

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, успіхи фітопланктону визначається збільшенням кількості дрібноклітинних видів-домінантів, вола 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).

Адаптив морфологічної структури 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 успіхом 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. Успехи фитопланктона Каневского водохранилища (Украина) // Алгология — 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 площі 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 таксоны водоростей рангом нижче ролу, з яких 18 *Bacillariophyta*, 2 *Cyanophyta* та по 1 виду

Chlorophyta ³ *Euglenophyta* В флористичному спектрі значну роль відіграють гіпово альпійські та перифітонні форми (*Ceratoneis arcus* (Ehr.) Kuetz., *Didymosphenia geminata* (Lyngb.) M. Schmidt, види роду *Gomphonema*) Чисельність та біомаса фітопланктону становили 110 тис. кл./л та 0,053 мг/л відповідно. Значна частина біомаси утворюється за рахунок вегетації *Didymosphenia geminata* та клітин *Anabaena*. На ділянці нижче міста в 1999 році визначено тільки 12 видів водоростей, виключно *Bacillariophyta* Чисельність та біомаса різко знизилась — до 25 тис. кл./л та 0,001 мг/л. Як з'ясувалось, відбору проб передувала аварійний вилід мулів з дериваційного каналу очисних споруд міста, який і призвів до масової загибелі живих організмів в річці В 2000 році на цій ділянці фітопланктон якісно і кількісно практично не відрізнявся від такого вищерозташованої

Річка Латориця в районі дослідження також являє собою перехідний тип від гірської до рівнинної На ділянці вище Мукачєва відмічено 32 таксони водоростей рангом нижче роду, з яких 29 *Bacillariophyta* В флористичному спектрі також помітну роль відіграють альпійські та перифітонні види (*Ceratoneis arcus*, *Didymosphenia geminata*, види роду *Gomphonema*) З діатомових найбільшої чисельності сягала *Diatoma vulgare* Boru Помітний вклад в чисельність фітопланктону вносив також еліній вид синьозелених *O. lacustris* (Kleb.) Griftl Значна частина біомаси створювалася за рахунок *Didymosphenia geminata*. Чисельність та біомаса становили 110 тис. кл./л та 0,095 мг/л відповідно На ділянці нижче міста кількість таксонів водоростей зросла до 37, з яких 32 *Bacillariophyta* Картина розподілу переважаючих видів залишилась незмінною, тільки разом з гіповою формою *Diatoma vulgare* частіше зустрічались її варієтети (*var capitulatum* та *var productum*). Мало змінились і кількісні показники (112 тис. кл./л та 0,10 мг/л).

Річки Золочівка, Солокя та Луга в районі досліджень являють собою гіпові рівнинні річки. На ділянці р. Золочівки вище міста Золочева визначено 54 таксони водоростей рангом нижче роду, з яких 35 *Bacillariophyta*, 16 *Chlorophyta* та 3 *Euglenophyta* Розподіл кількісних показників по відділам відповідав їх представленості у флористичному спектрі Найвищого розвитку досягали *Coelastrum microporum* Naeg., *Phacotus lenticularis* Ehr., *Cocconeis placentula* Ehr. Кількісні показники становили 472 тис. кл./л та 0,41 мг/л На ділянці нижче міста кількість таксонів зменшувалась до 47, з яких 32 *Bacillariophyta*, 12 *Chlorophyta* та 3 види *Euglenophyta* Склад домінуючого комплексу дещо змінився — додалися *Nitzschia palea* (Kuetz.) W. Sm та *N. paleacea* Grun. Кількісні показники змінились незначно і становили 387 тис. кл./л та 0,45 мг/л

