

# **Introduction of algae**

## **مقدمة في الطحالب**

**Prepared by Prof. Dr. Ahmed M. Athbi**

**University of Basrah**

**College of Education for Pure Science**

**Department of Biology**

## Structure of cell walls: تركيب جدار الخلية

In general algal cell walls are made up of three forms are:

بصورة عامة هناك ثلاثة أشكال من الجدر:

الشكل البروتيني

- 1- **Mucopolymeric form:** contain from amino acids or glucoamino acids (**cyanophyta**)

الشكل السليوزي

- 2- **Cellulosic form:** contain from cellulose, Hemicellulose or polysaccharide (**chlorophyta, Euglenophyta**)

الشكل السليكي

- 3- **Silicified form:** contain from silica or silica add it pectin (**Bacillariophyceae**)

# Storage Products المواد الغذائية المخزونة

The storage products that occur in the algae are as follows:

المواد الغذائية المخزونة في الطحالب عادة ما تكون بالأشكال التالية:

مركبات ذات وزن جزيئي عالي

## 1- High-molecular-weight compounds

**a- 1,4- glucans such as:**

- True starch → Chlorophyta
- Mexophycean starch → Cyanophyta
- Foleridean starch → Rhodophyta



# مركبات ذات وزن جزيئي واطئ

2- Low-molecular weight compounds such as:

- **Manitole** → **pheophyceae**
- **Mannoglycerate** → **Rhodophyta**
- **Cyanophycine** → **Cyanophyta**



# Flagella

## الأسواط

Algal cells can have different arrangements of flagella:

الطحالب تمتلك أنواع مختلفة من الأسواط و هي كما يلي:

- **Isokont: flagella are of equal length.** الأسواط المتساوية الطول
- **Anisokont: flagella are of unequal length-** الأسواط غير متساوية الطول

**Stephanokont : flagella are from a ring at one end of the cell.**

الأسواط التي تكون بشكل سوارى في مقدمة الطحالب.

