

Ю.П. Зайцев

Одесский филиал Института биологии южных морей, Украина

КРАЕВОЙ ЭФФЕКТ В МОРСКИХ ЭКОСИСТЕМАХ

Обсуждается явление концентрации бактерий, грибов, растений и животных в контурных биотопах Черного моря на границе водной толщи с атмосферой, дном и песчаным берегом. Высказывается предположение о значении этого явления в эволюционном процессе, как фактора экоморфогенеза, этологии и видообразования.

Ключевые слова: краевой эффект, Черное море, контурные биотопы и группировки

Yu.P. Zaitsev

Odesa Branch A.O. Kovalevsky Institute of Biology of Southern Seas NAS of Ukraine

REGIONAL EFFECT IS IN MARINE ECOSYSTEMS

The phenomenon of concentration of bacteria, fungi, plants and animals in the contour biotopes of the Black Sea at the boundaries of the water column and atmosphere, bottom and sandy beaches is discussed. The opinion that this phenomenon is important in the evolution as a factor having an influence on the ecomorphogenesis, behaviour and species evolution is suggested.

Key words: regional effect, Black sea, contour biotopes and groupments

УДК 597.2 [(262.5.04) + (477.74)]

В.В. ЗАМОРОВ¹, С.Ю. ЧЕРНІКОВА², М.П. ЗАМОРОВА¹

¹Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Шампанський провулок, 2, Одеса 65058, Україна

²Одеський центр Південного науково-дослідного інституту морського рибного господарства і океанографії

вул. Мечникова, 132, Одеса 65028, Україна

АНАЛІЗ СІТКОВИХ УЛОВІВ РИБИ В ОДЕСЬКІЙ ЗАТОЦІ

В результаті проведених досліджень в Одеській затоці з квітня по грудень у 2007–2009 рр. в сіткових уловах зареєстровано 33 види риб. Найбільш масовими були бичок-кругляк і бичок-сурман, також постійно зустрічалися бичок-кнут, морський минь і морський язик. Загальний улов риби коливався від 5,3 до 87,0 екз./сітка.

Ключові слова: Одеська затока, іхтіофауна, улови

Вивчення іхтіофауни Одеської затоки було розпочато у першому десятиріччі ХХ століття К. Киселевичем [4] і А.В. Яцентковським [13]. На той час в затоці було зареєстровано 62 види риб. У 50-ті роки в цьому районі проводив дослідження іхтіопланктону Ю. П. Зайцев [1, 2]. Вивчення іхтіофауни прибережної зони моря біля Одеси відновилися у 70–90 роки співробітниками Одеського національного університету імені І.І. Мечникова (ОНУ) [3] і Одеського філіалу Інституту біології південних морів [7–12]. В основному дослідження були спрямовані на визначення видового складу риб і майже не приділяли уваги вивченню їх чисельності. Це пояснюється тим, що в акваторії Одеської затоки (від Мису Північний до Мису Великий Фонтан) промисловий лов риби майже не здійснювався як в минулому [4, 13], так і зараз. Хоча відомо, що динаміка чисельності видів є важливою складовою їх біолого-екологічної характеристики, а проведення подібних досліджень може бути здійснено, в першу чергу, на підставі аналізу уловів риби.

Тому метою цієї роботи було вивчення якісного і кількісного складу сіткових уловів риби Одеської затоки.

Матеріал і методи досліджень

Матеріал отримано в результаті проведення сумісних науково-дослідних ловів ОНУ і Одеського центру Південного науково-дослідного інституту морського рибного господарства і океанографії в Одеській затоці у 2007–2009 рр. Лов здійснювали ставними сітками (розмір вічка 16–60 мм) у

прибережній частині затоки в районі Малого Фонтану у 2007-2008 рр. з квітня до грудня, у 2009 році – з липня до листопада

Оскільки лови проводили неоднаковою кількістю сіток з різною довжиною, тому для порівняння інтенсивності вилову використовували дані відносних уловів, які розраховували як кількість екземплярів риби на 50 м сітки за добу (екз./сітка).

