

ماهي الطحالب

الطحالب هي إحدى أصناف الكائنات الحية الدقيقة وهي قريبة جداً من النباتات اللازهرية أي أنها لا تنمو لها أزهاراً أي أن أجسامها لا تحتوي على جذور أو سيقان أو حتى أوراق حقيقية، وتحتوي على نسبة عالية من الصبغات الغذائية كالكلوروفيل كصبغة أساسية بالإضافة إلى صبغات أخرى حمراء أو بنية قد تغطي على اللون الأخضر ولذلك تظهر بألوان مختلفة خضراء وبنية وحمراء وتحتوي الطبيعة على اثنين وعشرين ألف نوع منها وأغلب هذه الأنواع تحتوي على نواة حقيقية باستثناء الطحالب الخضراء المزرقة و قام العلماء بتقسيمها إلى مجموعات بالاستناد إلى مجموعة من المعايير وهي نوع الصبغات المكونة منها الطحالب ومكونات الخلية أيضاً وصنف الموارد الغذائية المخزنة فيها كذلك نوع الأسواط



3- تستطيع ان تعيش في الطبيعة معيشة مستقلة بعكس جميع انواع الفطريات و خالبية انواع البكتيريا الغير ضوئية التي تفتقر للكلورفيل و التي تعيش بصورة طفيلية او رمية

4- تمثل الطحالب مجموعة كبيرة من الكائنات الحية فيما بينها تباينا واسعا من حيث الحجم والشكل فهناك اجناس مجهرية و خيدة الخلية لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة و اخرى يبلغ طولها حوالي خمسين مترا او اكثر

1- كائنات ذاتية التغذية لا تحتويها على صبغ الكلورفيل بصورة عامة لذلك فهي تستطيع ان تمتص الطاقة الضوئية و تحولها لطاقة كيميائية تستغلها في بناء المركبات العضوية المختلفة من المواد الغير عضوية البسيطة

2- تختلف درجة التعرض التالوثي للطحالب
أ- طحالب و خيدة الخلية متحركة او غير متحركة
ب- طحالب على هيئة مستعمرات متحركة او غير متحركة
ج- طحالب و خيدة المحور مثل طحلب بتراكوسبيرم
د- طحالب عديدة المحور مثل طحلب بوليسيفونيا

الصفات العامة للطحالب

8- تلعب طحالب المياه العذبة و المالحة دورا هاما في حفظ التوازن الغازي على سطح الارض وذلك لاستطاعتها امتصاص غاز ثاني اكسيد الكربون في وجود الطاقة الضوئية للشمس و الماء و تحوله مواد كربوهيدراتية مع انطلاق غاز الاكسجين و تمثل 90% من عملية التمثيل الضوئي بينما لا يتجاوز نشاط النباتات الارضية 10% من عملية التمثيل الضوئي

9- اختلاف نوع الاصباغ الموجودة في الحوامل الصبغية للطحالب و نوع النواتج النباتية الغائصة التي تخزنها الخلايا و يعد ذلك من اسس تقسيم الطحالب

10- يترب الجدار الخلوي من السليلوز و البكتين و يكون الجدار سليلوزي او سيليلوني او مخاخي

11- تتميز معظم الطحالب بوجود اسواط عدا الطحالب الخضراء المتزقة و الطحالب الحمراء

5- تكون بعض الطحالب و خيدة الخلية و اخرى تكون على هيئة مستعمرة من خلايا متشابهة او متباينة في التركيب و الوظيفة

6- تعتبر الحركة للخلايا الخضرية الطحالب صفة بدائية اما في الاجناس الراقية او المتقدمة فتقتصر الحركة على الوحدات التناسلية من جراثيم سابجة او امشاج جنسية و تتم الحركة السريعة بمساعدة الاسواط و الاهداب.

7- خالبية الطحالب كائنات مائية تنتشر في المياه العذبة و المالحة اما معلقة في الماء او طافية على الماء او ملتصقة بالصخور و هناك طحالب تعيش في التربة في الاماكن الرطبة و تختلف عن المائية بصغر حجمها و بساطة تركيبها

خصائص الطحالب

أجمع علماء

النبات على أن مفهوم الطحالب يدلُّ على

مجموعات نباتية تشترك في خصائص معينة، من أهمها: أن

الطحالب لا تمتلك جذوراً، ولا سيقاناً، ولا حتى أزهاراً، ولا أوراقاً،

حقيقية، بل هي مجموعة خلايا مع بعضها البعض. تعيش في الماء سواء

في البحار أو المياه العذبة. تحتوي على الكلوروفيل، أو كما يُطلق عليه

اسم "اليخضور"، وهي مادة مهمة لغذاء النباتات

وبقائها حية. تقوم بعملية التركيب أو البناء

الضوئي.