## الأسواط الملساء غير الشعرية

**Achronematic:** The flagellar membrane may have no hairs on its surface.

الأسواط التي تمتلك الشعيرات على جدارها الخارجي

**Pantonematic:** The flagellar membrane may have hairs on its surface

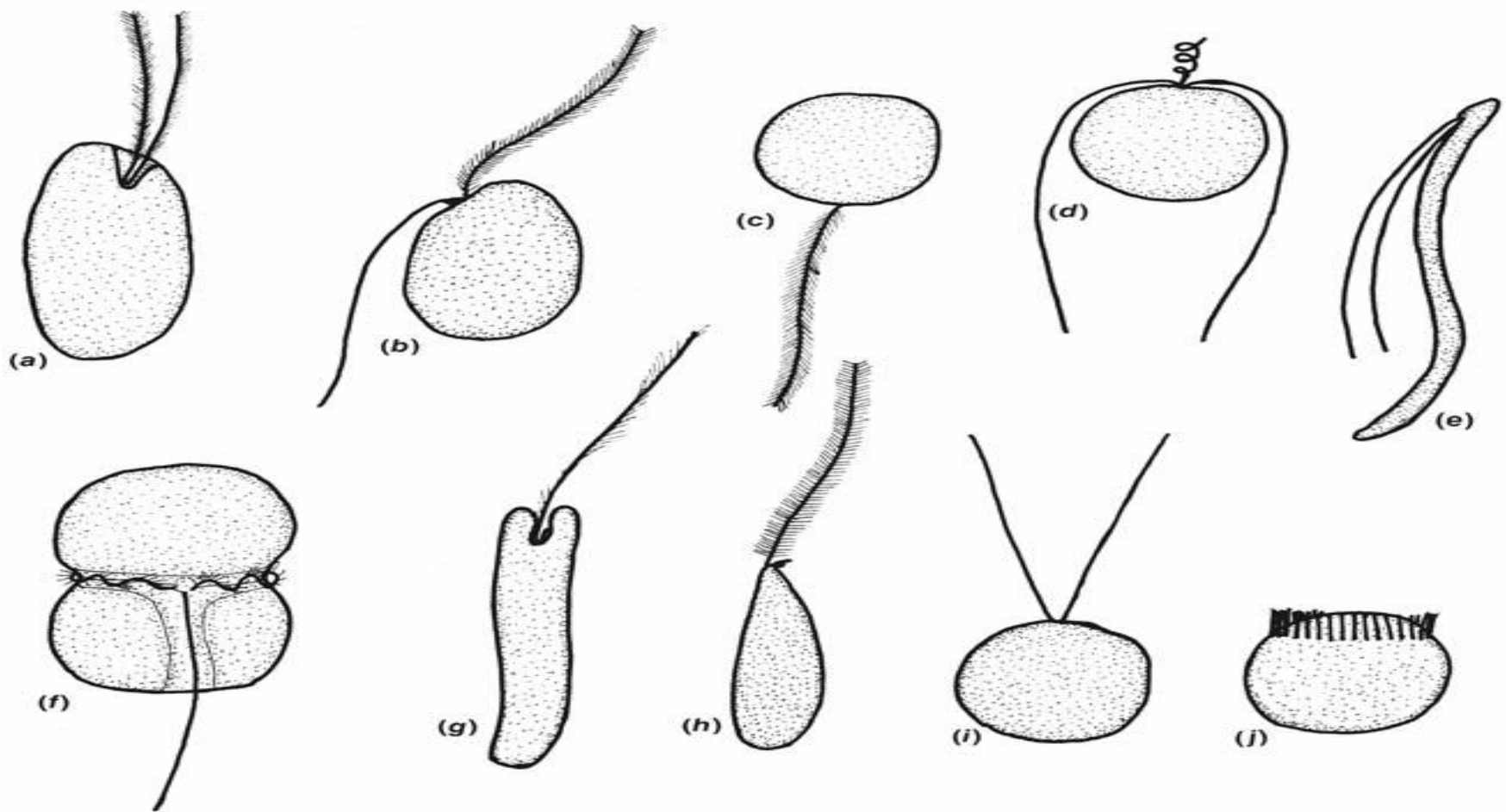
أحد الأسواط أملس و الآخر شعري

**Heterokon:** flagella are with a hairy and a smooth flagellum.

تقسم الأسواط على أساس موقعها إلى ما يلي:

**Flagella classified into three kinds from position into:**

- Anterior أمامي
- Posterior خلفي
- Lateral جانبي



The shape of eukaryotic motile algal cells and their flagella. The drawings represent the common arrangement of flagella in the groups. There are a number of modifications in structure that are not included here. (a) *Cryptophyta*; (b) most of the *Heterokontophyta*; (c) *Bacillariophyceae* of the *Heterokontophyta*; (d) *Prymnesiophyta*; (e) *Chlorophyta*; (f) *Dinophyta*; (g) *Euglenophyta*; (h) *Eustigmatophyceae* of the *Heterokontophyta*; (i, j) *Chlorophyta*. a



# REPRODUCTION

# التكاثر

1. **Vegetative Reproduction** التكاثر الخضري
2. **Asexual Reproduction (spores)** التكاثر اللاجنسي
3. **Sexual Reproduction (gametes)** التكاثر الجنسي

