

## 제 6장. 황색편모조류(Chrysophycophyta)

황색편모조류는 대부분 수중에서 사는 단세포생물로서 단독생활 또는 군체를 형성하고 있으며 그들은 대부분 방사대칭 또는 좌우대칭을 이루고 있다. 편모는 1개 또는 길이가 다른 2-3개를 갖는 것도 있다. 엽록소 a와 c를 가지며 다량의 카로티노이드 색소를 가지고 있다. 광합성 산물은 유지, 류코신(leucosin)으로 저장된다. 무성생식은 주로 이분법, 유성생식은 접합과 난접합을 한다. 황색편모조류는 크게 황녹색조류, 황갈색조류, 규조류로 나눌수 있다. 특히 규조류는 크기가 작지만 중요한 생산자인 식물성 플랑크톤으로서 아주 중요한 역할을 한다. 따라서 바다에 사는 동물들은 규조류의 양에 의존한다.

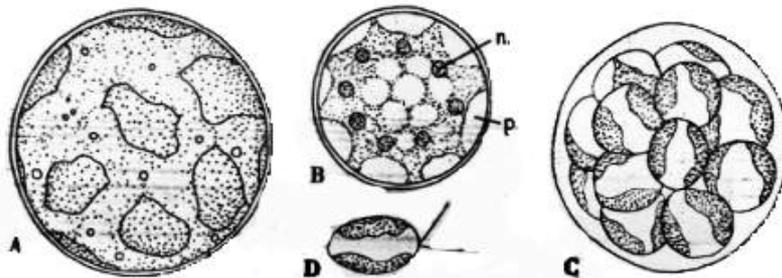
Chrysophycophyta(황색편모조류)는 Class Xanthophyceae (= yellow-green algae), Class Chrysophyceae (= golden-brown algae), Class Bacillariophyceae (= diatom. 규조류)로 나누어 진다.

### 제 1절. 황녹색조류(Xanthophyceae = yellow-green algae)

엽록소 a 와  $\epsilon$  및  $\beta$ -carotene 와 여러가지 xanthophyll을 가지고 있다.

*Botrydiopsis* : 단세포체이면서 다핵세포이다(unicellular, multinucleate cell)

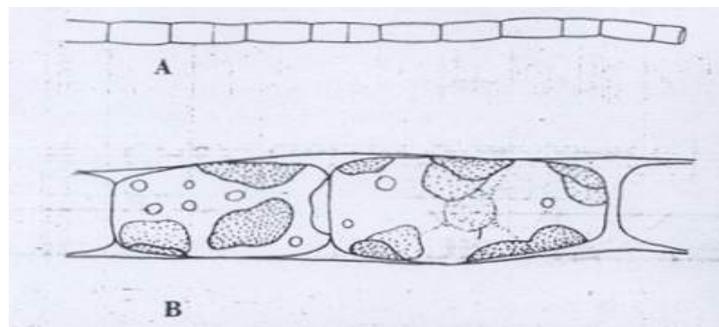
각 세포가 분할되어 유주자(zoospore)를 형성한다. 유주자는 서로 길이가 다른 2개의 편모를 갖고 있다. 유주자가 발아하면서 편모가 소실되어 성장하여 각 세포로 성장한다(그림 7-1-1).



<그림 7-1-1. Botrydiopsis. A, B; 영양세포 C; 유주자 형성 D; 유주자>

*Tribonema* : 가지를 치지 않는 사상체 세포이다(unbranched, filamentous cell)

각 식물체의 영양세포(Vegetative cell)가 포자낭이 되어 이 포자낭으로부터 유주자(zospore; 길이가 다른 2개 편모를 갖음)가 형성된다. 유주자가 이동 시 긴 편모는 앞쪽에, 짧은 편모는 뒤쪽 또는 옆쪽에 위치한다. 유주자가 발아하면서 편모가 소실되고 자라서 새로운 사상체(filament)로 성장한다. (그림 7-1-2)

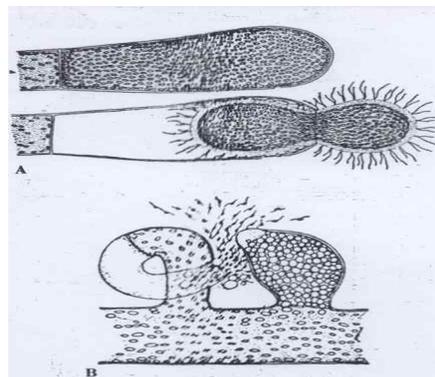


<그림 7-1-2. *Tribonema*. A; filament B; 2개 영양세포>

*Vaucheria* :

무성생식(Asexual reproduction) : 유주자(Zoospore) 형성; 유주자(zospore)는 tube의 끝에서 격벽(septa)에 의해 구분되어져서 유주자낭(Zoosporangium)으로부터 큰 유주자가 형성됨.

유성생식(Sexual reproduction) : 난접합(Oogamy) 형성(그림 7-1-3).



<그림 7-1-3. *Vaucheria*. A; 유주자 형성 B; 성숙한 장정기(왼쪽)와 장란기(oogonium)>

## 제 2절. 황갈색조류(Charysophyceae =golden-brown algae)

엽록소 a 와 c 및  $\beta$ -carotene 그리고 여러가지 xanthophyll을 가지고 있다.