أنواع الطحالب

تصنّف الطحالب بالنسبة لونها ووظيفتها وحجمها لسبعة أنواع رئيسية: [٢] يوجلينوفيتا: توجد في المياه العذبة والمالحة، وتقوم بالبناء الضوئي لإنتاج حاجتها من الأوكسجين والغذاء بسبب احتوائها على بلاستيدات خضراء، لا تحتوي على جدار خلوي وتغطي بطبقة من البروتين عوضاً عنه، تستطيع العيش في الظلام وتتميز بتلوّنها من سوط وبقع عينية. كريسوفيتا



تسمى بالديتومات وهي عبارة عن طحالب أحادية الخلية تمتاز بلونها الذهبي المائل للبي، وتوجد في المياه العذبة والمالحة، لا تحتوي على جدار خلوي وتحاط بقشرة من السليكا، وتسمى بالعوالق النانوية نظراً لصغر حجمها حيث لا يتجاوز قطرها 50 ميكرومتر. الكلوروفيتا: هي الطحالب الخضراء أحادية الخلية، تنمو على شكل مستعمرات صغيرة أو مستعمرات كبيرة مكونة من آلاف الخلايا أغلبها في المياه العذبة ويحتمل تواجدها في المياه المالحة وفي الثلوج، يتكون الجدار الخلوي لديها من السليلوز، وتحتوي على البلاستيدات الخضراء اللازمة لعملية البناء الضوئي، ومن أمثلتها طحلب الخس البحري. البيروفيتا

تُعرف بطحالب الناباستناداً لونها الأحمر،
تعد من الطحالب أحادية الخلية. البيروفيتا
من الطحالب السامة إذ تقوم بإنتاج نوع
من السموم العصبية التي تعمل على تعطيل
وظائف العضلات، يكثر توأجدها في البحر
الأحمر حيث تجعله يبدو كأنه مشتعل بسبب
لونها. رودوفيتا: هي الطحالب الحمراء
التي يكثر توأجدها في البيئات الاستوائية،
تنمو على الأسطح الصلبة ويتكون الجدار
الخلوي لديها من السليلوز
والكربوهيدرات، تتكاثر جنسياً ولا جنسياً
بمساعدة تيارات المياه. الزائثوفيتا: هي
الطحالب الصفراء المخضرة، وتعد أقل
أنواع الطحالب توأجداً، تنمو في المياه
العذبة ويتكون جدار الخلية لديها من
السيليلوز والسليكا، تحتوي على سوط
يساعدها على التنقل والحركة،

ويستند لونها الأصفر المخضر لقلة
الأصباغ في البلاستيدات الخضراء
الموجودة فيها. بيوفيتا: هي
الطحالب الينية وتعد أكبر أنواع
الطحالب، وأكبرها شيوعاً حيث
يتواجد منها 1500 نوع وتتواجد في
البيئات البحرية، يتراوح حجمها بين
الميكروسلوبي إلى عشرات الأمتار مثل
عشب البحر العملاق المتواجد في
غابات تحت الماء، يتكون جدار الخلية
لديها من السليلوز ولديها القدرة على
القيام بعملية البناء الضوئي.



تصنف الطحالب إلى الأقسام التالية

الطحالب
النارية

النارية وهي وحيدة الخلية و تكون أساس تجمعات العوالق النباتية و تسبب منخامة أعضادها ما يعرف بظاهرة المد الأحمر (Red Tides) ذات السمية العالية

الطحالب
الذهبية

و معظمها وحيد الخلية و تعيش فيه عوالق المياه العذبة.

الطحالب الديوماتية

معظمها وحيد الخلية و تمتاز أفرادها بجدر ذات مظهر زجاجي

الطحالب اليوجلينية و هي تنتمي لجنس اليوجلينا (*Euglena*) المستوطنة مياه البرك الرائدة.
الطحالب الخضراء و يستوطن معظمها البيئات العذبة و القليل منها البيئات المالحة، و منها ما هو
وحيد الخلية كطحلب اللاميدوموناس و منها ما يكون المستعمرات مثل الفولفوكس و منها عديد الخلايا
كالفوشيرا و الاسبيريوجيرا. يعتبر خس البحر (*Ulva*) من أكبر الطحالب الخضراء و أكثرها تعقيدا و
كثيرا ما تشاهد أجزاء منه على شاطئ بحر غزة في هذه الأيام.

الطحالب البنية

هي الأكبر حجما و الأكثر تعقيدا في عالم الطحالب و لعل طحلب الكيلب (*Kelps*)
فيها قد يصل طوله لأكثر من 100 مترا. الطحالب الحمراء و تكثر في أطراف الساحلية
الدافئة للمناطق الاستوائية.

تَدَكِيب الطَّحَالِبِ

يُسمَّى جِسم الطَّحَلِبِ ثَالِوسَ *Thallus* وتَقسِم الطَّحَالِبِ، تَبَعاً لِقَاعِدَة تَرَائِبِهَا الجِسمِيَّة إِلَى سِتَّةِ أَنْوَاعٍ

الطَّحَالِبِ المُسْتَعْمِرِيَّة

بِالإنجِلِيزِيَّة: *Unicellular*
algae: وَهِيَ مُكوَّنَةٌ مِنْ خَلِيَّةٍ وَحِيدَةٍ تَقُومُ بِجَمِيعِ الوُظَافِ الحَيَوِيَّةِ تَعِيشُ مَعْظَمُ هَذِهِ الطَّحَالِبِ فِي المَاءِ، وَتُكوِّنُ العَوَالِقَ النَبَاتِيَّةَ (بِالإنجِلِيزِيَّة: *Phytoplankton*) الَّتِي تَقُومُ بِالتَّمثِيلِ الضَّوئِيِّ، فَتَشكُلُ مَصْدَرًا رَئِيسًا لِلْمَوَادِّ الغِذَائِيَّةِ لِلكَائِنَاتِ الحَيَّةِ المَائِيَّةِ وَتَطْلُقُ الأَكْسِجِينَ الجَوِّيَّ وَهِيَ نَوْعَانِ: - 1- ذَاتِيَّةُ الحَرَكَةِ مُسَوِّطَةٌ. 2- عَدِيمَةُ الحَرَكَةِ غَيْرِ مُسَوِّطَةٌ. 3- اللَّبِيدِ

