

Pseudosolenia calcar-avis, біомаса якої на цій станції досягала 44,37 г/м³. Високі значення біомаси (більше 5 г/м³) були отмечены практично на всіх станціях, де реєструвалися "цвітіння" видів-домінантів. С урахуванням мелководності Азовського моря і активного перемішування водних мас в період зимніх штормів, кількісні показателі фітопланктону в придонному шарі суттєво не відрізнялися від таких на поверхні.

Висновки

Таким чином, отримані в ході дослідження дані показали, що в зимній сезон, традиційно вважається періодом пасивності фітопланктонних організмів, в Азовському морі проходять процеси активного розвитку фітопланктонного співтовариства. Так, "цвітіннями" одного або декількох одночасно видів була охоплена практично вся досліджена акваторія українського сектору Азовського моря, а кількісні показателі перевищували такі весняного і літнього періодів року [1, 3].

В умовах евтрофікації і підвищення середньорічних температур в процесі глобального потепління слід звернути особливу увагу на зимній моніторингу мелководних морських екосистем, якими є Азовське море.

1. Ларионов В.В. Общие закономерности развития фитопланктонных сообществ эстуарных областей Азовского и северных морей России / Ларионов В.В., Макаревич П.Р. // Среда, биота и моделирование экологических процессов в Азовском море. – Апатиты: КНЦ РАН, 2001. – С. 88–97.
2. Макаревич П.Р. Фитопланктонное сообщество Таганрогского залива Азовского моря в зимний период / П.Р. Макаревич, В.В. Ларионов, К.В. Кренёва // Экология моря. – 2006. – Вып. 71. – С. 73–78.
3. Макаревич П.Р. Особенности строения фитопланктонных сообществ в зонах градиентов солёности бассейна Азовского моря / Макаревич П.Р., Ларионов В.В. // Альгология. – 2006 – Т. 16, № 2. – С. 216–226.

Г.В. Теренько, М.О. Грандова

Український науковий центр екології моря, Одеса

СУЧАСНИЙ СТАН ФІТОПЛАНКТОННОГО УГРУПОВАННЯ УКРАЇНСЬКОГО СЕКТОРУ АЗОВСЬКОГО МОРЯ В ГРУДНІ 2009 р.

Вперше приведені результати досліджень зимового фітопланктону для української ділянки Азовського моря. У зимовий період виявлено 55 видів мікродоростей. Виявлені обширні зони моря, охоплені "цвітінням" води, викликані масовим розвитком діатомових і синьо-зелених водоростей.

Ключові слова: фітопланктон, "цвітіння" води, пелагічний альгоценоз, Азовське море

G.V. Terenko, M.A. Grandova

Ukrainian Scientific Center of Sea Ecology, Odesa

CONTEMPORARY STATE OF PHYTOPLANKTON COMMUNITY OF THE UKRAINIAN SECTOR OF SEA OF AZOV IN DECEMBER, 2009

For the first time results of researches of a winter phytoplankton for the Ukrainian part of the Azov Sea are resulted. During the winter period 55 species of microalgae are found. The extensive zones of the sea captured by blooms of water, caused by mass development diatom and blue-green algae are found out.

Key words: phytoplankton, sea of Azov

УДК 582.252 (262.5)

Л. М. ТЕРЕНЬКО

Одесский филиал Института биологии южных морей НАН Украины
ул. Пушкинская, 37, Одесса 65125

БЕНТОСНЫЕ ДИНОФЛАГЕЛЛЯТЫ ОДЕССКОГО ЗАЛИВА ЧЕРНОГО МОРЯ

Впервые приведены результаты исследований видового состава бентосных динофлагеллят морских поверхностных осадков. В результате предварительных исследований сублиторальных морских песков Одесского залива Черного моря обнаружено 17 видов динофлагеллят, относящихся к 7 родам.