На ділянці річки Солокя вище міста Червонограда визначено 62 таксони водоростей рангом нижче роду з 6 відділів, з яких 26 *Bacillariophyta*, 23 *Chlorophyta*, інші відділи представлені 1-3 таксонами. Склад фітопланктону тут формується під впливом низької рибоводних ставків, розташованих вище за течією. За чисельністю домінували *Cyanophyta*, зокрема *Anabaena flos-aquae* (Lyngb.) Breh. (25% загального числа клітин) Крім того, значного розвитку досягали *Melosira granulata* var. *angustissima* (O. Mull.) Hust., *Dictyosphaerium pulchellum* Wood, *Crucigenia tetrapedia* (Kirchb.) W. et G. S. West. Кількісні показники становили 387 тис. кл./л та 0,45 мг/л На ділянці нижче міста кількість таксонів зростає до 70, з яких 34 *Bacillariophyta*, 27 *Chlorophyta* Структура флористичного спектру та домінуючого угруповання залишилась практично незмінною, за винятком масового розвитку *Microcystis pulverea* (Wood) Forti et emend. Elenk., чисто клітин якого складало 19% загального. За рахунок цього відбулись наступні зміни в кількісних показниках — чисельність збільшилась до 561 тис. кл./л, а біомаса зменшилась до 0,35 мг/л

На ділянці річки Луги вище міста Володимир Волинського визначено 53 таксони водоростей рангом нижче роду, з яких 36 *Bacillariophyta*, 12 *Chlorophyta*, інші відділи представлені 1-3 таксонами Фітопланктон тут характеризується відсутністю виражених домінантів. Кількісні показники становили 213 тис. кл./л та 0,28 мг/л На ділянці нижче міста кількість таксонів зросла до 62, з яких 45 *Bacillariophyta*, 12 *Chlorophyta* з'явилися 3 види *Cyanophyta*, що були відсутні на вищерозташованій Найвищого кількісного розвитку досягали *Coelastrum microporum*, *Microcystis pulverea*, *N. paleacea* Необхідно відмітити значний вклад перифітонних форм (види родів *Gomphonema*, *Cymbella*, *Cocconeis*, *Epithemia*) в створення чисельності та біомаси фітопланктону, що, очевидно, обумовлено масовим розвитком вищої водної рослинності в районі скидів з очисних споруд міста Кількісні показники збільшувались майже вдвічі — до 409 тис. кл./л та 0,58 мг/л.

Отже, зміни в фітопланктоні досліджених річок при транзиті через урбанізовані території не носять яскраво вираженого характеру. Зміни в його структурі, якщо і відбуваються, стосуються тільки домінуючих комплексів, флористичний спектр залишається постійним, при цьому може відбуватись як збільшення так і зменшення числа видів та кількісних показників Відносна стабільність флористичного складу підтримує самоочисний потенціал річок на рівні, сформованому в верхніх частинах, що забезпечує нейтралізацію впливу урбанізованих територій на їх ділянки в межах міста Корінні зміни в структурі та кількісних показниках розвитку фітопланктону можливі, як у випадку з р. Уж, при аварійних скидах забруднень

ЛІТЕРАТУРА

- 1 Кузьмін І. В. Фитопланктон // Методика изучения биогеоценозов внутренних водоемов — М.: Наука, 1975 — С. 73–90.
- 2 Справочник по водным ресурсам // Под ред. Б. И. Стрельца. — Киев: Урожай — 1987. — С. 302 с.
- 3 Ядык А. В. Гидрографические и гидрологические характеристики малых рек // Экологические основы рационального водопользования. — Киев: Генезис, 1997 — С. 105–160.

УДК [595.142.3:574.5:627.8] (285.33) (477)

С.Ф. Матчиуська

Інститут гідробіології ІАН України, м. Київ

СУЧАСНИЙ СТАН УГРУПОВАНЬ ОЛІГОХЕТ ВЕРХНЬОЇ ЧАСТИНИ КАНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Малощетинкові черви (*Oligochaeta*) є одними з найбільш поширених і багаточисленних груп донних організмів. Інколи їх чисельність сягає до 60 % від загальної кількості організмів в пробах. Олігохети характеризуються високим видовим різноманіттям та швидкою реакцією на зміни факторів у водоймах. Ними вивчався видовий та кількісний склад олігохет верхньої ділянки Канівського водосховища. Аналіз даних за період досліджень показав, що угруповання олігохет досліджуваної ділянки водосховища характеризується досить високим видовим багатством. На досліджуваних станціях було виявлено 31 вид олігохет, що належать до 4 родин: Naididae, Tubificidae, Lumbriculidae, Glossoscolecidae. Найбільшого розвитку досягли олігохети родини Tubificidae — 20, та родини Naididae — 8 видів, меншого — Lumbriculidae — 2 і Glossoscolecidae — 1.