7modystayl

الطَّحَالِبِ الأَحَادِيَّةُ الخَلِيَّة

بِالإنجِلِيزِيَّة: *Unicellular*
algae: وَهِيَ مُكوَّنَةٌ مِنْ خَلِيَّةٍ وَحِيدَةٍ تَقُومُ بِجَمِيعِ الوُظَافِ الحَيَوِيَّةِ تَعِيشُ مَعْظَمُ هَذِهِ الطَّحَالِبِ فِي المَاءِ، وَتُكوِّنُ العَوَالِقَ النَبَاتِيَّةَ (بِالإنجِلِيزِيَّة: *Phytoplankton*) الَّتِي تَقُومُ بِالتَّمثِيلِ الضَّوئِيِّ، فَتَشكُلُ مَصْدَرًا رَئِيسًا لِلْمَوَادِّ الغِذَائِيَّةِ لِلكَائِنَاتِ الحَيَّةِ المَائِيَّةِ وَتَطْلُقُ الأَكْسِجِينَ الجَوِّيَّ وَهِيَ نَوْعَانِ: - 1- ذَاتِيَّةُ الحَرَكَةِ مُسَوِّطَةٌ. 2- عَدِيمَةُ الحَرَكَةِ غَيْرِ مُسَوِّطَةٌ. 3- اللَّبِيدِ

7modystayl

الطحالب الأنبوبية

(مدمج خلوي) بالإنجليزية :
(coenocytic algae)
وهي تشبه الطحالب الخيطية
لكنها تفتقر إلى الحواجز
المستعرضة.

الطحالب الخيطية

بالإنجليزية : Filamentous
(algae) : وهي مثل السبيروجيرا
والتي تتكون أجسامها من صفوف
من الخلايا المتشابهة. وهذه الخلايا
تنقسم في اتجاه واحد مكونة
الخيط. وتنقسم إلى نوعين : 1-
خيط بسيط (غير متفرع). 2- خيط
متفرع.

الطحالب برانكيمية التركيب

بالإنجليزية : Parenchymatous
(algae) : يتكون التركيب البرانكيمي نتيجة انقسام
الخلايا في ثلاثة اتجاهات. مثال جنس
sargassum المسماة بالأعشاب البحرية.
ويمكن تقسيم الطحالب بطريقة أخرى حسب نوع
الصبغة الموجودة بالجسم (اللون) إلى :

طحالب حمراء تحتوي على صبغة الفيكوثرين مثل
البوليسيفونيا
طحالب بنية تحتوي على صبغة الفيكوزانثين مثل
الفيوكس والسرجاسم
طحالب خضراء تحتوي على اليخضور مثل
الاسبيروجيرا واللاميدوموناس

الطحالب غشائية التركيب

بالإنجليزية :
Membraneous
(algae) : تتكون من مجموعة من
الخلايا، يتكون التركيب الغشائي نتيجة
انقسام الخلايا في اتجاهين. مثال
جنس ألفا Ulva.

تسمية الطحالب

تعد المملكة Kingdom في الكائنات الحية اعلى مرتبة تقسيمية كما ان اعلى مرتبة تقسيمية داخل المملكة تعرف بالقسم Division واعلى مرتبة تقسيمية داخل القسم تعرف بالطائفة Class واعلى مرتبة تقسيمية داخل الطائفة تعرف بالرتبة Order وفي هنوء ما سبق يمكن تمييز فصائل (عائلات) Families داخل الرتبة الواحدة وتميز اجناسه Genera داخل الفصيلة الواحدة على وحدات تقسيمية تعرف بالسلالات Varities.

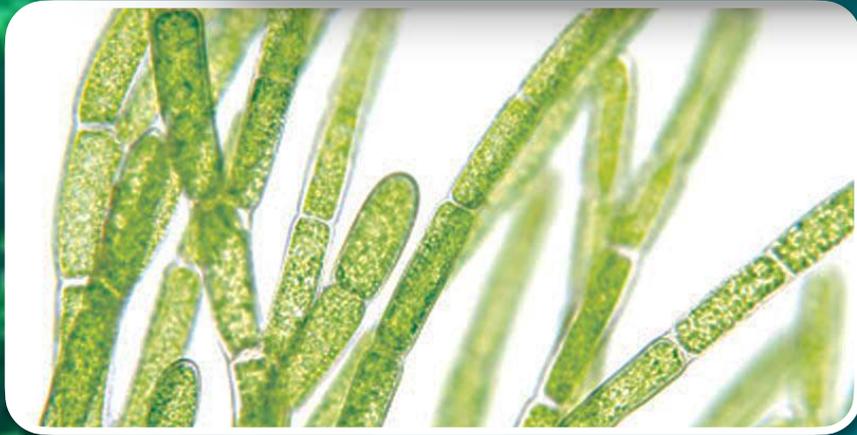
ومع الصعوبة في الدراسات البيولوجية الفصل بين تسمية الكائن وقسيمه وذلك لان كل منهما يعتمد على الاخر. والهدف من تسمية اي كائن هو اختيار اسم مناسب له في ضوء شروط متعارف عليها، بينما يكون الهدف من تقسيمه هو وبنوعه مع مجموعة معينة من الكائنات في مرتبة تقسيمية، بما يتحقق معه وجود تشابه بينه وبين هذه الكائنات وبما يبرز اختلافات بينه وبين كائنات اخرى.

