

ЛІТЕРАТУРА

- 1 Жерко Н. В. Геохимический фоновый мониторинг заповедника "Лебяжий остров" // Мат. науч.-практ. конф. «Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и других заповедных территории Украины, их изучение и охрана» — Алушта, 1998 — С. 26-28
- 2 Зинина А. Д. Определитель зеленых, бурых и красных водорослей Южных морей СССР — М. Л. Наука, 1967 — 400 с.
- 3 Салогурский С. Ю. Видовой склад макрофитобентоса Сары-Булатской лагуны (заповедник "Лебединый остров") // Мат. всеукр. загальнонауч. та наук.-практ. конф. «Заповідна справа в Україні на межі тисячоліть» — Київ, 1999 — С. 151-157
- 4 Салогурский С. Л. К изучению макрофитобентоса акваторий, прилегающих к Сары-Булатским островам // Конференция молодых ученых "Понт Эвксинский 2000" — Севастополь, 2000 — С. 57-58
- 5 Салогурский С. Ф. К изучению макрофитобентоса заповедника "Лебяжий остров" (Черное море) // Труды Никит. ботан. сада — Ялта, 2001 — Т. 120 — С. 131-139
- 6 Тарина Н. А., Костин С. Ю., Багрикова И. А. Каркинитский залив // Численность и размещение гнездящихся околоводных птиц в водно-болотных угодьях Азово-Черноморского побережья Украины — Мелитополь — Киев: Бранта, 2000 — С. 184-208
- 7 Черепанов С. К. Соудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) — СПб: Мир и семья, 1995 — 992 с.

УДК 574.5(477)

И.И. Серобаба

Южный НИИ морского рыбного хозяйства и океанографии, г. Керчь

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОХРАНЕНИЯ ПРОМЫСЛОВОЙ БИОТЫ МОРСКИХ ЭКОСИСТЕМ УКРАИНЫ

Морские экосистемы Азово-Черноморского бассейна и их природные богатства для европейского сообщества имеют огромное значение. Особую ценность представляют водные живые ресурсы, с использованием которых тесно связаны интересы различных секторов экономики всех причерноморских стран. Стремление к гармонизации и экологической совместимости всех направлений природопользования требует регулярной информации о современном состоянии ресурсов, в том числе возобновимых, к каковым относится промысловая биота Азовского и Черного морей, а также об условиях, определяющих формирование промысловой продуктивности этих морей.

Некогда достаточно продуктивное Черное и высокопродуктивное Азовское моря, несмотря на свою экологическую уязвимость, объясняющуюся ограниченной связью с Мировым океаном, отсутствием приливов, зависимостью от речного стока, сероводородным заражением и относительно низким (по сравнению со Средиземным морем) видовым разнообразием*, для всех стран Азово-Черноморья являлись и являются важным источником получения продукции различного назначения.

Вылов рыбы и морепродуктов только украинскими рыбаками в восьмидесятых годах XX столетия превышал 200 тыс. т. Общая добыча морских гидробионтов всех стран Азово-Черноморского бассейна в то время достигала 600 и более тыс. т. Однако современный вылов украинскими рыбаками едва превышает 50 тыс. т. Главными причинами снижения вылова являются последствия слабо регулируемого промысла, результаты других форм хозяйственной деятельности, общая геополитическая ситуация на бассейне, а также развал и стагнация экономики стран бывшего социалистического сообщества. После изменения юрисдикции и принятия ряда международно-правовых актов, связанных с регламентацией природопользования, защитой природных сообществ и восстановлением морских экосистем Азово-Черноморского бассейна, весьма актуальным является современный анализ состояния и определения перспектив использования биологических ресурсов, эксплуатация которых служит частью стратегических программ обеспечения продовольственной безопасности населения.

Основу промысловой биоты морских экосистем рассматриваемого бассейна составляют рыбы, которые являются главной составляющей исторически сформированного биологического комплекса. Помимо рыбных ресурсов значительный интерес для рыбохозяйственной деятельности представляет достаточно многочисленный и разнородный по составу промысловый комплекс беспозвоночных животных (мидии, рапана и др.) и растительного ценоза — макрофиты и морские травы (филлофора, шистозира, zostера и др.).

В последние десятилетия, несмотря на национальные и международные декларации о несомненном приоритете рационального природопользования и защиты морских экосистем Азово-

*В Черном море обитает не более 2200 видов животных (в т.ч. рыб около 200 видов), в Средиземном море — более 8000 видов животных, из них более 500 видов рыб [2, 3, 4]

Черноморського басейна, проходить прогресуюче погіршення природної середовища та умов існування біоти. Приймаючи на себе надзвичайно велику техногенну навантаження, в поєднанні з комплексом природних трансформацій, екосистеми Азовського та Чорного морів зазнають значущі зміни [1, 5]. На фоні загальної екологічної кризи та трансформацій абіотичної частини змінюється структура біоти, з'являються нові види тварин, спостерігається перебудова екологічних зв'язків спільнот та виникають соціально-економічні проблеми.

