

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102341

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хуторной Сергій Олексійович

2. Khutornoi Sergii O.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.17

Назва наукової спеціальності: Гідробіологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 12-05-2021

Спеціальність за освітою: Біологія

Місце роботи здобувача: Державна установа Інститут морської біології Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534529

Місцезнаходження: вул. Пушкінська, буд. 37, м. Одеса, Одеська обл., 65011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.258.01

Повне найменування юридичної особи: Державна установа Інститут морської біології Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534529

Місцезнаходження: вул. Пушкінська, буд. 37, м. Одеса, Одеська обл., 65011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державна установа Інститут морської біології Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534529

Місцезнаходження: вул. Пушкінська, буд. 37, м. Одеса, Одеська обл., 65011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Повне найменування юридичної особи: Державна установа Інститут морської біології Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534529

Місцезнаходження: вул. Пушкінська, буд. 37, м. Одеса, Одеська обл., 65011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.33.33, 34.35.33, 69.25.03

Тема дисертації:

1. Структура іхтіоценозів північно-західної частини Чорного моря.
2. The structure of the off-shore fish assemblages of the North-Western Black Sea.

Реферат:

1. Дисертація присвячена вивченню складу, структури і просторово-часової мінливості прибережних іхтіоценозів для різних природних і антропогенних біотопів північно-західної частини Чорного моря (ПЗЧМ). Вперше охарактеризовано видовий склад прибережних іхтіоценозів біля берегів Одеси, о. Зміїний, в Сухому та Григорівському лиманах та біля п-ва Тарханкут з використанням підводних спостережень, підводного полювання, а також врахуванням аматорського лову і вивчення складу заморних танатоценозів. Визначено видовий склад прибережних іхтіоценозів ПЗЧМ, який складається з 71 видів риб, що належать до 34 родин. З них у Одеській затоці та прилеглих ділянках моря знайдено 56 видів, у Сухому і Григорівському лиманах – 43 і 41 види відповідно, біля мису Тарханкут і о. Зміїний – 54 і 41 види риб відповідно. Вперше для досліджених акваторій відмічено ряд видів риб, зокрема: *Aidablennius sphyinx*, *Parablennius zvonimiri*, *Planiliza haematocheila*, *Ophidion rochei*, *Coryphoblennius galerita*, а в Сухому лимані – *Lepomis gibbosus* і *Gobius bucchichi*. Відмічено довгострокові зміни прибережних іхтіоценозів ПЗЧМ. Так, починаючи з кінця 1990-х років минулого століття, в прибережних водах Одеської затоки і суміжних районах моря зафіксовано збільшення чисельності *Hippocampus guttulatus*, *Pegusa lascaris* і *Chelon auratus*. У 2000 р біля берегів м. Одеси відмічена поява *Callionymus pusillus* і *Callionymus risso*, що не зустрічалися тут більше 20 років. Виявлено зв'язок основних прибережних біотопів північно-західної частини Чорного моря з видовим складом, чисельністю і розподілом прибережної іхтіофауни. На видовий склад і розподіл прибережної іхтіофауни впливають 8 основних природних і антропогенних прибережних біотопів: пісок, мушля, галька, валуни, брили, прибережні скелі, гідротехнічні споруди і зарості макрофітів. Відзначено, що хвилеломи через схожість своєї конструкції з рибальською вершою створюють перешкоди для добових, сезонних і нерестових міграцій риб. Разом з тим, при нестачі твердого субстрату наявність гідротехнічних споруд в деяких випадках створює умови для проживання, нересту і нагулу представникам риб родин *Gobiidae*, *Syngnathidae* і *Vlenniidae*. Показано, що видовий склад і розподіл прибережної іхтіофауни залежить від співвідношення піску і кам'янистого субстрату. Найбільше видове різноманіття зафіксовано в біотопі скель (57 видів), а найвища чисельність риб відзначена для біотопу валунів (37 ± 5 екз.·м⁻²). Середня кількість видів риб в біотопі піску для різних районів коливається в межах 8–12 видів. Оцінено вплив природних і антропогенних чинників морської екосистеми ПЗЧМ на склад і чисельність прибережних риб. Вплив гіпоксії на склад прибережних іхтіоценозів описаний у вигляді трьох ступенів її проявлення: I. міграція до берега особин *Scophtalmus maoticus* і *Platichthys flesus* з їх подальшою концентрацією на глибинах понад 5 м; загибелі риби не спостерігається; II. концентрація *S. maoticus* і *P. flesus* на глибинах менше 3 м, поява холодолюбивих видів риб, зустрічаються поодинокі загиблі особини різної видової приналежності; III. вихід різних представників іхтіофауни на глибини менше 1 м, аж до урізу води, масова загибель різних видів риб. Встановлено, що рефулювання акваторії призводить до скорочення видової різноманітності в середньому на (25–30%). Найбільше скорочення чисельності риб спостерігається для родин *Gobiidae* і *Syngnathidae* в 4 і 2 рази відповідно. Надані рекомендації щодо використання поведінкових реакцій риб для оцінки загального рівня антропогенного навантаження на прибережні водні екосистеми. Розроблено систему оцінки стійкості риб до фактору переляку за п'ятибальною шкалою. Встановлено, що поведінкові реакції риб родини *Gobiidae* вікових груп 2+ і 3+ можуть використовуватися для визначення загального рівня антропогенного навантаження на прибережні біоценози. Всі вищенаведені дані дозволяють дати рекомендації з підтримки видового різноманіття, збереження рідкісних, зникаючих видів та ендемічних видів риб, складання прогнозів уловів і, в кінцевому підсумку, більш раціонального використання іхтіофауни Чорного моря. Ці дані вкрай важливі для розвитку Смарагдової мережі, визначення природоохоронних територій іншого типу, оцінки ризиків для інвазійних видів. Також запропоновані практичні рекомендації по використанню іхтіофауни для оцінки антропогенного навантаження і управління якістю морських прибережних вод.

