

ALGAE

शैवाल

Algae are chlorophyll – bearing. (शैवाल पर्णहरित युक्त होता है ।)

Simple, thalloid and non-vascular.
सरल, थैलॉइड तथा संवहनीय ऊतक विहीन ।

Autotrophic (स्वपोषी)



Largely aquatic (both fresh water and marine). (जलीय होते हैं ।)

They occur in a variety of other habitats moist stons, soils and wood.
(ये पत्थरों, मृदा तथा काष्ठों पर उगते हैं)

- Some of them also occur in association with fungi (lichen) and animals (e.g., on Sloth Bear).
(ये कवक (लाइकेन) तथा जन्तुओं (उदाहरण स्वरूप, स्लाथ रीढ़) के साथ संगठन के रूप में भी पाये जाते हैं।)



- The form and size of algae is highly variable.
(शैवाल के माप तथा आकार में बहुत विभिन्नता होती है।)





The size ranges from the microscopic forms like *chlamydomonas* to colonial forms like *Volvox* and to the filamentous forms like *Ulothrix* and *Spirogyra*.

(इनका माप सूक्ष्मदर्शी एक कोशिका जैसे क्लैमाइडोमोनॉज से लेकर कॉलोनिय जैसे वॉल्वॉक्स तथा तंतुमयी जैसे यूलेथ्रिक्स, स्पाइरोगायरा तक हो सकता है।)

A few of the marine forms such as kelps form massive plant bodies.

(इनमें से कुछ शैवाल जैसे केल्व, बहुत विशालकाय होते हैं)

Cell wall is made-up from cellulose and store their food in the form of starch.

(इनकी कोशिका भित्ति सेल्युलोज का बना होता है तथा संग्रहीत भोजन स्टॉर्च होता है।)

USEFUL ALGAE

लाभदायक शैवाल

Half of the total CO_2 – fixation on Earth is carried out by algae through photosynthesis.

(पृथ्वी पर प्रकाश-संश्लेषण के समय कुल स्थिरीकृत CO_2 का लगभग आधा भाग शैवाल स्थिर करते हैं)

Being photosynthetic, they increase the level of dissolved O_2 in their environment.

(प्रकाश-संश्लेषी जीव होने के कारण अपने पर्यावरण में घुलित O_2 का स्तर बढ़ा देते हैं)



✓ **IN THE FARM OF FOOD STUFFS :** (भोज्य पदार्थ के रूप में)

e.g. *Ulva*, *Porphyra*, *Laminaria* and *Sargassum*

Note: ✓ **Chlorella** :- Unicellular alga, rich in proteins used by space travellers.

- * अल्वा
- * पोरफायरा
- * लेमिनेरिया
- * सार्गैसम



✓ चलोरेला
अंतरिक्षयात्री



IN TRADE AND COMMERCIALY - (व्यापारिक रूप से)

शैलीन और कैरागीन
(i) *algin and carrageen* - **Hydrocolloids.** हाइड्रोक्लोराइड्स

अगार
(ii) *Gelidium and Gracilaria* - (जीलिडियम और ग्रेसिलेरिया)

Agar (one of the commercial product used to grow microbes and in preparations of ice-creams and jellies).



* नॉस्टॉक और ऐनाबेना → उर्वरक

(iii) *Nostoc and Anabaena* –
Used as a fertilizer.

(उर्वरक की तरह उपयोग किया जाता है।)

Note : helps in Nitrogen fixation.
(नाइट्रोजन – स्थायीकरण का कार्य)



IN BIOLOGICAL RESEARCH: (जैविक अनुसंधान में)

क्लोरेला , ऐसीटाबुलैरिया और वोलोनिया)

Chlorella, acetabularia and volonia (used in the discovery of photosynthesis, protoplasm of the cell, etc.)

(इन शैवाल प्रकाश संश्लेषण की खोज तथा कोशिका के अंदर जीव-द्रव्य की खोज आदि में उपयोग किया गया था।)



IN THE FORM OF MEDICINE : (औषधि के रूप में)

The antibiotic 'chlorelline' is manufactured by the algae *chlorella*.
(कोरेला शैवाल से 'क्लोरेलीन' नामक एन्टीबायोटिक का निर्माण किया जाता है।)



