

Екологічні спектри за кількістю видів домінуючих комплексів зоопланктоценозів на різних біотопах верхньої частини Канівського водоймища влітку 1997-1999 рр., %

Біотоп	Пелагічна група	Прибережно-фітофільна група	Придонно-фітофільна група
Руслова ділянка	86	14	0
Заросла затока	9	73	18
Заплавні водойми	91	9	0

В мілководній затоці зарослій загущеною вищою водною рослинністю (рдесники, кущір) та рослинністю з плаваючим листям (латаття), сформувалась найбагатша в якісному відношенні зоопланктонна спільнота - кількість видів на одній станції варіювала від 44 до 50. Домінували прибережно-фітофільні *Sida crystallina*, *Simoscerphalus vetulus*, *Eurycerus lamellatus*, *Acropereus harpae*, *Pegacantha truncata* та придонно-фітофільний *Eucyclops setulatus*. Характерними рисами зоопланктону зарослої ділянки було те, що в фауністичному спектрі спільноти в цілому переважали Cladocera, а в екологічному спектрі домінуючого комплексу видів — представники прибережно-фітофільної групи (див табл. 1, 2). Цей ценоз характеризувався дуже великою відмінністю видового складу ($J = 20-25$).

Зоопланктонне угруповання зарослої затоки було найчисленнішим також і в кількісному відношенні — загальна чисельність і біомаса на одній станції коливались від 448 до 557 тис. екз./м³ та від 12,9 до 22,3 г/м³. Серед основних систематичних груп. Протягом всього періоду досліджень тут домінували кладоцери. Видове різноманіття цього угруповання було постійно високим -- індекс Шеннона становив 3,31-3,61. Як бачимо, зоопланктоценоз зарослої затоки за якісним складом, екологічною структурою та кількісним розвитком являє собою типовий фітофільний зоопланктон дніпровських водосховищ [2].

В заплавної водойми з середніми глибинами і повною відсутністю течії розвивувся якісно багатий зоопланктон - кількість видів на одній станції складала від 30 до 50 видів. Тут домінували пелагічні *Synchaeta* sp., *A. priodonta*, *B. longirostris*, *A. vernalis*, *Mesocyclops leuckarti* та молодь несплодних ракоподібних. Свого найбільшого фауністичного розвитку в цьому місцелеребуванні досягали коловертки. Дуже значну частку екологічного спектру складала представники пелагічної групи, що для типової заплавної водойми досить несподівано, бо незважаючи на близькість берегів і зарослих водними рослинами прибережних мілководь, зоопланктон не мав рис «прибережності» і «фітофільності». Ценоз цього місцелеребування характеризувався значною відмінністю видового складу ($J = 38-40$).

Загальна чисельність і біомаса зоопланктону заплавної водойми на одній станції складала 1298-1804 тис. екз./м³ і 7,2-10,2 г/м³. Серед основних таксономічних груп в перший рік тут домінували коловертки, в другий — веслоногі ракоподібні. Видове різноманіття угруповання було невисоким — індекс Шеннона становив 1,90-2,37.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гусьнянская С.Я. Пелагический зоопланктон // Беспозвоночные и рыбы Днепра и его водохранилищ — Киев: Наук. думка, 1989 — С. 21-44.
2. Зимбалевская Л.Н. Литоральный зоопланктон // Беспозвоночные и рыбы Днепра и его водохранилищ — Киев: Наук. думка, 1989 — С. 5-21.
3. Пудайко М.И. Зоопланктонценозы водоемов различных почвенно-климатических зон // Зооценозы озёр и прудов Западных Центральных и Южных областей РСФСР. Изв. ГосНИОРХ — 1978 — т. 135 — С. 3-109.