2. The dissertation is devoted to the study of the composition, structure and spatiotemporal variability of the coastal fish assemblages for various natural and anthropogenic habitats of the North-Western Black Sea (NWBS). The species composition of off-shore fish assemblages off the coast of Odessa, Snake Island, in the Sukhyi and Hryhorivsky estuaries and near the Tarkhankut peninsula are studied for the first time using underwater observations, spearfishing. As well, the data of amateur angling and composition of fish thanatocenoses are taking

into account for the first time. The species composition of the coastal fish assemblages of the NWBS, which consists of 71 species, related to 34 families. Among them, 56 species found in the Gulf of Odessa, 43 in the Sukhyi Estuary, 41 in the Hryhorivskiy Estuary, 54 near the Tarkhankut and 41 near the Snake Island. Several fish species are recorded for the studied water bodies for the first time, i.e. *Aidablennius sphynx*, *Parablennius zvonimiri*, *Planiliza haematocheila*, *Ophidion rochei*, *Coryphoblennius galerita*, but in the Sukhyi Estuary also *Lepomis gibbosus* and *Gobius bucchichi*. Long-term changes of coastal fish assemblages of the NWBS are registered. So, the increasing of the number of *Hippocampus guttulatus*, *Pegusa lascaris* and *Chelon auratus* in the Gulf of Odessa and adjacent waters are recorded since the end of 1990s. In 2000, *Callionymus pusillus* and *Callionymus risso*, which were not registered in the Gulf of Odessa in last 20 year, were found there. The connection of the main coastal habitats of the North-Western Black Sea with the species composition, number and distribution of the coastal ichthyofauna has been revealed. The species composition and distribution of fish are influenced by 8 main natural and anthropogenic coastal habitats: sand, shells, pebbles, boulders, concrete blocks, coastal rocks, revetments and macrophytes. The breakwaters, due to its similarity of their design with fyke-net, create obstacles for daily, seasonal and spawning migrations of fish. However, in the absence of a solid substrate, the presence of revetment structures in some cases creates the conditions for living, spawning and feeding of fish of the families Gobiidae, Syngnathidae and Blenniidae. The species composition and distribution of coastal fish fauna depends on the ratio of sand and rocky substrate. The largest species diversity has been recorded in the rocky habitats (57 species), and the highest number of fish has been observed in the boulders habitat ($37 \pm 5 \text{ ind.} \cdot \text{m}^{-2}$). The average number of fish species in the sandy habitat areas ranges from 8 to 12 species depending of the area. The influence of natural and anthropogenic factors of the NWBS ecosystem on the composition and abundance of coastal fish is estimated. The effect of hypoxia on the composition of the coastal fish assemblages is described as three stages: 1) Migration of *Scophtalmus maeoticus* and *Platichthys flesus* individuals with their further concentration on up to 5-m depth; fish mortality not registered; 2) Concentration of *S. maeoticus* and *P. flesus* on the depth less than 3 m; appearance of cold-water fish; single dead individuals of different fish species; 3) Migration of the different fishes to the depth of less than 1 m, up to the water's edge; mass fish mortality is recorded. It is established that the water area reflowing leads to reduction of species diversity by average of 25–30%. The largest reduction in the number of fish is observed for the families Gobiidae and Syngnathidae in 4 and 2 times, respectively. The recommendations for the usage of behavioral responses of fish to assess the general level of anthropogenic pressure on coastal aquatic ecosystems are given. A system for assessment of the fish resistance to the fear factor on five-point scale has been developed. It is established that the behavioral responses of gobiid fish of age groups 2+ and 3+ can be used to determine the general level of anthropogenic load on coastal biocenoses. The above data provide recommendations for maintaining species diversity, conservation of rare, endangered and endemic fish species, catch forecasts and, finally, more rational use of the Black Sea fish assemblages. These data are extremely important for the development of the Emerald Network, the definition of other protected areas, risk assessment for invasive species. Practical recommendations for the fish assemblages use to assess the anthropogenic load and quality management of marine coastal waters are also proposed.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Квач Юрій Валерійович

2. Kvach Yurii V.

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Уваєва Олена Іванівна

2. Uvaieva Olena I.

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

