zooplankton is necessary both for prognosis of the water-body fish-productivity and for elaboration of the system of water-guarded measures.

УДК 597 (083.71) (262.54)

ІХТІОФАУНА ВОДОЙМ АЗОВСЬКОГО БАСЕЙНУ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННИХ ЗМІН

В.О. Демченко

Міжвідомча лабораторія моніторингу екосистем Азовського басейну Одеського філіалу Інституту біології південних морів та Мелітопольського державного педагогічного університету

В роботі наведені основні тенденції змін в іхтіоценозах Азовського моря та водойм його північно-західної частини (Молочний, Утлюцький лимани, Східний Сиваш). Проведений поділ динаміки іхтіофауни на періоди за рівнем антропогенної трансформації водойм. Встановлені причини змін в іхтіоценозах.

Азовське море, Утлюцький лиман, Молочний лиман, Східний Сиваш, іхтіофауна, антропогенні зміни

ВСТУП

Азовський басейн є унікальним за характером природних умов. Море з чисельними затоками, лиманами та лагунами є важливою системою, яка відіграє суттєву роль у відновленні ресурсних, рідкісних та ендемічних видів риб. Разом з цим, мілководність та невеликі розміри зменшують асиміляційний потенціал водойми, що сприяє виникненню різноманітних негативних явищ на гідрологічному та гідрохімічному рівнях [5].

Для Азовського моря та його лиманів характерні періоди відносного опріснення та осолонення. Це пов'язано з багаторічною динамікою водообміну з Чорним морем, стоком річок та атмосферних процесів [2].

Метою даної роботи є вивчення особливостей динаміки іхтіофауни гідроекосистем різного типу за умов природної та антропогенної трансформації водойм Азовського басейну.

Для досягнення поставленої мети були сформульовані наступні завдання: з'ясувати видовий склад риб водойм регіону

досліджень та проаналізувати особливості формування іхтіоценозів Азовського басейну; дослідити динаміку іхтіофауни водойм регіону та встановити їх причини; оцінити особливості антропогенної трансформації іхтіофауни водойм регіону досліджень; з'ясувати роль окремих акваторій басейну у збереженні раритетних видів риб.

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Фактичний матеріал отримано протягом 1997–2012 рр. в рамках виконання різноманітних наукових програм Міжвідомчою лабораторією моніторингу екосистем Азовського басейну Одеського філіалу Інституту біології південних морів НАНУ та Мелітопольського державного педагогічного університету. Роботи в період 2010–2012 рр. були виконані за фінансової підтримки з боку Європейського Економічного Співтовариства в рамках Сьомої Рамкової Програми згідно з угодою про надання гранту № 226740 «Формирование потенциала по наблюдению за Черноморским бассейном в рамках поддержки устойчивого развития территории» («Building Capacityfor a Black Sea Catchment Observationand Assessment Systemsupporting Sustainable Development»).

Дослідженнями були охоплені Молочний та Утлюцький лимани, Східний Сиваш та північно-західна прибережна частина Азовського моря. Роботи проводили як на стаціонарних пунктах досліджень, так і під час експедиційних виїздів.

Для збору іхтіологічного матеріалу використовували стандартні методи досліджень [7, 9].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Аналізуючи гідроекологічні умови та видовий склад риб у водоймах регіону досліджень встановлено, що за останні 60 років вони значно змінювалися [1–4, 6, 8, 10–12]. Для узагальнення таких змін було виділено три періоди, які характеризувалися різним рівнем антропогенного впливу та відповідно наслідками на іхтіофауну. Для кожної водойми вони були різними як за напрямком, так і за інтенсивністю їх дії. В цілому для характеристики особливостей трансформації

іхтіофауни водойм в результаті господарської діяльності були визначені наступні періоди:

- період стабільних гідроекологічних умов (до 50-х років XX ст.);
- період активної трансформації гідроекологічних умов (50-90-ті роки XX ст.);
- період нестабільності гідроекологічних умов (початок XXI ст. до сьогодні).