МОРСЬКА ГІДРОБІОЛОГІЯ

Ключевые слова: верхняя сублитораль, Одесский залив, Черное море, бентосные динофлагелляты, поверхностные осадки

Бентосные динофлагелляты – довольно разнообразная, но до сих пор малоизученная группа микроводорослей. Наряду с диатомовыми микрофитобентоса они играют важную роль в образовании и трансформации органических веществ в сублиторальных экосистемах морских песков. Изучение бентосных динофлагеллят было начато в начале прошлого века [1] и наибольшую активность получило в конце прошлого и начале нынешнего столетия [2–4]. В результате этих исследований в морских поверхностных осадках было обнаружено около 160 видов бентосных (псаммофильных и эпифитных) динофлагеллят [5]. Однако, по сравнению с относительно хорошо изученной группой планктонных динофлагеллят, эта группа до сих пор остается слабо изученной, а о бентосных динофлагеллятах Черного моря информация вовсе отсутствует.

В соответствии с этим, основной целью настоящих исследований было изучение флористического состава динофлагеллят из поверхностных осадков Черного моря.

Материал и методы исследований

Материалом для работы послужили пробы песка, отобранные в Одесском заливе Черного моря с января по октябрь 2008–2009 гг. Верхние 3–5 см песчаного грунта отбирали от зоны заплеска до глубины 1–2 м. Песок взмучивали в фильтрованной морской воде, затем полученную суспензию последовательно фильтровали через газ с диаметром пор 80 мкм и 20 мкм. Полученную фракцию динофлагеллят исследовали под световым микроскопом при увеличении $\times 400$ и $\times 1000$.

Результаты исследований и их обсуждение

В результате исследований сублиторальных морских песков Одесского залива Черного моря обнаружено 17 видов динофлагеллят из 7 родов. Среди обнаруженных бентосных динофлагеллят 2 рода – *Amphidiniopsis* и *Sabulodinium* и 11 видов ранее не были отмечены в Черном море. Из обнаруженных нами видов, для 5-ти не была определена видовая принадлежность. Таксономический состав бентосных динофлагеллят (Dinoflagellates) дан согласно системы *Fensome et al.*, 1993 (табл.).

Таблица

Таксономический состав бентосных динофлагеллят

Порядок	Семейство	Род	Вид
Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Prorocentrum</i>	<i>Prorocentrum emarginatum</i> Fukuyo, 1981 <i>P. fukuyoi</i> sp. nov., 2007 (52,5–40,6 мкм) <i>P. lima</i> (Ehr.) Dodge 1975 <i>Prorocentrum</i> sp. (23,2–17,4 мкм)
Gymnodiniales	Gymnodiniaceae	<i>Gymnodinium</i> <i>Gyrodinium</i> <i>Amphidinium</i>	<i>Gymnodinium</i> sp. (26,1–23,2 мкм) <i>Gyrodinium oblongum</i> J. Larsen et Patterson 1990 <i>Amphidinium glabrum</i> Hoppenrath et Okolodkov, 2000 <i>A. herdmanii</i> Kofoid & Swezy, 1921 <i>A. operculatum</i> Clap. et Lachm., 1859 <i>A. scissum</i> Kofoid et Swezy, 1921 <i>A. semilunatum</i> Herdman 1924 <i>Amphidinium</i> sp. (26,1–17,4 мкм)
Peridinales	Thecadiaceae	<i>Thecadinium</i> <i>Sabulodinium</i> <i>Amphidiniopsis</i>	<i>Thecadinium</i> sp. <i>Sabulodinium undulatum</i> Hoppenrath, Selina et al., 2007 <i>Amphidiniopsis korawalensis</i> Murray et Patterson, 2002 <i>A. swedmarkii</i> (Balech) Dodge 1982 <i>Amphidiniopsis</i> sp.

