

# النباتات المائية

## النباتات المائية Hydrophytes

- النباتات المائية هي التي تنمو في الماء أو في التربة المشبعة بالماء ولذلك فإن هذه النباتات وخاصة جذورها تنمو في وسط غني بالماء ولكن فقير في الأكسجين ويمكن تقسيم النباتات المائية إلى ما يلي :

# النباتات المائية

## ملاكى القزحى وابيقت الزينة



# النباتات الطافية : floating

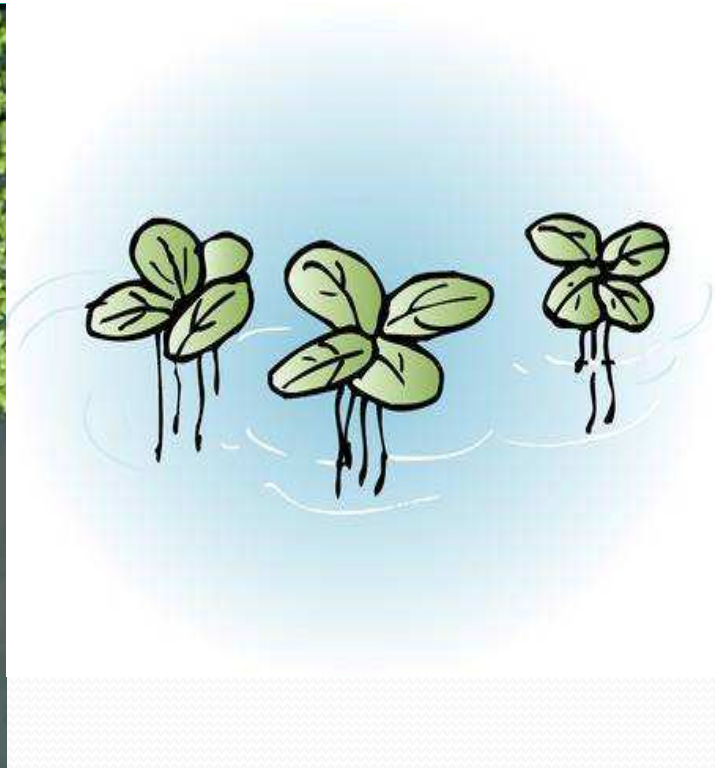
- تتميز هذه النباتات بأوراق طافية على سطح الماء، تظهر هذه النباتات عادة في المياه التي عمقها يتراوح بين ٥٠ سم إلى ٥ م، هذه النباتات عادة موجودة في البرك والجداول التي مياهها راكدة. أوراق هذه النباتات موجودة على سطح المياه التي تتعرض في نفس الوقت للمياه والهواء الخارجي، أزهار هذه المجموعة تكون طافية على وجه الماء أو مرتفعة فوق سطح الماء.

- تقسيم النباتات الطافية

- ١- نباتات طافية حرة طليقة غير مجذرة Lemna

- ٢- نباتات طافية حرة مجذرة Pistia

- ٣- نباتات طافية مجذرة مثبتة بالقاع Nymphaea



Copyright © 2014 by W. J. Lee, Ph.D.  
<http://www.cse.cmu.edu/~lee/wjlee/>  
All rights reserved. Use is prohibited.







*Nymphaea alba*

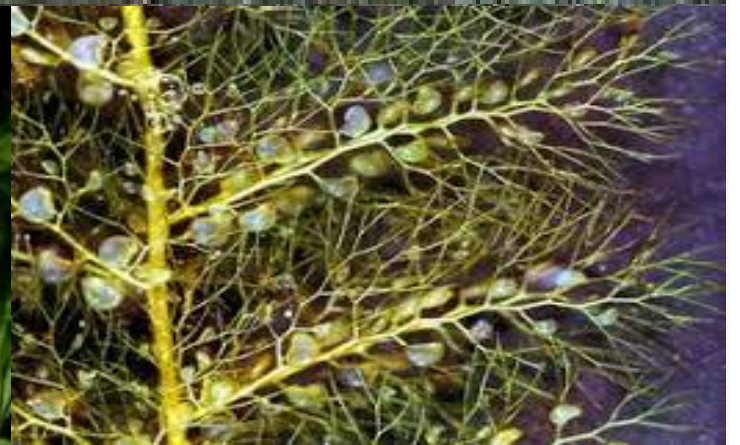






# النباتات الغاطسة:

- النباتات المائية المغمورة تتواجد تحت سطح المياه التي عمقها تصل إلى ١٠ م عمقها يشكل عامل محدد لتواجد مثل هذه النباتات لأنه كلما زاد عمق المياه كلما قل اختراق الضوء لها.
- تقسم الى:
  - ١- نباتات غاطسة غير مجذرة *Ceratophyllum*
  - ٢- نباتات غاطسة مجذرة *Hydrilla*