УДК 574.583:574.587 (26)

Ю.В. Пилипенко, Л.В. Борткевич, Г.П. Краснощок

Херсонський державний аграрний університет, г. Херсон

ТРОФНІСТЬ МАЛИХ ВОДОСХОВИЩ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

Для Степу України характерні в основному солонуватоводні водойми. Дослідження в період 80-90-х років на 24 малих водосховищах показали астагічність солоності та іонного складу вод. Так, мінералізація коливалася в різних водоймах від 282 до 6510 мг/л. При збільшенні концентрації розчинених у воді солей в деяких водоймах змінювалося співвідношення іонів. У зв'язку з цим можливий перехід. Протягом сезону у групах і типах солоності в межах класу індекса за О. О. Альокінім. Загальновідомо, що підвищення мінералізації води визначає зміну фауни прісноводної на солонуватоводну. Процес формування

фітопланктону малих водосховищ відбувається за рахунок водоростей материнської та водопостачальних водойм їх альгофлора зазнала істотних змін під впливом специфічних умов гідрологічного режиму, гідрохімічних властивостей, цілеспрямованої діяльності основного водокористувача, антропогенного забруднення та рибогосподарської експлуатації

Рівень евтрофікації малих водосховищ, який визначається за середньосезонною величиною біомаси фітопланктону, дає можливість згрупувати їх у п'ять класів, де найбільш чисельними є підвищений клас трофності (табл. 1). Він включає в себе приблизно половину малих водосховищ, в тому числі й ті водойми, де застосовується напівінтенсивні форми вирощування товарної риби

Таблиця 1

Класифікація малих водосховищ за рівнем розвитку фітопланктону

КЛАСИ ТРОФНОСТІ				
Низький (1,5-3,0 г/м ³)	Середній (6-12 г/м ³)	Підвищений (12-24 г/м ³)	Високий (24-48 г/м ³)	Дуже високий (вище 48 г/м ³)
Технічне водоймище Титанового заводу	Барабойське Явківське Софіївське Маринавське Технічне водоймище Содоного заводу	Засільське Василівське Водяно-Ларинське Данилівське Катеринівське Майорівське Кузнецовське Славівське Кам'янське оз. Кругле	Нечаянське Білявське Чорна долина Зелений під "12 років Жовтня"	Хаджилерське Покровське

Високий та дуже високий рівні трофності властиві малим водосховищам з інтенсивною формою рибництва (Хаджилерське) та забрудненим органічними стоками тваринницьких ферм (Покровське). Цих показників води досягли за рахунок надмірного розвитку в основному сільно-зелених водоростей, біомаса яких перевищує іноді 300 г/м³

Якісний аналіз зоопланктону виявив бідність його видового складу у всіх малих водосховищах. Визначені види гідробіонтів відносяться до трьох таксономітричних груп Rotatoria, Copepoda, Cladocera

Результати досліджень дали можливість одержати середньосезонні показники біомас зоопланктону малих водосховищ, що дозволило розподілити їх на чотири трофічні класи (табл. 2) Більшість водойм належить до середнього та підвищеного класів трофності

Таблиця 2

Класифікація малих водосховищ за рівнем розвитку зоопланктону

КЛАСИ ТРОФНОСТІ			
Помірний (1-2 г/м ³)	Середній (2-4 г/м ³)	Підвищений (4-8 г/м ³)	Високий (8-16 г/м ³)
Хаджилерське Білявське Барабойське Технічне водоймище	Ланівське Василівське Водяно-Ларинське Маринавське Чорна долина Технічне водоймище Содоного заводу	Яківське Софіївське Катеринівське Майорівське Кузнецовське Нечаянське оз. Кругле	Кам'янське Славівське Зелений під "12 років Жовтня"

Біоценози зообентосу в малих водосховищах формувалися під дією специфічних гідрологічних та гідрохімічних умов, а також залежали від обсягу рибогосподарського освоєння водойм. Серед донної фауни домінували личинки хірономід. Субдомінантними формами були малоцетанкові черви В деяких водосховищах масового розвитку досягли двостулкові молоскл роду Dreissena

За середньосезонними показниками розвитку біомаси зообентосу малі водосховища були розподілені по семи трофічних класах (табл. 3).

Більшість із виявлених водосховищ за розвитком донної фауни відносяться до класів нижче середнього Проведений аналіз якісного складу та рівня розвитку біомаси гідробіонтів показав, що переважна більшість досліджених малих водосховищ вискоєфтрофована та має резерви природних кормових ресурсів, що не використовується представниками аборигенної іхтіофауни Вони найбільш сприйнятливі до впливу інтенсифікаційних заходів й тому перспективні для підвищення природної рибопродуктивності

Спрямоване регулювання складу іхтіоценозів водойм шляхом щорічної ітродукції відповідних високопродуктивних споживачів природної кормової бази та оптимізації умов відтворення цінних промислових аборигенних видів спроможні забезпечити значне збільшення виходу рибопродукції з малих водосховищ Степової зони України

