

РОЗДІЛ 8

ГІДРОБІОЛОГІЯ ТА ЕКОТОКСИКОЛОГІЯ

УДК 502.171(282.247)

**ВЛИВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДНІСТРОВСЬКОЇ ГАЕС НА
УГРУПОВАННЯ ГІДРОБІОНТІВ ТРАНСКОРДОННОЇ
ДІЛЯНКИ ДНІСТРА**

**Афанасьєв С. О., Гулейкова Л. В., Лєтицька О. М.,
Мантурова О. В., Погорєлова М. С.**

Інститут гідробиології НАН України

E-mail: post_mail@hydrobio.kiev.ua

Як і для більшості існуючих гідроакумуючих станцій, діяльність Дністровської ГАЕС активно впливає на водні екосистеми. Насамперед це стосується водного режиму буферного водосховища, а саме його рівневого режиму, внутрішньої гідродинаміки та трансформації донних відкладів у безпосередній близькості від скиду води з агрегатів. Ці процеси певним чином впливають на різні групи гідробіонтів як безпосередньо, так і через зміну умов їх життєдіяльності. Також це опосередковано впливає на біоту та екологічний стан транскордонної ділянки, що знаходиться нижче греблі Нижньодністровської ГЕС. Водна біота, яка знаходиться у зоні впливу ГАЕС існує під дією специфічного гідрологічного режиму буферного водосховища. Водосховище слугує для згладжування добових коливань рівня та витрат води, що виникають у результаті роботи Дністровського гідровузла, причому з Дністровського водосховища скидається холодна та збагачена мінеральними формами азоту вода з шару, розташованого нижче термоклин (це явище найбільш помітно восени перед настанням гомотермії). Крім того, з буферного водосховища забирається вода для закачування у верхню водойму ГАЕС, яка потім скидається зворотно в режимі генерації енергії під час пікового споживання.

Аналіз літературних джерел щодо впливу Дністровської ГАЕС на біорізноманіття гідробіонтів показав майже повну

відсутність наукових даних, а також значні відмінності у трактуванні характеру впливу експлуатації Дністровських ГЕС/ГАЕС, спрямованих на виявлення та виокремлення цього впливу від режимів Дністровської та Нижньодністровської ГЕС.

Інститутом гідробиології НАН України у 2023 р. було проведено оцінку сучасного екологічного стану/потенціалу транскордонної ділянки Дністра в умовах експлуатації Дністровської ГАЕС. Гідробиологічні дослідження виконувались у складі комплексних гідроекологічних досліджень з метою оцінки впливу роботи Дністровської ГАЕС і в цілому Дністровського комплексного гідровузла на гідробиологічний режим транскордонної ділянки Дністра. Проведено сезонні натурні дослідження з оцінки структури гідробіоти, якісних і кількісних показників угруповань гідробіонтів (фітопланктону, фітобентосу, зоопланктону, макрофітів, макробезхребетних). Основними об'єктами досліджень були: верхній і нижній б'єфи Дністровської ГЕС, верхня водойма ГАЕС, буферне водосховище, транскордонна ділянка річки Дністер.

Дослідженнями було відмічено загальне зростання біорізноманіття водної флори та фауни як у буферному водосховищі, так і на транскордонній ділянці відносно більш ранніх досліджень. У буферному водосховищі сформувалися унікальні угруповання гідробіоти, які включають у себе як види, притаманні середньому Дністру, так і реофільні холодолюбні види, що мешкають у гірських притоках річки та знайшли собі умови для проживання в холодних водах, які надходять з нижнього б'єфу Дністровського водосховища та характеризуються активною гідродинамікою, викликаною роботою ГАЕС.

За результатами аналізу щодо кількісного розвитку та видового складу фітопланктону встановлено, що річкова ділянка нижче Нижньодністровської ГЕС відрізнялась від буферного водосховища і верхньої водойми ГАЕС, при цьому ступінь подібності зменшувався з віддаленням від греблі. Відбувалося скорочення видового багатства і зниження кількісних показників відносно водосховищ, відмічена тенденція до зниження частки зелених і синьозелених водоростей. Тобто, на ділянці нижче Нижньодністровської ГЕС відбувається поступове відновлення

характеру розвитку фітопланктону до такого, що характерно для річок такого типу.

