

3 Korneva L. G., Mineeva N. M. Phytoplankton composition and pigment concentrations as indicators of water quality in the Rybinsk reservoir // *Hydrobiologia* — 1996 — Vol. 322 — P. 255-259

4 Zharavleva L. A., Kuretshevich A. V. Relationship between chlorophyll a and nutrient concentration in three reservoirs as an index of the ecological state of the Dnieper river / *Arch. Hydrobiol.* — 1996 — S. 113 — P. 549-553

УДК 581.526.325(285.33)(477-25)

Н.В. Майстрова

Інститут гідробіології НАН України, м. Київ

СТРУКТУРА ФІТОПЛАНКТОНУ КИЇВСЬКОЇ ДІЛЯНКИ КАНІВСЬКОГО ВОДОЙМИЩА

В Україні найбільш кризово екологічна ситуація складається в районах великих міст, де сконцентровані промислові підприємства господарсько-побутові комплекси з розвинутою інфраструктурою і рекреаційними зонами. Це стосується екосистеми київської ділянки Канівського водоймища, на функціонування якої суттєве значення має вплив м. Києва [2]. Різноманіття фітопланктону Канівського водоймища формувалося аlogenною та аутогенною сукцесією, етапи якої пов'язані зі зміною гідрологічного режиму річки від м. Вишгорода до м. Канева. Створення цього водоймища — потужний антропогенний чинник, його дія корисним чином змінила весь абіотичний комплекс, який визначає розвиток біоти. Після заповнення водоймища провідна роль в становленні різноманіття фітопланктону належить аутогенній сукцесії, вплив аlogenної істотно знижується і займає підпорядковане значення [2, 3].

В роботі використані результати досліджень київської ділянки Канівського водоймища за вегетаційні сезони 1997-2000 рр. Для узагальнення використані дані попередніх досліджень фітопланктону [1, 2, 3].

Аналіз натурних даних дозволяє стверджувати наступне:

а) фітопланктону характерне високе різноманіття (в пробах нараховується до 31-52 видових і внутрішньовидових таксонів),

б) протягом усіх років досліджень провідна роль належить зеленим (вольвоксовим і хлорококковим), діатомовим та синьозеленим водоростям, в зимовий період зростає різноманіття золотистих водоростей родів *Dinobryon*, *Ochromonas*, *Pseudokephyron*, *Synura*, *Uroglena*.

Протягом трирічного періоду досліджень в фітопланктоні було виявлено 255 видів, представлених 287 внутрішньовидовими таксонами. Включаючи номенклатурний тип виду, які відносяться до 100 родів, 44 родин, 21 порядку, 12 класів. Основа різноманіття формували зелені (43%), діатомові (25%) і синьозелені (14%) водорості. Враховуючи, що спостереження проводились протягом всіх сезонів включаючи зиму, суттєвим було значення золотистих водоростей (до 7% різноманіття фітопланктону досліджуваної ділянки водоймища). Отже, зміна гідрологічного режиму і відповідно інтенсифікація аутогенної сукцесії призвела до збільшення різноманіття фітопланктону, це — один із механізмів стабільності природно-штучних екосистем, до яких належить Канівське водоймище. Синергізм двох механізмів (сукцесії), що визначаються абіотичними (алогенна) і біотичними (аутогенна) чинниками, можна вважати фундаментом стійкості водоростевих угруповань.

Сукцесія як біологічний механізм, що визначає функціонування та стійкість водоростевих угруповань в незарегульованій річці, в процесі зарегулювання та на сучасному етапі була направлена на збільшення різноманіття зелених водоростей, більшість з яких — трібноклітинні форми. Встановлено й зростаюча рясність дрібноклітинних центричних діатомових із родів *Cyclotella*, *Stephanodiscus* і криптофітових з роду *Syntrichomonas* [2].

Домінуючий комплекс фітопланктону паразитував 35 видів-домінантів з 5 відділів, з них: зелені — 19%, синьозелені та діатомові знаходились майже в рівних долях — 7-9%; світлонові і динофітові водорості складали до 3% загальної кількості домінантів.

Структура домінуючого комплексу фітопланктону характеризувалась відсутністю статистично достовірного монодомінування популяції одного виду фітопланктону, види-домінанти з частотою трапляння від 40% до 85% були представлені 8, а субдомінанти 1, 2 та 3 порядків — 8-10 таксонами, структура домінуючого комплексу фітопланктону (за флористичним спектром) практично рівномірно розподілена між синьозеленими, діатомовими та зеленими водоростями, за морфологічною структурою це одноклітинні, ценобіальні та колоніальні форми, розмірно-морфологічна структура домінуючого комплексу вказує на суттєве зменшення великих колоніальних форм з паралельним зростанням одноклітинних, ценобіальних та дрібно колоніальних водоростей.