Головною техногенною причиною загальної екологічної кризи є такий потужний вид господарської діяльності, як антропогенне скидання прісної води. Саме воно, коректуване атмосферними процесами та сонячною активністю, принципово змінило екосистему Азовського моря та на порядок знизив риболовну продуктивність, а також обумовило підйом межі анаеробних вод та додаткову евтрофікацію фотического шару Чорного моря. Визначений шкода екосистемам обох морів, включаючи безпосереднє вплив на біоту, наносити забруднення, приносимі побутовими та промисловими відходами. На стані окремих видів морських живих ресурсів відбивається перебільшено інтенсивний та недостатньо регульований промисел.

Антропогенне вплив, в першу чергу, відобразилося на запасів донних беспозвоночних та водоростей, а також на загальній структурі донних біоценозів. В результаті періодичних замерзання донної фауни на мелководних продуктивних зонах, обумовлених сумарним впливом евтрофікації, дампера, промислово-побутових скидань та прямого впливу донного тралового промислу, спостерігається катастрофічне зменшення запасів мідій та деградація полів філлофори.

Забруднення літоралів, передбільових та шельфових вод, а також інші форми господарської діяльності привели до зменшення чисельності кефалів, окуневих, бычкових та ін. Практично припинилися міграції великих хищних риб (луфарь, скумбрія, пелагида) з Мраморного моря. Зменшилися запаси осетрових, камбалових, скоротилася чисельність дельфінів.

В зв'язку з біологічним забрудненням, пов'язаним з вторгненням одного з представителів ектотическої морської фауни з Атлантики — гребневика роду *Mnemiopsis*, який підірвав кормову базу планктонофагов та погубив ікру та личинки пелагічних риб різко скоротилися запаси найбільш масових пелагічесеских об'єктів промислу — хамси, тюльки та ставриди. Падіння запасів цих риб, які традиційно визначали обсяг вилову на басейні, викликало колапс промислу.

Кінець 90-х років в Азовському та Чорному морях наметилося відновлення сировинної бази риб. Це викликане стабілізацією на меншій рівні біомаси гребневика *мнеміопсиса*, а також зменшенням кількості промислових усуній та інтенсивності забруднення прибережних вод. Великий вклад у справу відновлення промислової продуктивності морських екосистем Азово-Чорноморського басейна внесли українські та російські вчені, проводячи протекційну політику регулювання риболовства та успішно акліматизовавши на басейні дальневосхідну кефаль *миленага* (*Mugil sooiu*), який повністю тут натуралізувався та став одним з перспективних об'єктів промислу та товарного вирощування. В зв'язку з тим, що, починаючи з 1997 р., спочатку в Чорному, а потім в Азовському морях спостерігається розвиток нового гребневика всесвітнього роду *Вегос*, який в Атлантиці є природним ворогом гребневика *мнеміопсиса* та ефективно знижує його чисельність, з'явилися оптимістичні передумови до покращення умов існування основних об'єктів промислу масових пелагічесеских риб.

Виходячи з сучасного стану популяцій риб та інших гідробіонтів, а також умов їх існування загальний допустимий вилов морських промислових об'єктів Азово-Чорноморського басейна за оцінками спеціалістів ЮНІРО, з урахуванням забезпечення принципів раціонального риболовства, може становити 400-450 тис. т. При цьому на долю беспозвоночних тварин та водоростей припадає не більше 6-7 тис. т.

В цілому для збереження живих ресурсів, раціонального їх використання та підтримання наметаних тенденцій відновлення окремих компонентів промислової біоти необхідно застосувати енергійні заходи по зменшенню антропогенного впливу на морські екосистеми та їх відновленню. З урахуванням трансграничності екологічних проблем потребують науково-організаційні зусилля не тільки на національному, але й міжнародному рівні. Це дозволить забезпечити стійкий розвиток природних екосистем Азово-Чорномор'я.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бранцев В.А. Деякі особливості функціонування чорноморської екосистеми в умовах впливу природних та антропогенних факторів // Тез доп. 2-го з'їзду гідроекологічного товариства України — Київ 1997 — С. 189-191.
2. Зайцел Ю.П. Самовідновлення в морі. Нью-Йорк: Видавництво ООН, 1998 — 142 с.
3. Рогов С. Іхтіофауна Чорного моря та деякі інші етапи її історії // Іхтіофауна чорноморських бухт в умовах антропогенного впливу — Київ: Наук. думка, 1993 — С. 6-16.