أقسام الطحالب

الطحالب الخضراء المزرقة الطحالب الخضراء المزرقة وتسمى أيضاً بالطحالب الزرجة، وهذه الطحالب تعيش في كثير من الأوساط، فمنها ما تعيش في التربة التي تحتوي على نسبة عالية من الرطوبة، ومنها ما تعيش في المياه العذبة والمالحة، وتكثر في المناطق التي تتراوح درجات حرارتها من خمس وثلاثين إلى أربعين درجة مئوية، وهذا النوع من الطحالب يتكون جسمه من خلية واحدة ولكنها تتجمع بجوار بعضها البعض مشكلة مستعمرة، وجسم هذا الطحلب يتكون من نواة غير حقيقية، ويحتوي على بعض الصبغات مثل الزنثوفيلان والكاروتينات، بالإضافة إلى صبغة الفايكوسيانين، وهذه الصبغة هي التي تلبس الطحالب اللون الأزرق، ومن الأمثلة على هذا النوع من الطحالب، هيلكوسيسيتس وهذا النوع من الطحالب تظهر بلون الأحمر أو الأسود، وتتواجد بشكل كبير في مياه الأنهار والأنبينا وهذه الطحالب من الطحالب الخيطية، وتتواجد أيضاً في المياه العذبة، وكذلك في الأنهار الطحالب الخضراء الطحالب الخضراء من أكثر أنواع الطحالب انتشاراً حول العالم، وتعيش في كثير من البيئات، كالمياه العذبة والمالحة، وعلى الصخور وفي التربة الرطبة، وعلى الشواطئ، كما أنها تنتشر بشكل كبير في الأماكن التي درجات حرارتها من ثلاثين إلى خمس وثلاثين درجة مئوية، ويوجد لهذا النوع من الطحالب العديد من الأشكال والأحجام، فبعض هذه الطحالب شريطية مثل طحالب ألفا، وبعضها وحيدة الخلية مثل طحلب اللاميدوموناس، وبعضها يتواجد على شكل مستعمرات مثل الكوريللا. وتتكون أجسام هذه الخلايا من جدار خلوي يضم بكتيه وسيليلوز، ومنه بروتوبلاست، كما أن خلايا هذا النوع من الطحالب تحتوي على نواة حقيقية، وهذه النواة محاطة بغلاف نووي، كما أن خلاياها تحتوي على نوية واحدة أو عدة نويات، بالإضافة إلى شبلة كروماتينية، وأيضاً العديد من الأصباغ وخاصة صبغتي الكلوروفيل أ، ب، وزانثوفيل، وكاروتينات، والمواد المخزنة بهذه الطحالب تكون على شكل نشا، ومن الأمثلة عليها، طحلب لياندورينا، وهذا الطحلب يتواجد على شكل مستعمرات دائرية، وطحلب التراسبوربا؛ وهذا الطحلب متعدد الخلايا ولكنها ليست وحيدة متعددة النوى

اشكال الطحالب

توجد على شكل خيوط غالباً، مكونة الريم الاخضر في المياه العذبة للبرك والأنهار ومن أمثلة الخضراء السبيرو جيراو وهو طحلب عديد الخلايا .



يوجد بشكل خيوط والكرولا و اللاميدوموناس وهي طحالب وحيدة الخلية وقد يتجمع عدد كبير من الخلايا الشبيهة باللاميدوموناس لتشكل مستعمرة الفولفوكس ..



أما الطحالب البنية فتعيش في المياه المالحة
والقليل منها يعيش في الماء العذب ومنه أمثلتها
طحالب عديدة الخلايا تعيش في المياه المالحة مثل
الفيوكس والاميناريا .



طحالب بنية مصغرة ، تتركب من خلية واحدة
وتعيش في المياه العذبة والمالحة وتسمى
الدياتومات .



أما الحمراء فتعيش غالباً في المياه المالحة والقليل
منها في الماء العذب ومنه أمثلتها الروديمينا
والجليديوم ويعيش هذان الطحلبان في المياه المالحة .



أماكن تواجد الطحالب

توجد الطحالب في كل مكان على الأرض تقريبًا، حيث نجدها في البحار بعمق يصل لـ 250 مترًا في بعض الأماكن والأنهار والبحيرات والبرك وفي التربة وعلى الجدران وجذوع الأشجار، كما تتشارك مع الفطور وبعض الحيوانات الأخرى كالشعاب المرجانية، باختصار نجد الطحالب في كل مكان يصله الضوء الضروري للتمثيل الضوئي، وكذلك الماء للتناسل والإنتاج. كما تعتبر من المستعمرات الهامة في البيئات الحارة وكذلك أماكن تدفق الحمم البركانية. إن تواجدت حياة أخرى في نظامنا الشمسي، ستكون فرصة وجود كائنات مشابهة للطحالب هي الأقوى.

