

Glony, dalsze omawianie grup.

**Krasnorosty** – glony morskie, kolor zawdzięczają głównie fikoerytrynie (aż 5 rodzajów), ponadto mają chlorofil a. ma fikobilisomy z fikocyjaniną i fikoerytryną. Tylakoidy są pojedyncze a nie w skupiskach gran. Skrobia jest materiałem zapasowym, ale inna niż u zielenic, nie barwi się Lugolem. Żyją w ciepłych morzach, schodzą na najniższe głębokości, nawet ponad 200m, bo wychwytyują to światło które dochodzi najdalej. Żyją też w zimnych wodach, Arktyki i Antarktyki, często są tam epifitami-pasożytami. Nie ma żadnych form ruchliwych – pokrewieństwo z sinicami. Skomplikowane cykle życiowe – haplo i diplobiontyczna przemiana pokoleń, jest przewaga jednej fazy, pokolenia haplo. Plemniki są nieruchliwe, więc gametangia są specyficzne, plemniki muszą być wychwytywane do komórki jajowej. Przykład: *Palmaria palmata*.

Jak stara to grupa? 500 mln lat miało prawdopodobnie apogeum rozwoju, ale znajduje się starsze okazy z prekambriu, podobne do dzisiejszej *Bangia*.

Wydziela się **dwie klasy krasnorostów**: **Bangiophyceae**, np. *Cyanidium* sp. (bardzo odporne, żyją w pH 2-4 i nawet 57 stopniach), *Porphyridium purpureum*. Należą tu też takie 1-warstwowe plechy płaskie (plektenchyma, zespół nici połączonych śluzem) jak np. rodzaj *Porphyra*, z niego robi się nori do robienia sushi.

Druga klasa krasnorostów to **Floridiophyceae**, tworzą płaskie poduszki też z nici sklejonych śluzem. Występuje w strumieniach górskich (wodach czystych i natlenionych), także w Polsce. Przykład: *Batrachospermum*, tu plektenchyma ma typ nici centralnej. Opis ich przemiany pokoleń. Część gatunków krasnorostów ma zwapniałe plechy, żyją na rafach koralowych.

Tu kończy się omawianie glonów powstałych na drodze pierwotnej endosymbiozy.

**Chlorarchiniophyta** – ameby jednokomórkowe, w morzach tropikalnych, zróżnicowane morfologicznie, mają zdolność do miksotrofii, dożywiania się heterotroficznie, zjadają bakterie. Rozmnażają się najczęściej bezpłciowo, przez zoospory o jednej wici.

Następna grupa to **Chromalveolata**, najpierw **Cryptophyta**: glony te mają charakterystyczną budowę, są bocznie spłaszczone. Są bardzo kolorowe, mają chlorofil a, c, karoteny, ksantofile, fikocyjaninę lub fikoerytrynę (ale nigdy oba te ostatnie naraz). Są też formy bezbarwne. Mają charakterystyczną gardziel, która pozostała po bezbarwnym przodku. Mają też ejektosomy, rodzaj nieczynnych trychocyst (ciałka służące do polowania na ofiary, „harpuny”), mają 1 chloroplast z tkanką oczną, tylakoidy są w grupach po 2, skrobia jest pod błoną jądrową (dziwne miejsce). Osłona komórki jest z płytek celulozowych. Lubią wody zimne, ciemne, głębokie jeziora oligotroficzne, są raczej słodkowodne, ale kwitają też w wodach Antarktycznych. Rozmnażają się przez podział, płciowo bardzo rzadko. Nazywane są glonami „ukrywającymi się” ze względu na miejsca występowania.

**Haptophyta** – mają dwie wici równe i gładkie i jakby trzecią wic o nieco innej budowie (ma 7 mikrotubul a nie 9+2 jak inne wici), tzw. haptionema, nie bardzo wiadomo po co. Mają różne formy, ale koki, kapsy, nici, pełzaki tylko w kulturach (tracą wici). Są morskie, w ciepłych wodach. Mają 2 chloroplasty z 4 błonami. Materiałem zapasowym może być chryzolaminaryna i tłuszcz. Aparaty Golgiego są w nietypowym miejscu, produkują bardzo dużo wakuol które są wyprowadzane na zewnątrz komórki tworząc łuski pokrywające całe ciało. Kokkolity mają zwapniałe łuski (tylko 50 z 250 gatunków nie mają tej zmineralizowanej ściany). Dzięki temu łatwo zachowują się w osadach. Rozmnażają się przez podział, zoospory, przemianę pokoleń. Niektóre toksyczne, jeden z nich spowodował duże straty przez zatrucie łososi. Z tych złóż kokkolitowych produkuje się kredę.

**Apicomplexa** – pasożyty wewnątrzkomórkowe, m.in. w komórkach zarodźca malarii. Są bezbarwne, ale mają podobne coś do chloroplastów - są blisko spokrewnione z krasnorostami i zielenicami.

**Dinophyta** – bruzdnice, brązowe, mają chlorofil a i c i dużo beta-karotenu. Występują głównie jako monady, mają bardzo nietypową budowę samej komórki, jądro – dikarion, więc mitozę też

nietykowa. Nie ma spiralizacji i despiralizacji chromatyny, stale widać dobrze chromosomy. Też mają nie działające trichocysty, plamkę oczną u morskich zwaną *ocellus*, materiałem zapasowym jest skrobia lub tłuszcz w zależności od odżywiania. Tworzą celulozowe pancerzyki zakładające się w cytoplazmie, czasem bardzo gruba ściana. Charakterystyczne są 2 bruzdy z leżącymi w nich wiciami. Bardzo szybko się potrafią poruszać. Spokrewnione są z orzęskami i apicomplexa, najstarsza skamieniałość z 400mln lat, ale najliczniej sprzed 200 mln lat.

Wiele ma heterotroficzny tryb życia, bywają symbiontami koralowców, pasożytami ryb, glonów i innych pierwotniaków, wiele wykazuje bioluminescencję (lucyferyna, lucyferaza) wiele wytwarza toksyny, co bywa problematyczne. Bywają masowe śnięcia ryb. Ich cysty mogą długo przetrwać, są praktycznie niezniszczalne.