Результати досліджень та їх обговорення

В уловах виявлено 33 види риб: звичайний катран *Squalus acanthias* L., звичайний хвостокол *Dasyatis pastinaca* (L.), звичайна білуга *Huso huso* (L.), російський осетер *Acipenser gueldenstaedtii* Brandt et Ratzeburg, європейський анчоус *Engraulis encrasicolus* (L.), азовсько-чорноморський пузанок *Alosa tanaica* (Grimm), чорноморсько-азовський прохідний оселедець *Alosa immaculata* Bennett, середземноморський шпрот *Sprattus phalericus* (Risso), чорноморська кумжа *Salmo trutta* L., середземноморський тривусий морський минь *Gaidropsarus mediterraneus* (L.), чорноморський мерланг *Merlangius euxinus* Nordmann, кефаль сингіль *Lisa aurata* (Risso), чорноморська атерина *Atherina pontica* (Eichwald), чорноморський сарган – *Belone euxini* Gunther, довгорилий морський коник *Hippocampus guttulatus* Cuvier, європейська скорпена *Scorpaena porcus* L., жовта тригла *Chelidonichthys lucernus* (L.), звичайний луфар *Pomatomus saltatrix* (L.), чорноморська ставрида *Trachurus ponticus* Aleev, смарида *Spicara smaris* (L.), темний горбань *Sciaena umbra* L., султанка *Mullus ponticus* Essipov, зеленушка перепілка *Symphodus roissali* (Risso), великий морський дракончик *Trachinus draco* L., європейський звичайний зіркогляд *Uranoscopus scaber* L., бичок-мезогобіус жабоголовий (кнут) *Mesogobius batrachocephalus* (Pallas), бичок-рижик *Neogobius eurycephalus* (Kessler), бичок чорноморсько-азовський (сурман) *Neogobius cephalargoides* Pinchuk, бичок-кругляк *Neogobius melanostomus* (Pallas), бичок-ратан *Neogobius ratan* (Nordmann), чорноморська камбала-калкан *Scophthalmus maotica* (Pallas), глось *Platichthys luscus* (Pallas), піщаний морський язик *Pegula lascaris* (Risso) (назви видів приведено за Ю. В. Мовчаном [5]).

Більшість знайдених в уловах риб (85%) є живими, інші належать до прохідних і напівпрохідних. З живих видів 68% відносять до середземноморських іммігрантів, 18% – до понто-каспійських реліктів (солонатоводні) і 14% – до бореально-атлантичних реліктів. Кількість демерсальних і пелагічних видів було майже однаковим.

За способом розмноження в прибережних водах затоки переважали пелагофіли – 55%. Літофіли склали 24%, фітофіли – 12%. Морський коник відкладає ікру у виводкову камеру. Два види (звичайний катран і звичайний хвостокол) є яйцеживородними.

За характером живлення головне місце в уловах займали хижі риби, які склали майже половину виявлених видів (46%). Доля бентофагів складала 33%, планктофагів – 18%, детритофагів – 3%.

Кожен рік на протязі усього сезону лову в сітках були присутні бичок-кругляк, бичок-сурман, бичок-кнут, морський минь і морський язик. Досить часто траплялися бичок-ратан, оселедець, мерланг, глоса, хамса, зеленушка-перепілка. Періодично в сітки потрапляли російський осетер, чорноморська кумжа, хвостокол, сингіль, морський коник, атерина, султанка, ставрида, зіркогляд, скорпена, камбала-калкан. Рідкими були одиночні особини білуги, пузанка, катрана, шпроту, саргана, луфаря, смарида, темного горбаня, морського дракончика, жовтої тригли, бичка-рижика.

Протягом трьох років досліджень загальний улов усіх видів риб коливався від 5,3 екз./сітка наприкінці квітня 2007 р. до 87 екз./сітка наприкінці вересня 2008 р. В цілому, найбільші показники улову приходилися на вересень (14,6–87 екз./сітка), навесні та влітку ці величини були дещо меншими. З вересня до грудня спостерігали поступове зменшення уловів в середньому від 44 екз./сітка до 15 екз./сітка. Вірогідно, що найнижчий показник улову мав бути взимку, але у січні – березні лов не проводили.

Аналіз динаміки величин улову по роках показує, що у 2007 р. середній улов склав 28,0 екз./сітка, у 2008 р. – 39,5 екз./сітка, у 2009 р. – 32 екз./сітка. Збільшення уловів за останні два роки можна пояснити використанням у ці роки сіток з більш широким спектром розміру вічка, що призвело до підвищення ефективності лову.

В усіх уловах по чисельності домінували бичкові риби, зокрема бичок-кругляк і бичок-сурман. Відповідно, вони склали до 100% і 60% від загальної кількості риби в уловах.

Величина уловів по видах риб, які постійно спостерігалися в Одеській затоці наведені у таблиці.