الفوائد الصحية للطحالب



تزيد من مناعة الجسم. تقي من الإصابة بالسرطان. تطرد سموم الجسم. تعالج اضطرابات الرؤية خلال فترة الشيخوخة، مثل: زيمور البقعة الشبكية، وتقي من العشى الليلي. تساهم في معالجة تضخم الغدة الدرقية وتعالج نقص اليود. تعمل على تخفيف الوزن الزائد، من خلال قدرتها على زيادة نسبة عملية الأيض، مما يؤدي إلى زيادة حرق الدهون. تزيد من طاقة الجسم وتعالج الاجتهاد. تعالج مشكلة فقدان الذائرة وتلف الأعصاب. تحارب الشيخوخة والضعف في طبقات الجلد. تخفض من نوبات مرض الربو. تستخدم في علاج السك و اضطرابات البد والطحال ومرض الزهري. تنافح عدة أمراض مثل: السكري، وتصلب الشرايين، وارتفاع ضغط الدم. تحم من أمراض سن اليأس. تقلل من آلام الطمث وأورام المبايض والتوسيع في الرحم. تخفف من التوترات النفسية، واضطرابات النوم،

فوائد طحالب البحر للبشرة

تحمي الطحالب البحرية البشرة من أشعة الشمس الضارة، كما تحافظ على ترطيبها ونضارتها، وتقاوم تشكل التجاعيد؛ لأنها تحتوي على مواد تبطئ الشيخوخة وعلامات تقدم السن. تحافظ على توازن البشرة ونعومتها، وتحمي من سرطان الجلد الذي يتكون نتيجة التعرض للأشعة فوق البنفسجية، كما تساعد على حرق الدهون، وشد عضلات الجسم، وذلك بالتخلص من الترهلات الموجودة على جلد البطن والأرداف، كما تزيد الخلايا الميتة، وتخفف من آلام المفاصل والروماتيزم.



فوائد الطحالب بشكل عام

تحتوي الطحالب على نسب مرتفعة من العناصر الغذائية الأساسية والضرورية للإنسان، ولعل أبرز هذه العناصر عنصر الكالسيوم، والذي يُقدَّر نسبته بقرابة مئة وسبعين مليغراماً لكل مئة غرام تقريباً، ومنه هنا فإن كمية الكالسيوم التي تتواجد في الطحالب تتجاوز تلك الكمية الموجودة في العديد من أنواع الأغذية الأخرى.

وإلى جانب الكالسيوم تحتوي الطحالب على نسب مرتفعة من كل من: فيتامين ب12، وعنصر المغنيسيوم، وحمض الفوليك، والحديد، والبروتينات. تسد النقص الحاصل لدى بعض الأشخاص في اليود، كما أنها تساعد في علاج حالة التضخم التي قد تُصيب الغدة الدرقية. تساعد الطحالب الخضراء على تأخير ظهور آثار الشيخوخة لدى الإنسان، كما أنها تُعتبر مادة غذائية جيدة لصحة القلب؛ ذلك لأنها تساعد على انخفاض معدلات كل من: الحموض الأمينية الضارة، والكوليسترول، وضغط الدم، مما يساعد الجسم، والقلب تحديداً على التمتع بصحة جيدة. تحتوي على كميات جيدة من المواد المضادة للأكسدة، ومنه هنا فهي مهمة جداً، وتساعد على حماية الإنسان ووقايته من مرض السرطان، بالإضافة إلى تقديم الدعم الكافي لجهاز الإنسان المناعي، مما يساعد على مكافحة الخلايا الخبيثة، كما وتساعد الطحالب أيضاً على حماية الجسم من الالتهابات التي تتسبب بالعديد من الأمراض المزمنة للإنسان. تخلص الجسم من المواد غير النافعة، وتطور من قدرة الإنسان على الرؤية، كما أنها تساعد على علاج ضعف الذاكرة. قد يكون لها دور في تقليل كتلة الجسم لمن اعتاد تناولها؛ ذلك لأن الطحالب تقلل من امتصاص الدهون بنسبة تصل إلى خمسة وسبعين بالمئة تقريباً، مما يعني أن تناول الإنسان مئة غرام تقريباً من الدهون معها سيؤدي إلى امتصاص خمسة وعشرين غراماً منها فقط.