Розмірно-морфологічні показники одного із основних домінантів дніпровського фітопланктону — *Stephanodiscus hantzschii* — характеризуються клітинами і ланцожками різного розміру. Ранжирування лійних та розрахованих на їх основі об'ємних розмірів клітин та ланцожків показує, що більшість їх (від 27 до 93%) представлена дрібноклітинними формами. Незалежно від просторово-часової динаміки, впливу природних та антропогенних чинників стабільність існування виду *Stephanodiscus hantzschii* визначається гетерогенністю структурно-морфологічних розмірів водоростей.

Отже, сукцесія фітопланктону визначається збільшенням кількості дрібноклітинних видів-домінантів, вона призвела до зміни моно- олігодомінантних комбінацій синьо-зелених водоростей, які домінували на київській ділянці Канівського водосховища в 60-70 рр., на полідомінантні угруповання діатомових, синьо-зелених, зелених та видів інших відділів (евгленові, диніофітові, золотисті, криптофітові).

Адаптивна морфологічна структура водоростей за розмірами окремих клітин, ценобіїв, колоній дозволяє простежити тенденцію до значного здрібнення морфологічних параметрів та форм існування видів-домінантів і субдомінантів, які є представниками різних відділів водоростей.

Інформаційне різноманіття фітопланктону цієї ділянки водоймища, розраховане за величинами біомаси (H_B), було досить високим, змінюючись від 0,91-0,94 до 3,53-3,60 біт/екз. Незалежно від біотопу чітко простежується сезонна динаміка зміни інформаційного різноманіття з максимальними показниками в липні-серпні, руслова ділянка — 3,28-3,60 біт/екз. і затока Оболонь — 3,46-3,53 біт/екз. Але статистично достовірної різниці в величинах H_B в вертикальному розподілі різноманіття не отримано.

Отже, антропогенна перебудова точечної екосистеми на лентичну спрямувала сукцесію фітопланктону на збільшення видового і наливового різноманіття водоростей та на домінування дрібних одноклітинних, ценобіальних та колоніальних форм водоростей.

ЛІТЕРАТУРА

- 1 Щербак В.И., Емельянова Л.В., Майстрова Н.В. Влияние антропогенных факторов на биоразнообразие Каневского водохранилища // Экология и ноосферология — 1999 — Т. 7, № 3 — С. 66-76
- 2 Щербак В.П., Майстрова Н.В. Сукцесія фітопланктону Канівського водосховища (Україна) // Алітологія — 2000 — Т. 10 № 1 — С. 44-53
- 3 Щербак В.И., Майстрова Н.В. Методические подходы для оценки состояния водных экосистем по фитопланктону // Экологические проблемы городов и рекреационных зон — Одесса: ОЦНГОР — 1999 — С. 236-245

УДК [581.526.325:502.75](477.8)

О.В. Мантурова

Інститут гідробіології НАН України, м. Київ

ПРО ЗМІНИ В ФІТОПЛАНКТОНІ РІЧОК ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ ПРИ ТРАНЗИТІ ЧЕРЕЗ УРБАНІЗОВАНІ ТЕРИТОРІЇ

Постійне розширення площ урбанізованих територій призводить до повного або часткового включення річок до міських ландшафтів. Це безумовно впливає на зміни в їх екологічному стані та самоочисну здатність, яка, в основному, обумовлюється розвитком та функціонуванням фітопланктону як первинної ланки трофічного ланцюга. Враховуючи те, що коефіцієнти щільності річкової сітки в басейнах Тиси та Західного Бугу є найвищими в Україні (1,1 км/км² [3] та 0,68 км/км² [2]) при досить високому рівні урбанізації, а також недостатню вивченість гідробіологічного режиму їх приток, ми зробили спробу проаналізувати зміни в фітопланктоні річок західного регіону України при транзиті через урбанізовані території.

Дослідження проводили в літній сезон 1999 та 2000 років на притоках Тиси річках Латориць (м. Мукачево), Уж (м. Ужгород), притоках Західного Бугу річках Золочівці (м. Золочів), Солокії (м. Червоноград) та Лузі (м. Володимир-Волинський). Камеральну обробку проб проводили за загальноприйнятими в гідробіології методиками [1]. Для басейнів вказаних річок (особливо Латориці та Ужа) характерно те, що верхні їх частини розташовані на практично непорушених територіях. Проходячи через міста, річки приймають поверхневі стоки та стічні води очисних споруд.

Річка Уж на дослідженій ділянці є перехідним типом від гірської до рівнинної. Вище міста Ужгорода побудована дамба, через яку перетікає річкова вода. Вище дамби утворюється своєрідна проточна водойма, з якої проводиться забір води для постачання міста. В фітопланктоні цієї ділянки визначено 22 таксономічних водоростей рангом нижче роду, з яких 18 *Bacillariophyta*, 2 *Cyanophyta* та по 1 виду