Так у першому періоді спостерігаються відносно стабільні гідроекологічні умови. Єдиним фактором, що спричиняв вплив на іхтіофауну водойм, був антропогенний у вигляді вилову риби. Промисловий вилов риб здійснювався в більшості акваторій моря та лиманах регіону. До 30-х років минулого століття в Азовському морі здійснювався як правило прибережний вилов риби. В подальшому відбувся значний розвиток рибного господарства регіону.

В Утлюцькому та Молочному лиманах і в затоці Сиваш також здійснювався промисловий вилов риб. Нажаль точних статистичних відомостей щодо об'ємів вилучення в літературі не збереглося. Слід зазначити, що він базувався на використанні ручних драг, які використовувалися в прибережній зоні.

Узагальнюючи характеристику цього періоду слід зазначити, що промислова діяльність не призвела до зменшення рибних ресурсів чи зміни структури іхтіоценозу. У кількісному вираженні видовий склад досліджуваних водойм, у порівнянні з наступними роками, був дещо менший. Так для Молочного лиману в цей період відмічалося 18 видів риб, для Утлюцького лиману – 44 види, в Східному Сиваші 19 видів. Іхтіофауна Азовського моря налічувала в той період 106 видів риб (рис. 1).

У період активної трансформації гідроекологічних умов відбуваються значні перебудови як самих морських водойм, так і їх басейнів в цілому. У водоймах Азовського басейну були відмічені наступні антропогенні впливи: регулювання водного стоку та водообміну; інтенсивне зариблення водойм новими для басейну видами; будівництво зрошувальних каналів та перерозподіл стоку; віддамбування частин водойм та

трансформація їх на промислові майданчики; перепромисел та браконьєрство.

Для кожної водойми дія тих чи інших чинників були різними. Для Молочного лиману даний період характеризується періодичним закриттям чи відкриттям штучно створеного каналу. Головним формуючим екосистемним фактором після штучного порушення пересипу виступає саме море. Солоність лиману за таких умов коливається в межах 15–25 г/л.

Окрім гідрологічних змін, у даний період відбувається вселення у водойму нових видів. Об`єктами інтродукції були білий амур, товстолоб, короп. Всього в 1970 році в верхів`я лиману було запущено 57 тис. особин цьогорічок вищезгаданих видів риб [4]. Крім того, в 1972 році було проведено експериментальний запуск бестера в лиман в кількості 1605 екз. Нажаль ці види риб не відмічалися фахівцями в наступні роки, що говорить про неефективність рибогосподарських заходів. В 80-х роках в Молочному лимані здійснювалися роботи з риборозведення піленгасу, що закінчилися формування природної популяції в Азовському басейні [11].

В цілому екосистема водойми в цей період характеризується значною нестабільністю і динамікою видового різноманіття гідробіонтів. Порівнюючи з попередніми роками, слід відмітити збільшення загальної кількості видів риб до 33.

Для Східного Сивашу цей час характеризується значним опрісненням. Після пуску в дію Північно-Кримського каналу та Каховської зрошувальної системи водойма отримує понад 500 млн. $м^3$ прісної води в рік. Так у 1935 р. солоність вод двох південних плесів водойми досягала 149,0–165,6 г/л [3], у 1955 р. вона вже становила 119,8–140,7 ‰, а північних – 31,2 і 62,5 ‰. В кількісному вираженні в період антропогенних змін у Східному Сиваші було зареєстровано 21 вид риб.

Серед досліджуваних водойм Утлюцький лиман є найбільш стабільною водоймою північно-західної частини Азовського моря. В порівнянні з іншими водоймами регіону і за багатьма показниками він нагадує Азовське море. Єдиним негативним фактором, який спричинив трансформацію водойми, є спорудження у його верхів`ях на початку 70-х років