Найбільше проєктивне покриття на транскордонній ділянці Дністра мають переважно два види макрофітів – *Potamogeton perfoliatus* та *Stuckenia pectinata*, які тривалий час були пристосовані до специфічних умов річки і зростали тут і до побудови ГЕС. Тобто, на сьогоднішній день, помітного впливу на заростання макрофітами транскордонної ділянки Дністра нами не виявлено.

Аналізуючи зв'язок динаміки вмісту розчиненого кисню з розвитком макрофітів та водоростевих угруповань, слід зазначити, що на транскордонній ділянці Дністра відносно буферного водосховища відбувається зміщення продукційних процесів з водної товщі (де продуцентом виступає фітопланктон) у контурні угруповання (у нашому випадку це угруповання мікрофітобентосу та макрофітів). Кисневий режим транскордонної ділянки Дністра нижче м. Могилів-Подільського вже майже не залежав від загального вмісту кисню, що надходить із буферного водосховища, а більшою мірою зумовлений продукційними процесами в автотрофному блоці гідробионтів. Дністровська ГАЕС не здійснює жодного впливу на цей процес, навіть зважаючи на часткову аерацію води буферного водосховища при роботі ГАЕС в режимі генерації енергії.

Зоопланктон транскордонної ділянки Дністра нижче греблі Нижньодністровської ГЕС показав динамічний характер формування угруповань як у видовому відношенні, так і за кількісними показниками. Видова представленість зоопланктонних угруповань у пробах змінювалася у широких межах, відмічено поступове зростання частки коловороток і зменшення ролі планктонних ракоподібних. Мінімальні кількісні показники на фоні досить високого видового багатства зареєстровані на річковій ділянці в районі м. Ямпіль, що також, певною мірою, вказує на поступове відновлення характеру розвитку зоопланктону до річкового типу в умовах нормального розвитку прибережної водної рослинності.

Коливання чисельності ракоподібних за часом і у просторі загалом незначні. У буферному водосховищі та у нижньому б'єфі Нижньодністровської ГЕС з українського берега помітно

зменшилась кількість круглих та малошетиноквих черв'яків – індикаторів органічного забруднення вод. Деяке зростання кількості цих груп в районі с. Оксанівка, скоріш за все, зумовлене органічним забрудненням Дністра після м. Атаки/Могилів-Подільського і не має відношення до впливу ГЕС і, тим більше, ГАЕС. Звертає на себе увагу трикратне збільшення кількості гамарид в районі с. Оксанівка у 2023 р. відносно минулих років. Цей факт потребує додаткових досліджень, але у будь-якому разі це явище носить позитивний характер, оскільки може вказувати на покращення якості вод та екологічного стану річки. Аналіз біотичних індексів вказують на II, а три з них навіть на I клас якості. Помітного прямого впливу роботи ГАЕС на донні угруповання на транскордонній ділянці Дністра нами не відзначалося.

Отже, отримані результати дозволяють констатувати загальне зростання біорізноманіття водної флори та фауни на ділянці нижче Нижньодністровської ГЕС відносно більш ранніх досліджень. Хоча на деяких ділянках, наприклад с. Нагоряни, спостерігається дефектність загальної фізіології та структури рослинних угруповань та донної фауни (монодомінантне угруповання дрейсени по всьому постійно залитому перерізу дна з української сторони), але вже в районі м. Могилів-Подільський – м. Ямпіль, донні та планктонні угруповання гідробионтів стають більш різноманітними та структурованими.

Роботу виконано в рамках проекту «Розроблення технології мінімізації екологічних ризиків в умовах кліматичного та спричиненого війною дефіциту води для забезпечення продовольчої та біологічної безпеки України» (бюджетна програма «Підтримка розвитку пріоритетних напрямів наукових досліджень» (КПКВК 65 (41230), науково-дослідної роботи «Оцінка сучасного екологічного стану/потенціалу транскордонної ділянки Дністра в умовах експлуатації Дністровської ГАЕС» (№ держреєстрації 0123U101975).