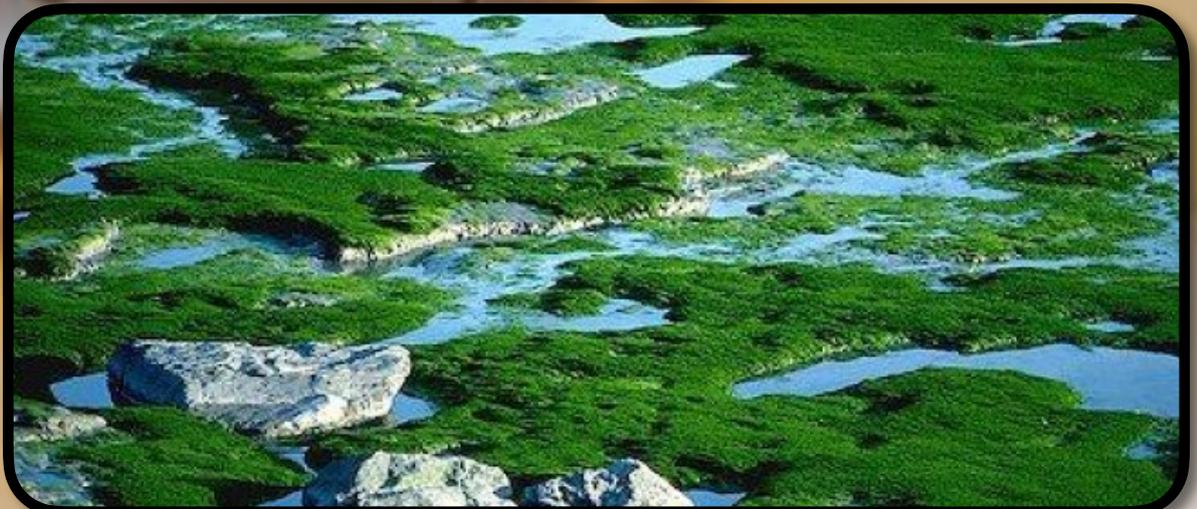
الآثار الجانبية للطحالب

في حال تناول الطحالب ذات اللون الأزرق والأخضر عن طريق الفم والتي لا تحتوي على الملوثات مثل المواد التي تضر بالكبد والمعادن السامة والبيكتيريا الضارة فهي آمنة لمعظم الأشخاص على المدى القصير، إذ إن تناول جرعات تصل إلى 19 غراماً يومياً لمدة شهرين بعد آمنة، كما أن تناول جرعات أقل من 10 غرامات من الطحالب يومياً لمدة 6 أشهر بعد آمنة أيضاً. مقابل ذلك قد تسبب الطحالب العديد من الآثار الجانبية، مثل: الغثيان، والتقيؤ، والإسهال، والشعور بالانزعاج في البطن، والتعب، والصداع، والدوار، لكن منتجات الطحالب الخضراء المزروعة في الملوثات غير آمنة، فقد تسبب تلف الكبد، والألم في المعدة، والغثيان، والتقيؤ، والضعف، والعطش، وسرعة ضربات القلب، والصدمة ثم الموت. أما بالنسبة للحوامل والمريضات فلا توجد أدلة تؤكد على أنها آمنة لهن، بالتالي من الأفضل تجنب تناولها، أما بالنسبة للأطفال فعلى الأهل تجنب الطحالب غير آمنة؛ وذلك لأنهم أكثر حساسية من الطحالب الخضراء من البالغين. [٣]



اضرار الطحالب أهم هذه الأضرار

خلق المرشحات
تعطيل توربينات توليد الكهرباء
تآكل المنشآت الخرسانية و المعدنية
إنتاج السموم الطحلبية، وهذا الأثر
أخطرها على الإطلاق



الأهمية الاقتصادية للطحالب

كونها تقوم بعملية البناء الضوئي ، هل تعلم بأن

الطحالب تقوم بما نسبته ٩٥ ٪ من عملية البناء الضوئي في العالم .

تستخدم كمصدر للغذاء وذلك لحل مشكلة زيادة السكان في العالم .

الطحالب حلقة هامة من السلسلة الغذائية في البحار والأنهار حيث تتغذى الحيوانات الصغيرة مثل الأسماك والقشريات على الطحالب .

الطحالب مخزنة بعناصر اليود واليوتاسيوم والنيروجين . يستعمل في تسميد الأراضي .

يستعمل أهلي الصبيخ واليابان طحالب (اللاميناريا والروديمينيا) كغذاء .

تستخرج من الطحالب البنية والحمراء مواد مفيدة مثل الآجار الذي يؤخذ من طحالب الجلديوم وتستخدم هذه المادة في إعداد الوسط المناسب لنمو الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا والفطريات كما تستخدم هذه المادة في صناعة الحلويات واللحك .

كما يستخرج من طحالب عشب البحر مادة الالجين التي تستخدم في صناعة البوظة والمرطبات .

وتستخرج من بعض أنواع الطحالب مثل عشب البحر والفيوكس ، مادة اليود .

أما طحالب الدياتومات فهي مصدر هام لغذاء الحيوانات البحرية ، فهي توجد بكميات كبيرة في مياه البحار والمحيطات .