В поверхневих осадах виявлені представники 3-х основних порядків дінофлагеллят Prorocentrales, Gymnodiniales і Peridinales, із них 2 останніх, як і в планктоні, представлені найбільш різноманітно. Вперше відзначені представники типово бентосних родів *Thecadinium*, *Sabulodinium* і *Amphidiniopsis*. Найбільш широко представлені 2 роди – *Amphidinium* (6 видів) і *Prorocentrum* (4 види). Серед представителів цих родів виявлені представники потенційно токсичних видів *Prorocentrum lima* і *Amphidinium operculatum*. Найбільш поширеними видами в пісках верхньої субліторалі северо-западної частини Чорного моря були *Prorocentrum fukuyoi*, *Amphidinium semilunatum*, *Amphidiniopsis swedmarkii* і *Gymnodinium* sp.

В морських пісках дінофлагелляти були відзначені в течение всего периода наблюдений. Видове багатство зростало з ростом температури: в лютому зареєстровано 12, а в січні – 5 видів бентосних дінофлагеллят. Серед виявлених видів дінофлагеллят зустрічалися як миксотрофні, так і гетеротрофні види.

Висновки

Таким чином, піски верхньої субліторалі Одеського затоки Чорного моря населяє різноманітна, різко відмінна від планктону по видовому складу група бентосних дінофлагеллят, які присутні в пісках в течение всего года і досягають найбільшого різноманіття в лютому. Дослідження даної групи в Чорному морі проведені вперше і потребують подальшого продовження.

Автор вдячна к.б.н. М.С. Селінової (Інститут біології моря ім. А.В. Жирмунського ДВО РАН, Росія) за оказану допомогу в освоєнні методики роботи і визначенні бентосних дінофлагеллят.

1. Herdman E.C. Notes on dinoflagellates and other organisms causing discolouration of the sand at Port Erin. II. (1921) / E.C. Herdman // Proc. Trans. Liverpool Biol. Soc. – 1922. – Vol. 36. – P. 15–30.
2. Hoppenrath M. Morphology and taxonomy of the marine sand-dwelling genus *Thecadinium* (Dinophyceae), with the description of two new species from the North German Wadden Sea / M. Hoppenrath // Phycologia – 2000. – Vol. 39(2). – P. 96–108.
3. Murray S. The benthic dinoflagellate genus *Amphidinium* in south-eastern Australian waters, including three new species / Murray S., Patterson D.J. // Eur. J. of Phycol. – 2002. – Vol. 37 – P. 279–298.
4. Selina M.S. Morphology of *Sinophysis minima* sp. nov. and three *Sinophysis* species (Dinophyceae, Dinophysiales) from the Sea of Japan / Selina M.S., Hoppenrath M. // Phycol. Res. – 2004 – Vol. 52 – P. 149–159.
5. Taylor F.R. Dinoflagellate diversity and distribution / F.R. Taylor, M. Hoppenrath, J.F. Saldarriaga // Biodivers. Conserv. – 2008 – Vol. 17. – P. 407–418.

Л.М. Теренько

Одеська філія Інституту біології південних морів НАН України

БЕНТОСНІ ДІНОФЛАГЕЛЛЯТИ ОДЕСЬКОЇ ЗАТОКИ ЧОРНОГО МОРЯ

Вперше подаються результати досліджень видового складу бентосних дінофлагеллят морських поверхневих осадів. В результаті попередніх досліджень субліторальних морських пісків Одеської затоки Чорного моря виявлено 17 видів дінофлагеллят, що відносяться до 7 родів.

Ключові слова: верхня сублітораль, Одеська затока, Чорне море, бентосні дінофлагелляти, поверхневі осади

L. M. Teren'ko

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

BENTHOS DINOFLAGELLARY OF ODESSA GULF OF BLACK SEA

For the first time the investigation of biodiversity marine sand-dwelling dinoflagellates has been conducted. As a result of preliminary researches of the sublittoral marine sand in the Odessa Bay of Black Sea 17 species of benthic dinoflagellates from 7 genus were revealed.

Key words: subeulittoral, Odesa gulf, Black sea, benthos dinoflagellates, superficial sinking