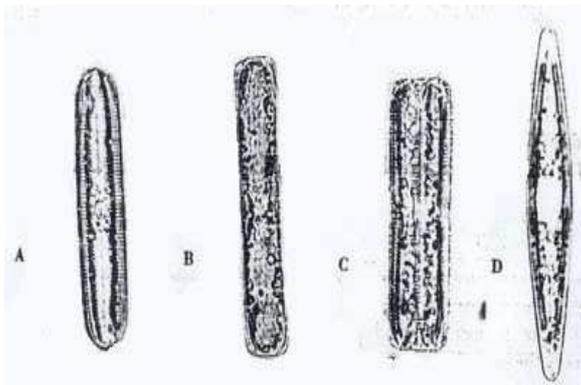
*Ochromonas* : 운동성이 있는 단세포체이다(unicellular, motile organism)  
무성생식은 이분법으로 이루어지나 유성생식은 아직까지 알려져 있지 않다.

## 제 3절. 규조류(Bacillariophyceae = diatom)

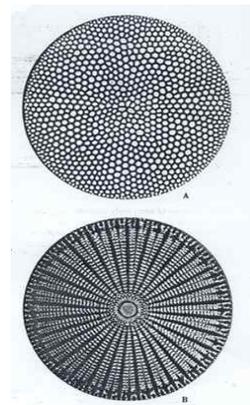
규조류는 크기가 작지만 중요한 생산자인 식물성 플랑크톤으로서 아주 중요한 역할을 한다. 따라서 바다에 사는 동물들은 규조류의 양에 의존한다.

규조류는 대칭성(symmetry)에 의해 2가지 형태로 구분된다.

형태가 좌우상칭(bilateral)인 pennate diatom(그림 7-3-1)과 방상상칭(radial symmetry)인 centric diatom (방사규조)로 구분된다(그림 7-3-2).

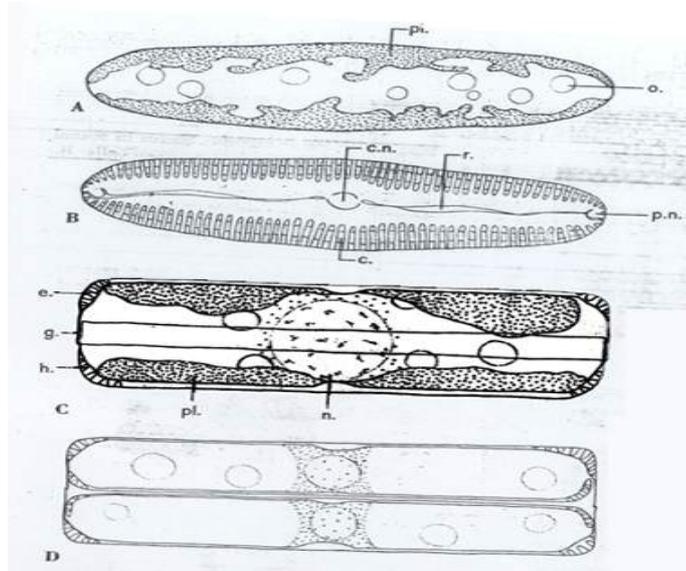


<그림 7-3-1. Pennate diatoms>



<그림 7-3-2. Centric diatoms>

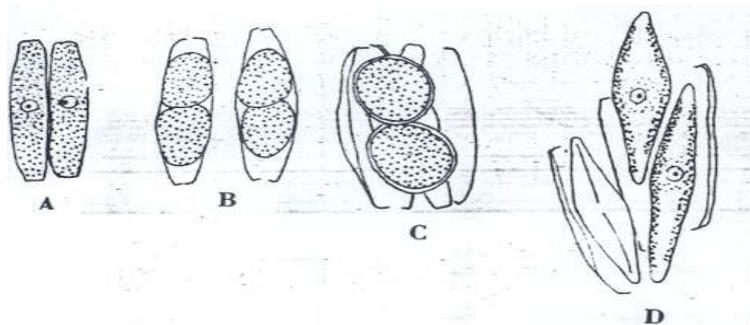
규조류의 세포벽은 silica( $\text{SiO}_2$ )로 구성되어 있으며, 규조류의 세포벽은 중첩되는 2개의 valve(합)로 구성되어 있다. 2개의 합중에서 위쪽의 뚜껑과 같이 큰 것을 epitheca(상합)이라고 하고 아래쪽의 작은 부분을 hypotheca(하합)이라고 한다(그림 7-3-3).



<그림 7-3-3. A, B; 상함을 위에서 본 그림 C; 옆에서 본 그림 e; 상함 h; 하함 D; 이분법으로 분열한 그림>

규조류의 무성생식(Asexual reproduction)은 이분법으로 이루어진다. 유성생식(Sexual reproduction)은 증대포자(auxospore) 형성으로 이루어진다.

식물체의 영양세포(Vegetative cells)가 감수분열하여 2개의 배우자를 형성한다. 이들 2개 배우자가 각각 융합하여 2개 접합자를 형성한다. 접합자(Zygote)는 크기가 증가하여 부모세포보다 커진다. 이러한 접합자를 auxospore(증대포자)라고 하며, 이 증대포자가 새로운 세포벽을 형성하면서 성장하여 새로운 식물체로 발달한다(그림 7-3-4).



<그림 7-3-4. A; 2 세포 융합 B; 각 세포에서 2 배우자 형성 C; 2 증대포자(접합자) 형성 D; 증대포자(auxospore)의 신장>

\* 그림 인용 ; Morphology of Plants and Fungi(4th ed.)