Antibiotic (रंटीबायोटिक)
↓
जीवाणुरोधी

* Phycology (फाइकोलॉजी) → Study of Algae
शैवाल का अध्ययन

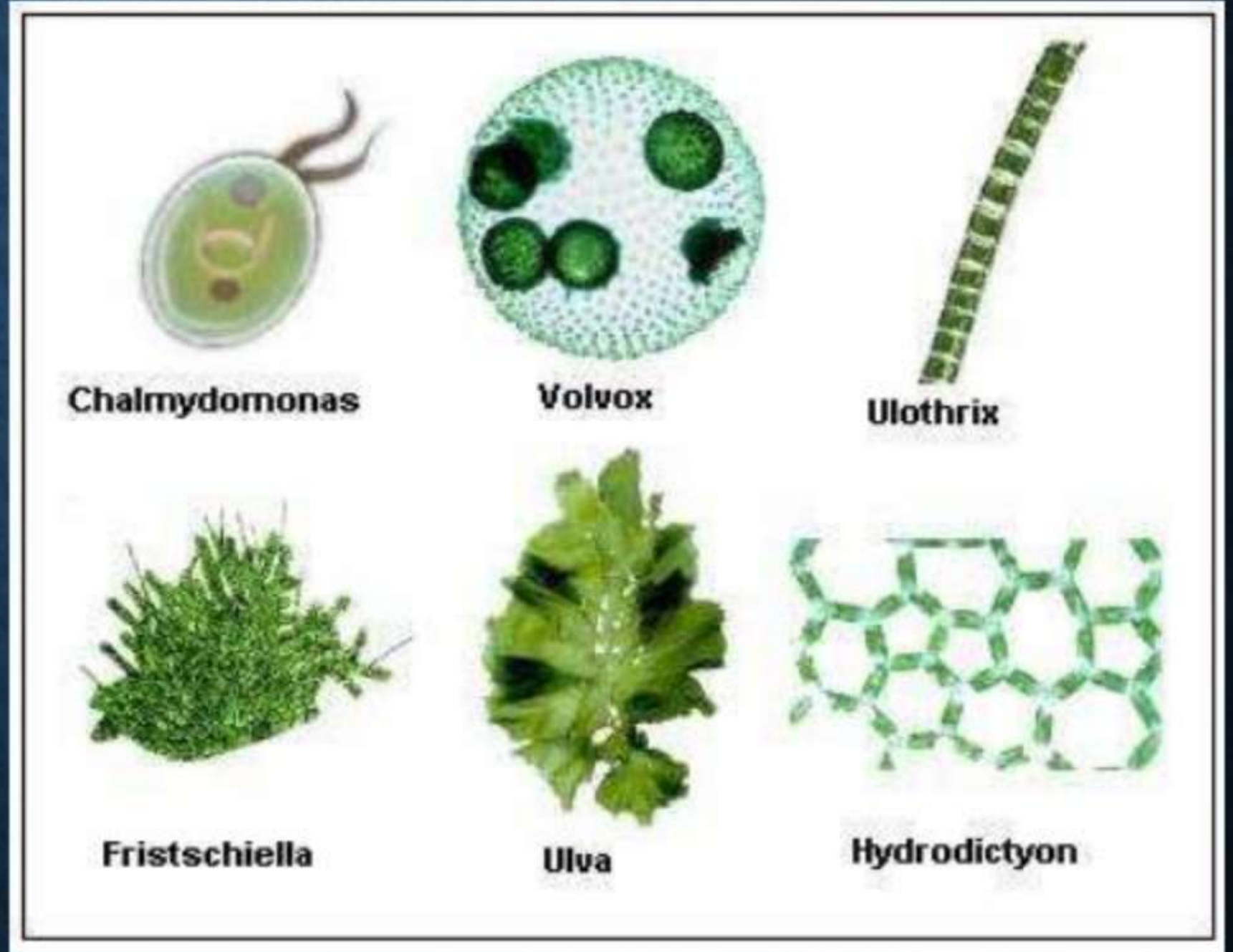
* Mycology (माइकोलॉजी) → Study of Fungi
कवक का अध्ययन

Divisions of Algae and their Main Characteristics

Classes	Common Name	Major Pigments	Stored Food	Cell Wall	Flagellar Number and Position of Insertions	Habitat
Chlorophyceae	Green algae	Chlorophyll <i>a, b</i>	Starch	Cellulose	2-8, equal, apical	Fresh water, brackish water, salt water
Phaeophyceae	Brown algae	Chlorophyll <i>a, c</i> , fucoxanthin	Mannitol, laminarin	Cellulose and algin	2, unequal, lateral	Fresh water (rare) brackish water, salt water
Rhodophyceae	Red algae	Chlorophyll <i>a, d</i> , phycoerythrin	Floridean starch	Cellulose, pectin and poly sulphate esters	Absent	Fresh water (some), brackish water, salt water (most)

SOME COMMON EXAMPLES

- Nostoc.
- Fucus.
- Diatoms.
- Spirogyra.
- Euglenophyta.
- Dinoflagellates.



BRYOPHYTES

- Bryophytes are also called “Amphibian of plant kingdom”.
(ब्रयोफिट्स को पादप जगत का उभयचर कहा जाता है ❤️)
- They usually occurs in damp, humid and shaded localities.
(ये प्रायः नम , आर्द्र तथा छायादार स्थानों पर पाए जाते हैं)
- They play an important role in plant succession on bare rocks or soil.
(ये अनुक्रमण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं)
- They are thallus like structure, chlorophyllous and autotrophs.
(ये थैलस , पर्णहरितयुक्त तथा स्वपोषी होते हैं)

Absence of vascular tissues.

(इनमें संवहनीय ऊतक का आभाव होता है)

They attached to the substratum by unicellular or multicellular rhizoids.

(ये एककोशिकीय या बहुकोशिकीय मुलाभ से किसी पदार्थ से चिपके होते हैं)

The main plant body of bryophyte is haploid.

(ब्रयोफिट्स की मुख्यकाय अगुणित होती है)

The male sex-organ is called 'antheridium' and female sex-organ called 'archegonium'.

(नर लैंगिक अंग को 'पुंधानी' तथा स्त्री लैंगिक अंग को 'स्त्रीधानी' कहते हैं)

Study of bryophytes is known as 'Bryophytology'.

(ब्रयोफिट्स के अध्ययन को 'बॉयोफाटोलोजी' कहते हैं)

Bryophyta



LIVERWORT

लिवरवार्ट



MOSS

(मॉस)



HORNWORT

(हॉर्नवार्ट)

Examples of liverworts

(Liverworts are the simplest bryophytes)

Marchantia



Riccia



Example of mosses



Sphagnum



Polytrichum



Funaria

Example of hornworts



Anthoceros



Notothylas

Zoopsis is the smallest bryophyte (5 mm.) while the tallest bryophyte is Dawsonia (50-70 cms.).

जूप्सिस (5 मिमी) सबसे छोटा ब्रयोफिट्स है जबकि सबसे लंबा ब्रायोफाइट डावसनिया (50-70 सेंटीमीटर) है