- 4 Сергеева Н.Г., Заика В.Ф. Биоразнообразие в морских экосистемах у берегов Крыма // Вопросы развития Крыма — Симферополь: ССИАТ, 1999. Вып. II «Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы» — С. 105-106.
- 5 Zaitsev Yu P., Mamaev V. A. Biological diversity in the Black Sea — New York: United Nations Publications — 1997 — 268 p.

УДК 591.524.11(262.5)

И.А. Синегуб, А.А. Рыбалко

Одесский филиал Института биологии южных морей РАН Украины, г. Одесса

СОСТОЯНИЕ МАКРОЗООБЕНТОСА ОДЕССКОГО РЕГИОНА ЧЕРНОГО МОРЯ В ПЕРИОД 1994-1999 гг.

Одесский регион находится под влиянием стока Днестро-Бугского лимана. На его берегах расположены г. Одесса и три крупных морских порта — Одесский, Южный и Ильичевский. Площадь региона составляет около 150 км².

Материалом для работы послужили результаты 10 съемок донной макрофауны, проведенных в мае и августе — сентябре 1994 — 1999 гг. Станции выполняли по стандартной сетке в диапазоне глубин 6 — 25 м. Пробы отбирали дночерпателем Петерсена площадью захвата 0,1 м². Обработку собранного материала полученных результатов проводили по стандартным методикам.

На глубине 6 — 25 м разнообразие фауны было в 2 раза ниже, чем в прибрежной зоне региона на глубине 0 — 4 м [2]. Нами зарегистрированы 53 вида (червей — 16, моллюсков — 12, ракообразных — 21, прочих — 4). Бентос характеризуется постоянством качественного состава — коэффициент сходства видов по Серенсону между съемками в 80 % случаев составлял 0,71 — 0,92. В соответствии с характером донных отложений количественные показатели фауны на станциях были распределены крайне неравномерно. Как правило, максимальные значения численности и биомассы были приурочены к ракушечно-песчаным грунтам с небольшой степенью заиления, которые залегают на глубине до 10 м. На шлах с незначительной примесью песка и ракушки, занимающих центральную часть региона, состав донной фауны был беднее, а плотность и, особенно, биомасса в большинстве случаев на 1 — 2 порядка ниже, чем на ракушечно-песчаных грунтах. Средние показатели бентоса в отдельные съемки варьировали в таких пределах (табл. 1).

Таблица 1

Динамика показателей макрозообентоса Одесского региона в 1994 — 1999 гг.

Дата съемки	Кол-во станций	Средняя глубина, м	Количество видов		Численность, экз/м ²	Биомасса, г/м ²
			все-го	среднее на 1-й станции		
1994 г., май	18	14,3	32	10	1936	1087,5
1994 г., август	27	15,6	13	3	1191	824,4
1995 г., май	28	15,7	29	6	1181	572,7
1995 г., август	26	15,5	31	8	2001	1001,0
1996 г., май	28	15,5	32	7	1621	1504,1
1996 г., сентябрь	27	15,5	29	7	1366	636,1
1997 г., сентябрь	28	15,8	38	10	3546	1918,6
1998 г., май	28	15,8	41	9	3299	991,1
1998 г., август	22	15,7	41	9	2065	1052,8
1999 г., сентябрь	28	16,1	34	9	2259	1246,8
Среднее	26	15,6	32	8	2057	1087,4

Наиболее низкие их значения отмечены во время замора в августе 1994 г. [1]. По сравнению с дозаморным периодом, качественный состав фауны претерпел большие изменения, чем ее численность и биомасса: количество видов уменьшилось с 32 до 13 (червей с 10 до 8, моллюсков — с 7 до 4, ракообразных — с 13 до 1, прочих — с 2 до 0). По этой причине коэффициент сходства видов между съемкой в августа 1994 г. и другими составил 0,44 — 0,58. Восстановление донной фауны произошло довольно быстро и уже в августе 1995 г. ее показатели достигли дозаморных значений.

На протяжении 9 съемок встречены представители более 20 видов, но только 9 из них — черви *Nereis succinea* Leuckart, *Polydora ciliata limicola* Annenkova, *Heteromastus filiformis* (Claparede), *Melinna palmata* Grube, моллюски *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, *Cerastoderma glaucum* Poirlet, *Mya arenaria* L., ракообразные *Balanus improvisus* Darwin, *Microdeutopus gryllotalpa* A.Costa — постоянно или периодически имели встречаемость более 50 %.