

Czynniki wpływające na rozwój fitoplanktonu

Zawarzina N. B. 1955 — Izuczenije priczin wlijajuszczich stimilirujuszczim ili zadrierziwajuszczim obrazom na razwitije fitoplanktona. Tr. Wsiesojuz. Gidr. Obszcz. 6.

Praca, której streszczenie podaję niżej, jest ciekawą głównie z tego względu, że rzuca pewne nowe światło na sprawy stosunków ilościowych i dynamiki ilościowej planktonu. Wśród planktonologów dość rozpowszechnione jest mniemanie, iż o ilości planktonu decyduje ilość elementów biogennych (np. soli mineralnych) lub mikroelementów itp. substancji. Niewątpliwie przypadki takie się zdarzają, jednakże powszechność ich wydaje się być bez porównania mniejsza, niż powszechność interpretacji tego typu, jak o tym świadczy referowana praca.

Autorka prowadziła obserwacje nad rozwojem ilościowym gatunku *Scenedesmus quadricauda* w probówkach, w wodzie jeziorowej, przefiltrowanej przez bibułę, celem usunięcia planktonu i tryptonu, oraz na zbuforowanym roztworze o $\text{PH} = 7,3$, przyrządzonym przy użyciu CaO , CO_2 i $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. Materiał *Scenedesmus quadricauda* do doświadczeń brano zawsze z tego samego źródła — czystej kultury na pożywce Knoppa dla glonów, po uprzednim przetrzymywaniu go przez 2 doby w zbuforowanym roztworze,

Nastawiono następujące warianty doświadczeń, w dwu powtórzeniach każde:

1. kontrolne (woda jeziorna bez żadnych dodatków)
2. woda jeziorna + N
3. " " + P
4. " " + K
5. " " + Fe
6. " " + N, P, K, Fe
7. roztwór zbuforowany + N, P, K, Fe.

Sole mineralne dodawano w ilościach takich, aby we wszystkich doświadczeniach doprowadzić do stężenia:

azotu — 1 mg/l, fosforu 2 mg/l, potasu 4 mg/l, żelaza 1 mg/l.

Do wszystkich próbek wprowadzano jednakowe ilości osobników gatunku *Scenedesmus quadricauda* i wystawiano na przeciąg 7 dni na okno. Ilość komórek obliczano w komorze Toma,

Poza wyżej wymienionymi, nastawiono również doświadczenia na wpływ witamin B₁ i C, oraz mikroelementów: molibdenu, glinu, miedzi, uranu, wanadu i boru.

Dokładniejszemu badaniu poddano jeziora: Białe i Święte w Kosinie, oraz Duże i Małe Niedźwiedzie (pobrano próby 7 razy w ciągu lata). Mniej dokładnie (3 razy) zbadano jeziora — Okrągłe, Długie i Nierskie. Stwierdzono, że z elementów biogennych jedynym czynnikiem ograniczającym rozwój fitoplanktonu jest brak azotu. Inne występują przeważnie w ilościach wystarczających — dodatek ich do wody jeziornej nie powoduje wzrostu ilości fitoplanktonu. Jednakże częsty niedobór azotu nie był sprawą zasadniczą. Stwierdzono duże różnice w rozwoju *Scenedesmus* w wodzie z różnych jezior z pełną pożywką, w stosunku do doświadczeń kontrolnych. W wodzie z 3 jezior rozwój *Scenedesmus* przez większość okresu wegetacyjnego był znacznie słabszy, niż w doświadczeniach kontrolnych, dopiero w sierpniu i wrześniu nieco przewyższył poziom z doświadczeń kontrolnych. W wodzie z pozostałych jezior, w pewnych okresach *Scenedesmus* rozwijał się znacznie (około 3-krotnie) intensywniej, niż w doświadczeniach kontrolnych.

Opisany obraz rozwoju *Scenedesmus quadricauda* autorka przypisuje działaniu jakichś, bliżej nie określonych substancji stymulujących, lub hamujących rozwój tego gatunku w wodzie jeziornej. Dla dodatkowego poparcia swej tezy, powołuje się na to, że często okresy maksymalnego rozwoju fitoplanktonu nie są skorelowane z okresami najwyższej zawartości elementów biogennych w wodzie zbiorników i odwrotnie, rozwój planktonu bywa słaby mimo dużej ilości substancji biogennych.

Doświadczenie z wprowadzeniem wyżej wymienionych mikroelementów i witamin wykazały, że w przypadkach, gdy *Scenedesmus* w wodzie jeziornej rozwija się (ilościowo) słabiej, niż w próbach kontrolnych, dodatek tych substancji do obu środowisk (wody jeziornej i próby kontrolnej) na ogół nie powodował zaniku różnicy. A więc również wpływ mikroelementów nie miał decydującego znaczenia na rozwój planktonu w wodzie jeziornej. To samo odnosi się do witamin. Wszystkie te fakty wg autorki przemawiają za tym, że decydujący wpływ na rozwój fitoplanktonu wywierają bliżej nie zbadane, hamujące lub stymulujące substancje, nad których badaniem autorka zamierza dalej pracować.

Praca powyższa była prowadzona w warunkach szczególnych, znacznie uproszczonych w stosunku do warunków naturalnych. Niemniej, jej wyniki każą liczyć się z czynnikami dotychczas zbyt mało uwzględnianymi w pracach planktonowych. Jest bardzo prawdopodobne, że czynniki te są wytwarzane przez organizmy żywe i wobec tego, w pracach terenowych należy w znacznie większym stopniu, niż to czyniono dotychczas, uwzględniać stosunki i wpływy wzajemne organizmów planktonowych, poprzez przekształcanie środowiska.

Z. Kajak