتكون نتيجة اتحاد الأمشاج (الزيجية - زايكوت Zygote) ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س) وتكون رباعية الأسواط تسبح لفترة من الوقت في الماء ثم تفقد أسواطها وتحاط بجدار سيليلوزي سميك لكي تستطيع مقاومة الظروف البيئية غير المناسبة ويدعى عند ذلك (البوغ الزيجي).
 4. يستعيد البوغ الزيجي نشاطه عند ملائمة الظروف البيئية ويعاني انقساماً اختزالياً لتتكون أربعة أبواغ (س).

5. ينشق الجدار المحيط فتنحدر الأبواغ الأربعة الجديدة المشابهة للخلية الأم،
فتنمو وتتسلق سلوك الكائن البالغ في فعالياته الحيوية.



شكل (3-6). التكاثر في الكلاميدوموناس .

علل: يعتبر التكاثر الجنسي للكلاميدوموناس عملية وقائية لحفظ النوع؟

ج: لأنه يتم عندما تكون ظروف المعيشة غير مناسبة.

علل: يلجأ الكلاميدوموناس الى التكاثر الجنسي بالرغم من قدرته على التكاثر اللاجنسي؟

ج: لأنه يتم عندما تكون ظروف المعيشة (الظروف البيئية) غير مناسبة ولكي يكون

افراد اكثر عدداً وفيها تغير وراثي لأنه سيتم بين سلالتين.

علل: تكون الزيجة رباعية الأسواط وتكون ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)؟

ج: لأنها ناتجة من اتحاد مشيجين كل منهما يمتلك سوطين ويكون احادي

المجموعة الكروموسومية (س).

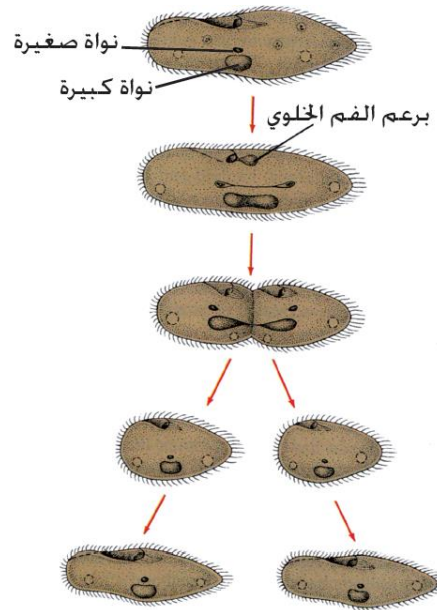
□

التكاثر في البراميسيوم Reproduction In Paramecium

البراميسيوم من الطليعات الهدبية وهو ينتشر في البرك والمياه الراكدة المحتوية على النباتات المائية، والمواد العضوية المتحللة.
أولاً: التكاثر اللاجنسي

يتكاثر لاجنسياً (بالانقسام الثنائي المستعرض) وكالاتي:

1. يبدأ الانقسام بأنقسام النواة الصغيرة انقساماً إعتيادياً.
2. مع انقسام النواة الصغيرة الى نواتين تتجه كل منهما الى طرف متضاد من اطراف البراميسيوم وفي نفس الوقت تستطيل النواة الكبيرة ويظهر برعم الفم الخلوي.
3. تنقسم النواة الكبيرة انقساماً مباشراً الى نواتين وتتجهان الى طرفي الخلية للبراميسيوم ويتكون اخدود فمي جديد وتظهر فجوتان متقلصتان جديدتان كما يحصل تخرص في جسم البراميسيوم ليقود الى الانقسام.
4. ينقسم البراميسيوم الى براميسيومين بنويين جديدين.



شكل (7-3) الانقسام أو الانشطار الثنائي في البراميسيوم

س: ماذا يحصل بعد انفصال كائني البراميسيوم من عملية الاقتران؟

ج: ينقسم كل منهما انقسامين اعتياديين ليتكون من كل منهما (4) براميسيومات بنوية (جديدة).

ب. الإخصاب الذاتي Self – fertilization Or Autogamy

تشبه عملية الاقتران فيما عدا عدم حصول عملية تبادل للأنوية، حيث ان النواتين الصغيرتين الاوليتين اللتان تحتويان نصف العدد الكامل من الكروموسومات تتحدان لتكونا معاً نواة (مدمجة متماثلة) اي تكون متماثلة بالعوامل الوراثية وليست متباينة العوامل الوراثية كما هو الحال في الاقتران.

س: ما الفرق بين نوعي التكاثر الجنسي للبراميسيوم؟

أ: قارن بين الاقتران والاصحاب الذاتي في البراميسيوم؟

ج: في الاقتران يتم تبادل الانوية الذكرية بين الكائنين المقترنين (وتتحد مع الأنوية الانثوية لتتكون النواة المدمجة (2س) أما في الاخصاب الذاتي فإن النواة الذكرية لكل كائن تتحد مع النواة الانثوية له (بدون تبادل الانوية) وتتكون النواة المدمجة (2س)، وتكون النواة المدمجة في الاقتران من النوع متباينة العوامل الوراثية اما في الاخصاب الذاتي فتكون متماثلة العوامل الوراثية.