# النباتات البارزة

- النباتات البارزة التي تعرف باسم نباتات مستنقعات وأيضاً تعرف بنباتات الضفاف.
- الأجزاء العلوية لهذه النباتات معرضة للهواء الخارجي وتشبه بشكلها ومبناها لنباتات اليايسة، أماكن النمو المثالية لهذه النباتات هي ضفاف الأنهار والأودية والمستنقعات والذي يكون منسوب الماء في هذه المناطق بين ٥٠ سم إلى متر من أوراق النبتة نفسها، معظم نباتات هذا النوع هي نباتات معمرة.



DELS





تتميز هذه النباتات بما يلي :

- ١- ضعف المجموع الجذري وإذا وجد فإنه يوجد لتثبيت النبات بالقاع كما هو الحال في نبات نخشوش الحوت ( ولكنها خالية من الشعيرات الجذرية غالبا)
- ٢- الأوراق المغمورة شريطية أو خيطية رفيعة حتى لا تمزقها التيارات المائية أو الأوراق الطافية فشكلها عادي .
- ٣- غياب الأدمة وإذا وجدت فإنها تكون رقيقة جدا بحيث لا تمنع مرور الماء وبذلك تكون كل خلايا البشرة قادرة على امتصاص الماء خاصة في النباتات المغمورة .
- ٤- غياب الثغور على الأجزاء المغمورة من الساق وأفرعه ، أما الأوراق الهوائية فتوجد بها الثغور على كلا السطحين وتوجد على السطح العلوي للأوراق الطافية .
- ٥- احتواء خلايا بشرة الساق والأوراق على البلاستيدات الخضراء .
- ٦- المسافات البينية كبيرة جدا ليتمكن النبات من تخزين الأكسجين .
- ٧- ضعف تكوين الخشب لعدم الحاجة إلى رفع الماء إلى أعلى حيث يقوم النبات بامتصاص من جميع أجزائه .
- ٨- ضعف تكوين الانسجة الدعامية ( الكولنشيمية - الإسكلرنشيمية ) إذ أنها نباتات خفيفة يحملها الماء و يحميها .
- ٩- النسيج الوسطي للورقة لا يتميز عادة إلى نسيج عمادي وآخر اسفنجي بل يتكون غالبا من خلايا برانشيمية وكولرانشيمية عادية تكثر بينها المسافات البينية والفراغات الهوائية .
- ولنضرب مثلا للنباتات المائية المغمورة نبات الأيلوديا .
- تشريح ساق الأيلوديا : نشاهد في القطاع العرضي من الخارج إلى الداخل ما يلي : البشرة تتكون من طبقة واحدة من خلايا رقيقة الجدر تحتوي على بلاستيدات خضراء خالية من الثغور والزوائد السطحية وغير مغطاة بالكيوتين .
- القشرة واسعة ومكونة من خلايا كولرانشيمية رقيقة الجدر غنية بالغرف أو الفراغات الهوائية التي تخزن الغازات .
- آخر طبقات القشرة من الداخل هي إن دوديرمس الذي يوجد على جدر خلاياها الشريط الكاسبري .
- الأسطوانة الوعائية وأول أنسجتها البريسيكل يتكون من ٢ - ٣ طبقة من خلايا برانشيمية رقيقة الجدر ويوجد للداخل حزمة واحدة للداخل حزمة واحدة مركزية الخشب يوجد بوسطها قناة وسطية تمثل الخشب تحاط بخلايا بارالنشيمية ثم بخلايا اللحاء .
- تشريح ورقة الأيلوديا : الورقة رقيقة جدا يتكون نصلها منصفين من الخلايا الصف العلوي يمثل البشرة العليا ويتكون من خلايا كولرانشيمية كبيرة الحجم ، والصف السفلي يمثل البشرة السفلي ويتكون من خلايا كولرانشيمية صغيرة الحجم ولا توجد ثغور او شعيرات . توجد حزم وعائية مختزلة لا يتميز عادة إلى خشب ولحاء أو خشب غير موجود .