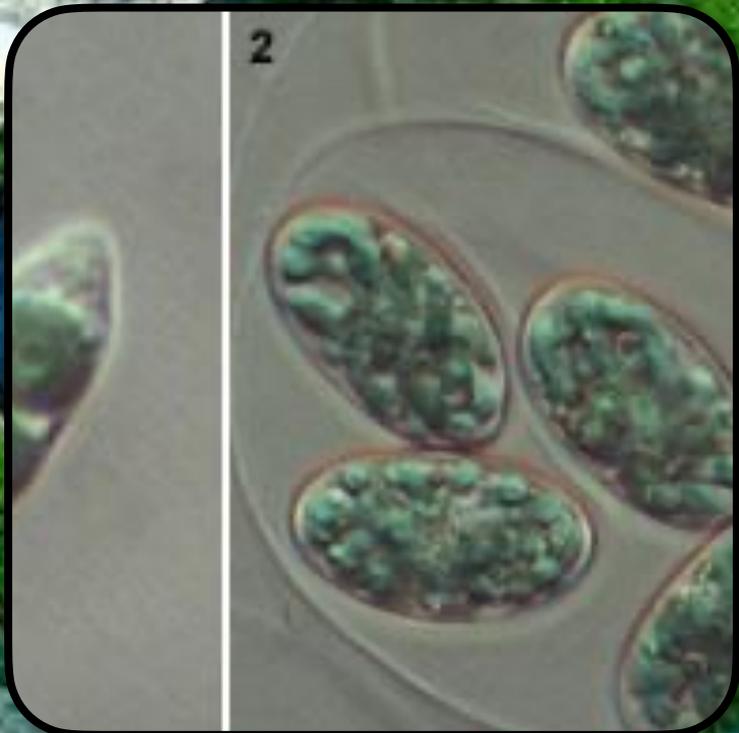
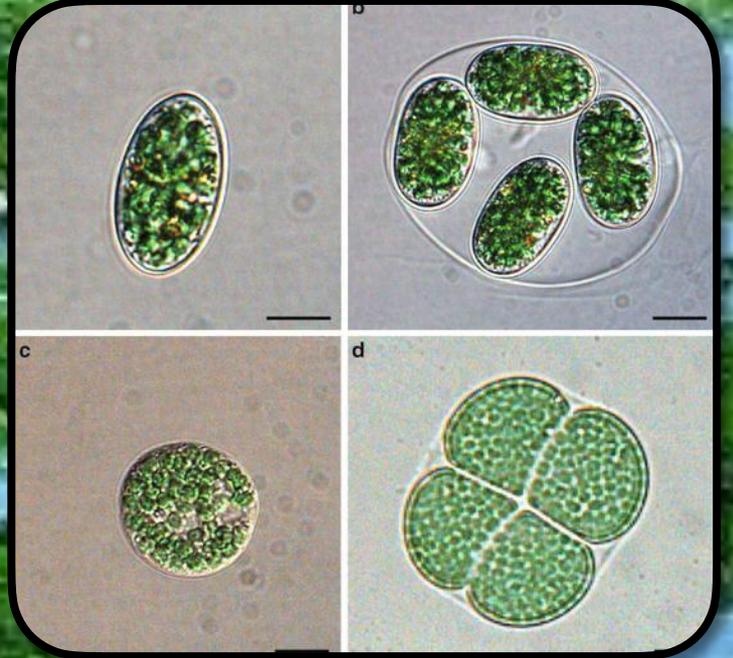
القيمة الغذائية للطحالب

تعتبر الطحالب مصدراً غذائياً جيداً ، كونها تحتوي على أغلب المعادن والأملاح ، ولذلك يشبهونها بالدم ، وعند تحليل حصة غذائية مليء ربع كوب طحالب مقطعة ، فهي تحتوي أعلى ما يزيد عن 400 مليغرام من مادة اليود ، أي ما يعادل حاجة جسم الإنسان لمدة ثلاثة أيام ،

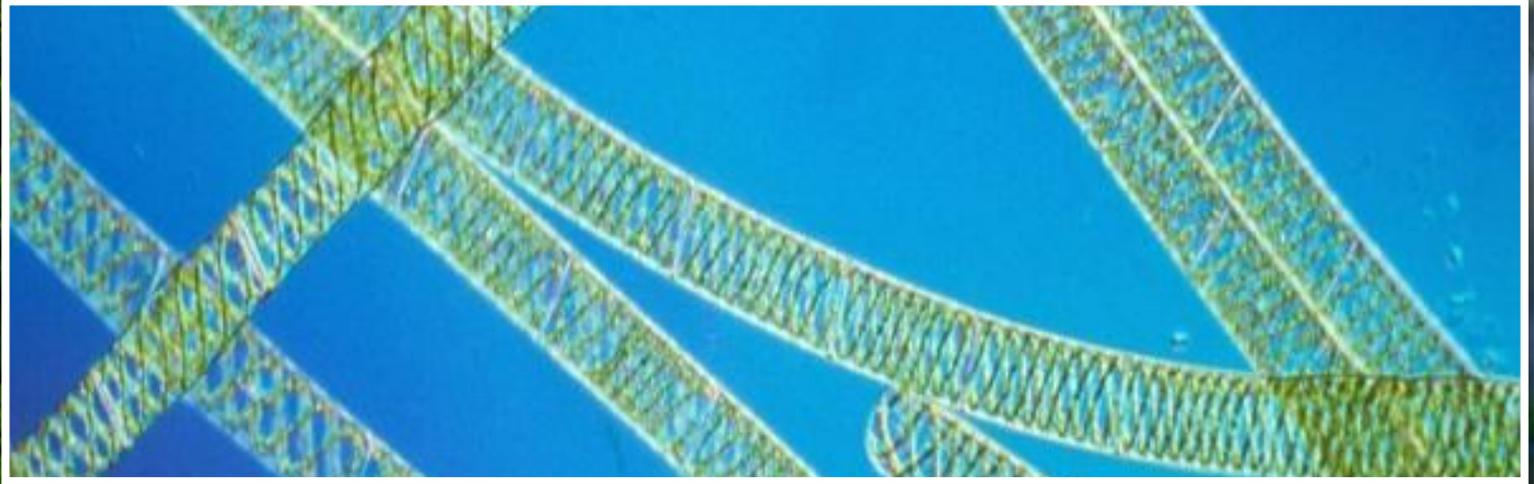
وتحتوي على فيتامين ب فوليت ما نسبته 20% من حاجة الجسم اليومية ، ونسب لا بأس بها من الحديد ، والبوتاسيوم ، والمغنيسيوم ، وفيتامينات أخرى منهم مجموعة فيتامين ب ، كما أنها غنية بمواد كيميائية متعددة ، ومن أهمها ثلاث مواد ، هي : إمينارين ، وهي واحدة من السكريات العديدة التي تخزن الطحالب الطاقة فيها ، وهي مفيدة جداً في الحد وعلاج أمراض الشرايين والقلب ، من خلال قيامها بإحداث توازن في تجلط الدم . فيوكودان ، وتبدن اللين من الفوائد فيها ، وحولها تدور أغلب الدراسات الطبية في وقتنا الحاضر . الغانيت : وهي المواد اللزجة التي تدخل في تركيب جدران خلايا الطحالب