علل: تكون النواة المدمجة للبراميسيوم المقترن متباينة العوامل الوراثية بينما تكون متماثلة العوامل الوراثية عند الاخصاب الذاتي له؟

أ: ما الفرق بين النواة المدمجة للبراميسيوم في حالتي (الاقتران والاصحاب الذاتي) ولماذا؟

ج: لانها في الاقتران تنشأ من اتحاد النواة الاولى الذكرية للبراميسيوم الاول مع النواة الاولى الانثوية للفرد الثاني المقترن معه اي (اتحاد جيني وتبادل بالمادة الوراثية) أما في حالة الاخصاب الذاتي فإنها ناتجة من اتحاد النواة الاولى الذكرية مع الانثوية للفرد نفسه في كلا البراميسيومين دون حدوث حالة تبادل للأنوية الذكرية الاولى اي (دون حصول تبادل بالمادة الوراثية) لذلك فإنها تكون متماثلة العوامل الوراثية.

س: قارن بين طريقة التكاثر الجنسي واللاجنسي للكلاميدوموناس؟

التكاثر الجنسي للكلاميدوموناس	التكاثر اللاجنسي للكلاميدوموناس
1. يتم بأتحاد الأمشاج المتشابهة.	1. يتم بتكوين الأبواغ المتحركة (السابجة).
2. تنقسم محتويات الكائن بتكوين (16-32) أمشاج متشابهة.	2. تنقسم محتويات الكائن اعتيادياً لتكوين (8-2 او 16) ابواغ متحركة.
3. يتكون البوغ الزيجي.	3. لا يتكون البوغ الزيجي.
4. يتطلب ابوين.	4. يتطلب أباً واحداً.
5. يحدث في الظروف غير الملائمة.	5. يحدث في الظروف الملائمة.
6. يعاني البوغ الزيجي انقساماً اختزالياً عند توفر الظروف الملائمة.	6. لا يحدث خلاله انقسام اختزالي.

التكاثر في اليوغلينا Euglena Reproduction In Euglena

اليوغلينا من الطليقيات السوطية (ذات اسواط) تتواجد في البرك ومجاري المياه العذبة التي تتوافر فيها النباتات، توجد اليوغلينا في حالة حرة او متكيسة في حالة الظروف غير الملائمة وتتكاثر بطريقة (الانقسام الثنائي الطولي).

ويحصل هذا الإنقسام في الطورين:

1. طور حر السباحة.

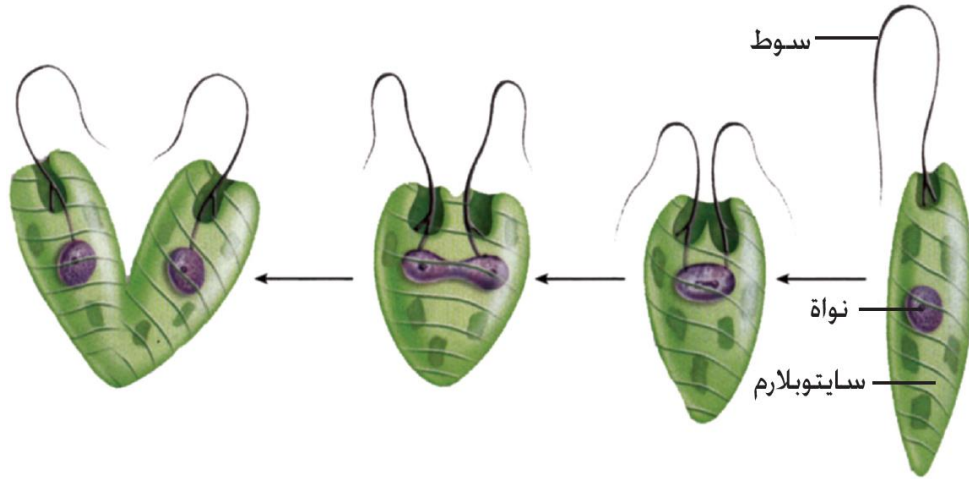
2. الطور المتكيس، وكالاتي:

أ. تنقسم النواة انقسام خيطي اعتيادي ويتكون سوط اضافي.

ب. ينقسم السائتوبلازم طويلاً وبشكل تدريجي لحين انفصال القسمين

بالكامل ليتكون فردان جديان.

أما التكاثر الجنسي فهو غير معروف في اليوغلينا.



شكل (3-9) . الانقسام او الانشطار الطولي في اليوجلينا .

التكاثر في الفطريات Reproduction In Fungi

يضم عالم او مملكة الفطريات اكثر من (100,000) نوع ويعتقد ان هناك عدد مماثل لم يشخص بعد.

علل: كانت الفطريات سابقاً تعتبر من الأشكال النباتية اما الآن فهي تنتمي الى مملكة خاصة بها؟

ج: لأنها تتشابه مع النباتات في مميزات التكاثرية وطرق نموها وكيميائها الحيوية (الحياتية) لكنها تفتقد لصبغات البناء الضوئي فهي بذلك غير ذاتية التغذية كما ان ستراتيجياتها الغذائية تختلف عن ستراتيجيات النباتات (وهذا ما اكتشف فيما بعد).

□