Екологічний спектр олігохет досить широкий. Їх можна зустріти в самих різноманітних абіотичних і біотичних умовах водного середовища і на самих різних субстратах. Вони досить широко розповсюджені на різних видах ґрунтів: пісках, різних ступенях замулення пісків, глицистих, детритогенних, мулах. Зустрічаються малощетинкові і на водних рослинах, в ґрунті серед коріння водних рослин. Однак перевагу більшість із них (особливо Tubificidae, Lumbriculidae, Glossoscolecidae) надають замуленим піскам різного ступеня, інколи з рослинними рештками, серед коріння вищих водних рослин Naididae та Aeolosomatidae — найбільш поширені на занурених в воду рослинах (латаття біле, кушнір, елодея) та на вищих водних рослинах, на поверхні ґрунту між рослинами [1]. Вибір станцій досліджень на водоймищі передбачав відмінність за характеристиками абіотичного середовища. Різноманіття швидкості течії: на ст. гирло Сирецького струмка, оз. Баб'я — швидкість течії дорівнювала 0 — 3 м/сек., на станціях р. Дніпро вище водозабору, р. Дніпро нижче взвиження р. Десни, р. Дніпро нижче та вище затоки Вовковате, р. Дніпро вище та нижче гирла р. Либіль — 0,6 м/сек і більше. Зміна донних ґрунтів від слабозамулених пісків (р. Дніпро навпроти затоки Вовковате, р. Дніпро нижче р. Десни) і чистих пісків (р. Дніпро вище водозабору) до чорного мулу (затока Вовковате, верхня Матвіївської затоки). Глибини коливалися від 1,5 до 10 м. Відповідно від показників цих комбіляцій та температури води на станціях створюються ті чи інші умови, що формують певний кількісний та якісний склад олігохет [2]. Проведений нами аналіз досліджуваних точок показав, що до складу і по структурі угруповань забруднені ділянки помітно відрізняються від чистих.

На станції р. Дніпро вище водозабору, що не підлягає антропогенному впливу, де ґрунт пісок та мало замулений пісок, чітко виражена течія, переважають реофіли. Домінантами тут виступають *Isochaetides newaensis* (Mich.) (від 26 до 47 %), *Potamothenis moldaviensis* (Vejdovsky) (від 18 до 36 %), *Isochaetides michaelsoni* (Lastockin) (від 20 до 50 %). Подібну картину ми бачимо і на ст. р. Дніпро нижче взвиження р. Десни, де добре виражена течія, ґрунт — замулений пісок. Найбільш поширені тут *I. newaensis* (від 8 до 20 %), *Isochaetides michaelsoni* (Lastockin) (від 4 до 80 %), *Aulodrilus limnobius* Bretschger (15–18 %), *Psammoryctides albicola* (Mich.) (до 26 %), *P. moldaviensis* (від 4 до 80 %), а також і лімнофіл *Limnodrilus hoffmeisteri* Claparede (від 37 до 46 %).

Слабко забруднений район Матвіївської затоки можна поділити на 2 частини. Верхня — замулена з незначною течією, не відрізняється великим валовим різноманіттям (3 види) *L. hoffmeisteri* (від 20 до 50 %) *P. moldaviensis* (від 35 до 50 %), *A. limnobius* (24 %). На більш відкритій середній частині Матвіївської затоки, де ґрунт пісок з створками дрейсеци, в основному, зустрічаються *I. newaensis* (від 20 до 93 %), *I. michaelsoni* (від 50 до 100%).

Оболонська затока відзначалася слабким забрудненням антропогенного походження. Домінантами виступають *Limnodrilus hoffmeisteri* Claparede (до 27 %), *Limnodrilus udekemianus* Claparede (64 %).