Улови масових донних риб в Одеській затоці (екз./сітка)

Вид риби	Рік проведення досліджень		
	2007	2008	2009
Бичок-кругляк	<u>2,3–35,0</u> 18,3	<u>2,2–48,7</u> 21,1	<u>1,9–23,6</u> 12,4
Бичок-сурман	<u>0,1–20,4</u> 3,6	<u>0,5–21,3</u> 5,9	<u>1,9–14,8</u> 7,6
Бичок-кнут	<u>0,1–3,8</u> 0,9	<u>0,1–3,2</u> 1,3	<u>0,2–9,6</u> 1,4
Морський минь	<u>0,1–4,1</u> 0,8	<u>0,1–9,3</u> 2,1	<u>0,5–38,0</u> 2,3
Морський язик	<u>0,1–1,0</u> 0,2	<u>0,1–10,0</u> 1,9	<u>0,1–8,2</u> 1,4

Примітки: в чисельнику – мінімальні і максимальні величини; в знаменнику – середня величина.

Найбільшу частку в уловах бичок-кругляк складав у квітні – травні, влітку та восени його чисельність дещо знижувалася. Влітку зростала кількість морського язика, восени – морського миня. Величина уловів морського миня збільшується від літа до кінця осені. Мерланг і глоса зустрічалися в уловах тільки у літне-осінній період. Такі флуктуації чисельності пояснюються особливостями біології цих видів, що пов'язано з періодами розмноження, нагулу і зимівлі риб [6].

Треба зазначити, що в районі Малого Фонтану, в порівнянні з іншими прибережними ділянками Одеської затоки, спостерігається досить велика чисельність морського миня, що було відмічено ще на початку ХХ ст. [4, 13]. Це пояснюється розташуванням у цьому районі більшої кількості ділянок з кам'янистим субстратом.

Висновки

Отже, в результаті досліджень з'ясовано, що в уловах в Одеській затоці (район Малого Фонтану) з квітня до грудня постійно трапляються п'ять видів донних риб: бичок-кругляк, бичок-сурман, бичок-кнут, морський минь, які значною мірою пов'язані з кам'янистим субстратом, а також морський язик – мешканець піщаних ділянок. Присутність інших видів в уловах не постійна і значною мірою залежить від сезону року.

1. *Зайцев Ю. П.* Іхтіопланктон Одеської затоки і суміжних ділянок Чорного моря. / Ю. П. Зайцев // – К.: Вид-во АН УРСР, 1959. – 95 с.
2. *Зайцев Ю. П.* Розмноження морських риб в Одеському заливі / Ю. П. Зайцев // Природа, 1953. – № 1. – С. 113–114.
3. *Замбриборщ Ф. С.* Рыбы Одесского залива в прошлом и настоящем / Ф. С. Замбриборщ, М. А. Винникова, В. В. Заморов // Научн. труды Зоологического музея Одесского государственного университета им. И. И. Мечникова. – 1995. – Т. 2. – С. 19–26.
4. *Киселевич К.* Материалы по ихтиологической фауне Одесского залива / К. Киселевич // Сб. студ. биол. кружка при Новороссийском университете. – Одесса, 1908. – № 3. – С. 117–140.
5. *Мовчан Ю. В.* Риби України (таксономія, номенклатура, зауваження) / Ю. В. Мовчан // Збірник праць зоологічного музею. – 2008–2009. – № 40. – С. 47–86.
6. *Световидов А. Н.* Рыбы Черного моря / А. Н. Световидов // М., Л.: Наука. – 1964. – 551 с.
7. *Хуторной С. А.* Рыбы прибрежных акваторий г. Одессы / С. А. Хуторной // Научные труды Зоологического музея Одесского государственного университета им. И. И. Мечникова. Исследование многообразия животного мира. – 1998. – Т. 3. – С. 42–45.
8. *Хуторной С. А.* Состояние морской ихтиофауны в рекреационной зоне г. Одессы / С. А. Хуторной // Перспективные направления развития экологии, экономики, энергетики. Материалы научной конференции. – Одесса: ОЦНТИ, 1998. – С. 23–26.
9. *Хуторной С. А.* Рекреационное рыболовство в Одеськом заливі / С. А. Хуторной // Экологические проблемы городов и рекреационных зон, Сборник научных статей. – Одесса: ОЦНТИ, 1999. – С. 349–353.
10. *Хуторной С. А.* Изменение морской ихтиофауны в ХХ столетии у берегов Одессы / С. А. Хуторной // Экологические проблемы Черного моря, Сборник научных статей. – Одесса: ОЦНТИ, 1999. – С. 306–311.
11. *Хуторной С. А.* Изменения видового состава и численности морской ихтиофауны у берегов Одессы за период 1996–2001 гг. / С. А. Хуторной // Тез. I Международной конференции «Структура, биоразнообразие и функциональная роль животного населения водных экосистем». – Одесса, 2001. – С. 53.
12. *Хуторной С. А.* Редкие представители черноморской ихтиофауны Одесского залива и прилегающих акваторий моря / С. А. Хуторной // Мат. Юбилейной научн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 180-летию со дня рождения Л. С. Ценковского. Одесса, 28 марта–1 апреля 2003 г. – Одесса, 2003. – С. 184–194.