التكاثر عند الطحالب تنكاث الطحالب تنكاثاً جنسياً وتنكاثاً
خضرياً و تنكاثاً غير جنسي، حيث يتم تنكاثها خضرياً
بالإنقسام الخلوي وإنتاج المستعمرات، والتكاثر الغير جنسي
يتم عن طريق الأبواغ المتحركة، بينما يتم التكاثر الجنسي عن
اتحاد الأمشاج مع بعضها البعض



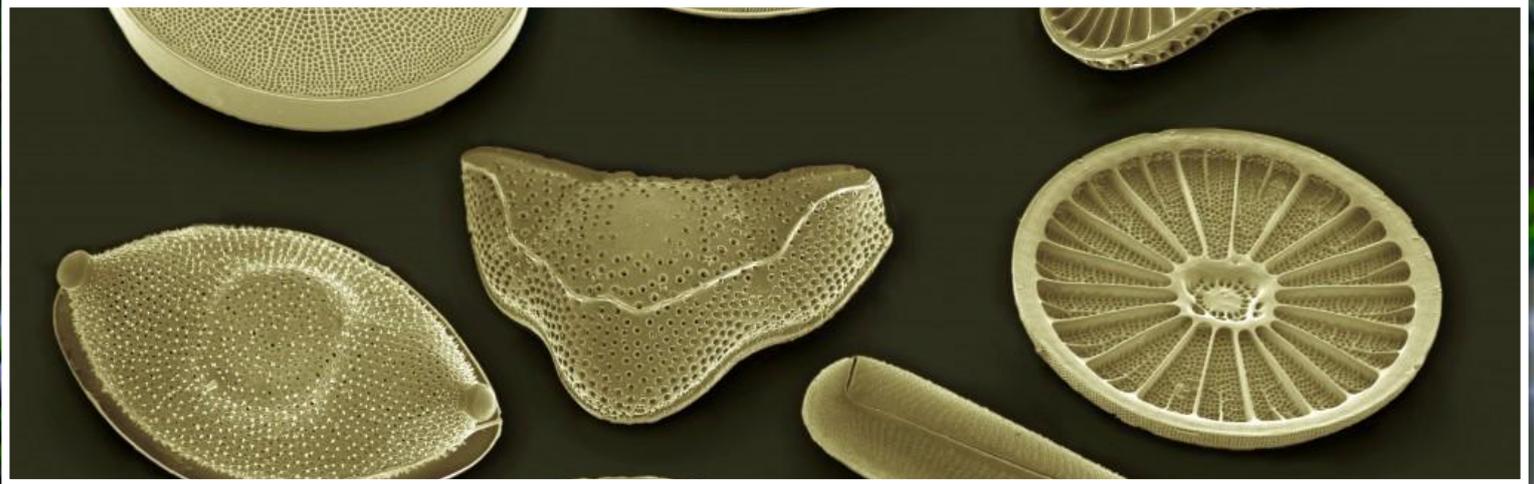
أنواع وأشكال الطحالب
طحالب على شكل خيوط، مثال عليها الأشنّة اللولبية Spirogyra.
الطحالب
Spirogyra



على شكل خلية واحدة، مثال عليها طحالب
Chlamydomonas الخضراء، قادرة على الحركة بفضل ذيليه
على شكل خيطيه.



مثال آخر عن الطحالب وحيدة الخلية هو الطحالب النهرية Diatoms التي تطفو مع العوالق المائية. يحوي جدار الخلية على مادة صلبة تُدعى سيليكًا Silica، عندما تموت هذه الطحالب تغرق للقاع وتتحلل مكونة الرخوة وتبقى السيليكًا. مع مرور الوقت وبسبب ضغط الماء تندمج السيليكًا فوق بعضها لتشكل طبقة أكبر تستعمل في الكشط والصقل كما في معاجيد الأسنان.



مستعمرات من الطحالب المزدهرة Algal blooms المغطية للشواطئ، وتنمو نتيجة لتغير في مستويات العناصر الغذائية الموجودة في النهر أو البحيرة، كما يمكن للتلوث الناتج عن المجاري أو الأسمدة أن يزيد من المحتوى المعدني للمياه مما يسرع نمو جميع النباتات وخاصة الطحالب المائية.



الأعشاب البحرية الحمراء
الموجودة بكثرة في أيرلندا.
الطحالب

Dulse (red) seaweed – Rhodymenia
palmata

تحتوي جميع الطحالب على مادة اليخضور a الضرورية لعملية التمثيل
الضوئي. يحتوي اليخضور على البلاستيدات الخضراء وهي التي تعطي
الطحالب لونها الأخضر عادةً، مع هذا تبدو بعض الطحالب بلون بني،
أصفر أو أحمر وذلك لوجود أصبغة أخرى بجانب اليخضور تسبب تغموه
اللون الأخضر.



الطحايل

نشاط

علم

الاستاذة نعمه النباي

سحر احمد المتعاني - حنان بخت العتاني - عائشه صالح الزبياني - حصه موسى مديسه

وجدان حمدان المطالي - امل حسه الحنيطي - فائزه حسه الزبياني - عبير عوض الغلالي

سراء وجيه الزهراني - أفراح احمد بالقاسم