Класифікація малих водосховищ за рівнем розвитку зообентосу

КЛАСИ ТРОФНОСТІ						
Дуже низький ($< 1,3 \text{ г/м}^2$)	Низький (1,3 — 2,5 г/м^2)	Помірний (2,5 — 5 г/м^2)	Середній (5 — 10 г/м^2)	Підвищений (10 — 20 г/м^2)	Високий (20 — 40 г/м^2)	Дуже високий (більше 40 г/м^2)
Маринівський Данилівський Катеринівський Хаджидерський Зелений під Чорна долина Біляївське	Кузнецовське Софіївське Нечаянське Кам'янське	Майорівське Водло- Ларинське "12 років Жовтня" оз Кругле	Явківське Васятське Технічне водоймище Содового заводу	Барабійське	Сланецьке Технічне водоймище Титанового заводу	Засільське

УДК [591.524.11:574.63](285.33)

Ю.В. Плигин, С.Ф. Матчинская

Інститут гідробіології НАН України, г. Київ

СУКЦЕСИИ СООБЩЕСТВ МАКРОЗООБЕНТОСА ВОДОХРАНИЛИЩА ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

Среди многочисленных толкований понятия экологической сукцессии по нашему мнению, наиболее полно охватывает сущность этого процесса объяснение, данное Ю.Одумом [1] и четко сформулированное Н.Ф.Реймерсом и А.В.Яблоковым [2]: сукцессия — это последовательная смена биоценозов, преимущественно возникающих на одной и той же территории в результате влияния природных факторов (в том числе внутренних противоречий развития самих биоценозов) или воздействия человека. Эти авторы выдвинули сукцессионные процессы с превалированием определенного фактора, которые завершаются соответствующим климаксовым режимом: катастрофическую сукцессию, климатическую, эдафическую, антропогенную и т.д. Особо выделяется циклическая сукцессия — устойчиво обратимые изменения в сообществах под влиянием факторов циклического характера (климатических, гидрологических, сезонных). Такая типизация сукцессионных смен объективно показывает и движущие силы этих преобразований.

Исследования сукцессии сообществ макрозообентоса верхнего речного участка Каневского водохранилища, характеризующегося разнообразием эдафических и гидрологических характеристик биотопов, выявили значительную ценоцическую дифференциацию бентоса. Анализ видового сходства ценозов (по Серенсену) позволил выделить богатые по качественному составу и обилию ценозы группы «*Dreissena bugensis*», приуроченные к проточным биотопам с илисто — песчаными грунтами и чрезвычайно бедный ценоз «*Limnodrilus hoffmeisteri*», с аналогичными природными абиотическими характеристиками, но падающий под воздействием загрязненных стоков р.Лыбидь. Последний, согласно концепции поливариантности экологической сукцессии, можно отнести к категории дисклимаксного или антропогенно субклимаксного [1].

Специфические ценозы формируются по типу эдафического климакса в заливах (Матвеевском, Волковом) и в изолированных пойменных водоемах (оз.Бабье). По данным натурных исследований установлено, что в Оболонском заливе Каневского водохранилища на биотопе песчанистого ила с ракушкой дрейссены существует ценоз «*Dreissena bugensis*». Состав этой группировки позволяет отнести водные массы этого участка к категории «слабо загрязненных». В устьевой зоне р.Лыбидь в аналогичных эдафических условиях, но с большей проточностью, распространен ценоз «*Limnodrilus hoffmeisteri*», что позволяет отнести водные массы этого участка к категории «грязных».

Исследования сезонной сукцессии ценозов макрозообентоса на этих участках Каневского водохранилища проводились в условиях своеобразного природного «эксперимента» — формирования в весенне — летний период 1999 г. катастрофического дефицита кислорода. Его концентрация в придонном слое в начале лета составляла 2,5-5,3 мг/л в Оболонском заливе водохранилища и 4,9-5,1 мг/л ниже впадения р.Лыбидь. Лишь в конце лета его содержание возросло до нормы (около 11 мг/л).

На оболонском участке дефицит кислорода вызвал снижение видового богатства сообщества с 10 до 3 видов и биомассы с 8,2 до 1,4 г/м^2 с апреля до июля. Показательно, что в летние месяцы в существующем