13. Яценковський А. В. Рыбы Одесского залива / А.В. Яценковский // Записки Новороссийского общества естествоиспытателей. – 1909. – Т. 33. – С. 203–244.

В.В. Заморов¹, С.Ю. Черникова², М.П. Заморова¹

¹Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова, Україна

²Одеський центр Южного науково-дослідницького інституту морського рибного господарства і океанографії, Україна

АНАЛИЗ СЕТНЫХ УЛОВОВ РЫБЫ В ОДЕССКОМ ЗАЛИВЕ

В результате проведенных исследований в Одесском заливе с апреля по декабрь в 2007–2009 гг. в уловах зарегистрировано 33 вида рыб. Наиболее массовыми были бычок-кругляк и бычок-сурман, также постоянно встречались бычок-кнут, морской налим и морской язык. Общий улов рыбы колебался от 5,3 экз./сеть до 87,0 экз./сеть.

Ключевые слова: Одесский залив, ихтиофауна, уловы

V.V. Zamorov¹, S.Yu. Chernikova², M.P. Zamorova¹

¹Odesa National University named after I.I. Mechnikov

²Odesa center of the South research Institute of marine fish Industry and Oceanography

ANALYSIS OF FIXED GILLNET CATCHES OF FISH IN THE ODESA BAY

As a results of research in catches were found 33 species of fish in the Odessa bay in April-December 2007–2009. The most widespread were Round goby (*N. melanostomus*) and surman goby (*N. cephalargoides*). Knout goby, shore rockling and snouted sole were constant species in catches also. The total catch ranged from 5,3 to 87,0 specimen/ fishing net.

Key words: Odesa gulf, ichtiofauna, catches

УДК 528.26 (262.5)

А.Б. ЗОГОВ

Одеська філія Інституту біології південних морів НАН України
вул. Пушкінська, 37, Одеса 65125

ВПЛИВ СПІВВІДНОШЕННЯ АЗОТУ ДО ФОСФОРУ В ПРИБЕРЕЖНІЙ ЗОНІ М. ОДЕСИ НА МІЖРІЧНУ МІНЛИВІСТЬ СТРУКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ УГРУПОВАНЬ ФІТОПЛАНКТОНУ

Виявлено вплив співвідношення азоту і фосфору в середовищі на міжрічну перебудову морфоструктурної організації фітопланктону, що проявляється в мінливості питомої поверхні угруповань.

Ключові слова: фітопланктон, структурна перебудова, співвідношення азоту до фосфору, питома поверхня угруповань

Аналіз впливу біогенних речовин на структурну перебудову фітопланктону є важливим аспектом вивчення закономірностей самоорганізації водних рослинних угруповань. Незважаючи на відсутність єдиного підходу до вирішення проблеми, сучасні дослідження вказують на те, що валові концентрації біогенних речовин і співвідношення між ними визначають різні механізми структурної мінливості. Абсолютні концентрації ресурсів визначають абсолютні чисельності популяцій, а їх відносні кількості залежать лише від співвідношень концентрацій біогенних речовин [3]. Отже, зміна співвідношень концентрацій ресурсів в середовищі викликає перебудову таксономічної структури фітопланктону, визначаючи зміну популяцій та їх вклади в кількісні показники угруповань. При цьому співвідношення азоту до фосфору є найбільш важливим самостійним регулюючим чинником [6].

Метою роботи є аналіз структурної реакції угруповань фітопланктону прибережної зони м. Одеси на міжрічну мінливість співвідношень концентрацій азоту і фосфору в середовищі і пошук показників, що відображають ці структурні зміни.