# Vegetative reproduction **التكاثر الخضري**

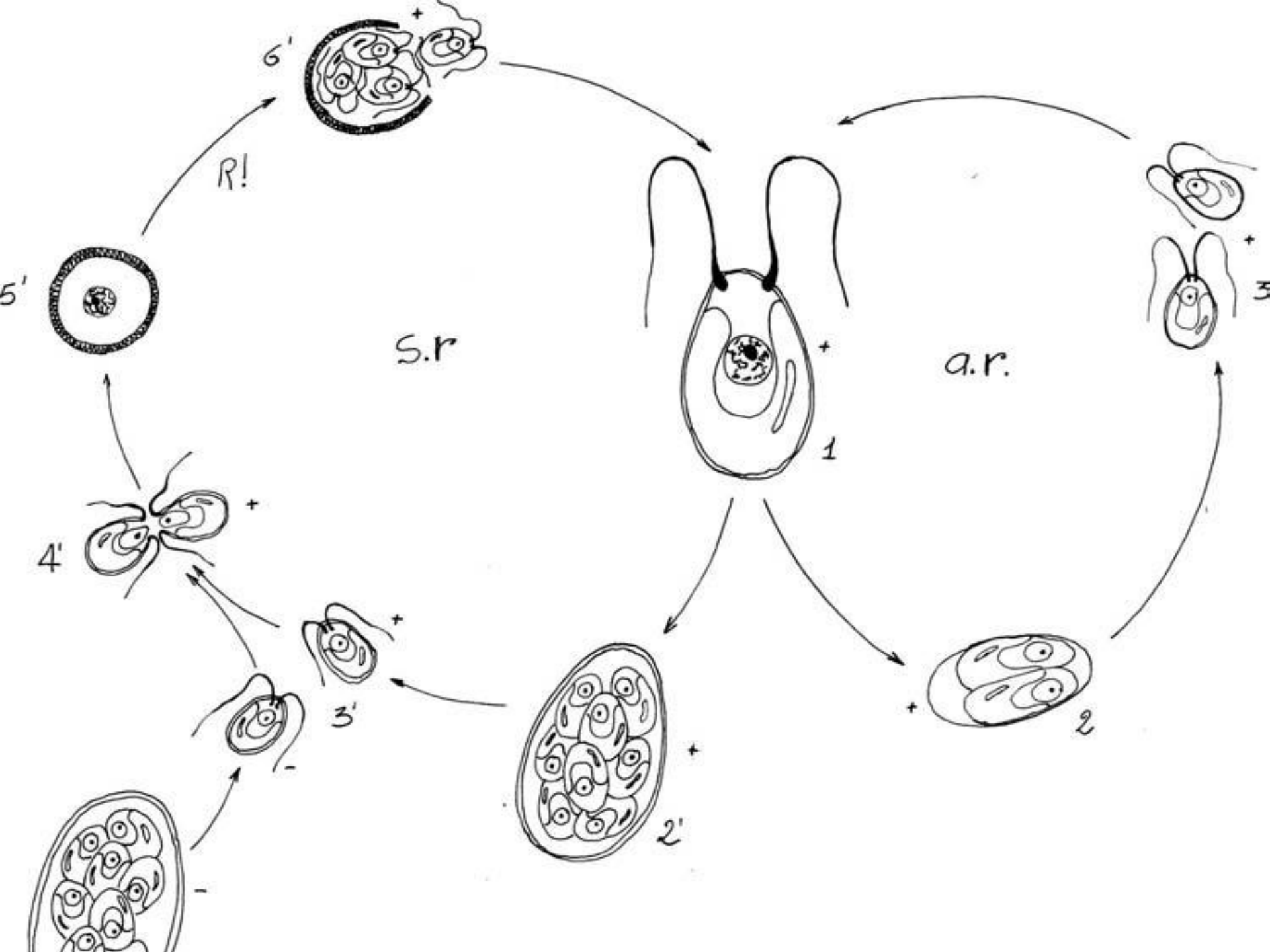
There are four methods of Vegetative reproduction:

هناك أربع آليات من التكاثر الخضري :

1. **Binary fission:** الإنشطار البسيط
2. **Fragmentation:** تقطع الخيط
3. **Hormogonia:** القطع الخيطية
4. **Propagules:** الدرناات

# Asexual reproduction التكاثر اللاجنسي

- There are three types of spores: هناك ثلاثة أنواع من السبورات
- 1- Planospores (zoospores) السبورات المتحركة
- 2- Aplanospores السبورات غير المتحركة
  - Hyphenospores
  - Statospores
  - Autospores
  - Endospores
  - Exospores
- 3- Resting spores السبورات الساكنة
  - Kinetes



# Sexual reproduction التكاثر الجنسي

There are three methods of sexual reproduction:

هناك ثلاث آليات للتكاثر الجنسي:

- Isogamy التكاثر الجنسي بواسطة الكميات المتشابهة
- Anisogamy التكاثر الجنسي بواسطة الكميات غير المتشابهة
- Oogamy التكاثر البيضي



# Life cycles دورات الحياة

There are three types of life cycles in algae:

هناك ثلاثة أنواع من دورات الحياة في الطحالب:

1- Haplont

الأحادية

2-Diplont

الثنائية

3-Diplohaplont

الأحادية الثنائية

A- Isomorphic alternation of generation.

دورات حياة ذات تبادل أجيال متشابهة

B- Heteromorphic alternation of generation.

دورات حياة ذات تبادل أجيال غير متشابهة

