

## Fitoplankton

Fitoplankton:

- autotroficzny komponent planktonu (niektóre są miksotroficzne)
- zawiera chlorofil a i dodatkowe barwniki – fikobiliny, fukoksantynę, wiolaksantynę, beta-karoten, fikoerytrynę
- należy do 2 domen – Bacteria (Cyjanobakterie – proste, łatwiej im utrzymać się w warunkach stresowych) i Eukarya (rośliny i protysty – „glony”)
- występuje jako organizmy jednokomórkowe, formy nitkowate, cenobia (skupiska powstałe na skutek podziału jednej komórki, zwykle o stałej liczbie komórek) i kolonie.
- biomasę fitoplanktonu można mierzyć krążkiem Secciego, albo pomiarem chlorofilu a (stężenie na litr) – jednak zawartość chlorofilu w organizmach waha się w zależności od kondycji więc nie jest to w 100% dokładne; albo indeksem Carlsona – liczy się go ze stężenia chlorofilu, zawartości fosforu albo widzialności krążka.

Podział ze względu na wielkość:

- 200 - 2000 mikrometrów – mezoplankton
- 200 – 20 mikrometrów – mikroplankton
- 2 – 20 mikrometrów – nanoplankton
- 0,2 – 2 mikrometry – pikoplankton
- 0,02 – 0,2 mikrometry – femtoplankton (ale nie zalicza się do org)
- 2-20 cm – makroplankton
- 20-200 cm – megaplankton

Sinice (*Cyanophyta*) – zielone

Zielenice (*Chlorophyta*) – zielone

Złotowiciowce (*Chrysophyceae*) – żółto-zielone

Różnowiciowce – żółto-zielone

Okrzemki – żółte

Kryptomonady – żółte i czerwone (fikoerytryna)

Bruzdnice – żółte i brązowe

Eugleniny – zielone

Czynniki determinujące strukturę fitoplanktonu

- Genetyka i fizjologia (różne zapotrzebowanie na energię i biogeny, różne powinowactwo do biogenów, tempo pobierania i tempo wzrostu.
- Abiotyczne czynniki środowiska (światło – ilość energii, przenikanie, rytmika, spektrum; temperatura – Q10, stratyfikacja, sezonowa zmienność; chemiczne – pH, węgiel, biogeny, humus, witaminy)
- konkurencja, wyżeranie selekcja

model rocznej sukcesji planktonu z książki „ekologia wód śródlądowych”.

zakwity glonów i sinic występują, gdy jest dużo składników pokarmowych, występują szybko rosnące gatunki fitoplanktonu, jest możliwość utrzymania się na powierzchni, jest zdolność do aktywnego ruchu. Zakwity toksyczne – morza – „red tide” – bruzdnice, okrzemki, sinice,

w wodach słodkich głównie sinice. Zakwity mogą się pojawiać także w oligotroficznym jeziorach, tyle że są mniejsze i trwają krócej.

Określa się że zakwit jest kiedy ilość chlorofilu a przekracza 20 mikrogramów na litr, a biomasa fitoplanktonu 3 mg/l.

Zakwity jedno- lub kilkogatunkowe

Cyjanobakterie: *Anabaena*, *Anabaenopsis*, *Gleotrichia*, *Oscillatoria* – późne lato, *Aphanizomeno flos-aque* – późna jesień, *Oscillatoria* sp. – zima.

Zielenice – *Chlorococcales*: *Ankistrodesmus*, *Coelastrum*, *Monoraphidium*, *Pediastrum*, *Scenedesmus*. Eugleniny latem w płytkich żywnych zbiornikach.

Inne: *Dinobryon*, *Mallomonas*, *Ceratium*, *Peridinia*, okrzemki: *Asterionella*, *Fragilaria*, *Melosira*.

Zmiany fitoplanktonu w procesie eutrofizacji:

- wzrost całkowitej biomasy fitoplanktonu,
- sezonowa zmienność z wyraźnymi dwoma szczytami biomasy: wiosną i późnym latem,
- wzrost udziału micro- i mesoplanktonu a spadek nano- i pikoplanktonu,
- dominacja wybranych grup m.in. cyjanobakterii,
- zakwity cyjanobakterii i glonów eukariotycznych
- pojawy gatunków toksycznych

obserwowane gluty: *Asterionella*, *Anabena*, *Peridinium*, *Fragillaria*, *Planktotrix*, *Coelastrum*, *Scenedesmus*, *Cryptomonas*, *Rodomonas*, *Aphanizomena flos-aque*, *Chlamydomonas*  
(obrazki można sobie w Internecie obejrzyć, więc nie bawię się w opisywanie)