



УДК 582.26:581.55 (262.5)

Е. Л. Неврова¹, канд. биол. наук, с. н. с., Н. Е. Гусяков², докт. биол. наук, зав кафедрой

¹Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского Национальной академии наук Украины, Севастополь, Украина

²Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова, Одесса, Украина

РЕДКИЕ ДЛЯ ЧЁРНОГО МОРЯ И НОВЫЕ ДЛЯ КРЫМА БЕНТОСНЫЕ ВИДЫ VACILLARIOPHYTA

Приведены морфологические особенности, описание местонахождений, коэффициент встречаемости и иллюстрации некоторых видов бентосных диатомовых, которые обнаружены ранее при исследованиях бухты Ласпи. Всего среди 193 видов (208 внутривидовых таксонов) обнаружено 11 редких для Чёрного моря видов и 27 новых для Крыма видов.

Ключевые слова: диатомовые бентоса, Vacillariophyta, Крым, Чёрное море

Данная работа, последняя при жизни Николая Емельяновича Гусякова, посвящается его светлой памяти

Донные диатомовые прибрежья Крыма изучены достаточно фрагментарно [9, 11, 14], поэтому комплексная бентосная съёмка в неисследованных районах позволяет существенно дополнить имеющиеся данные о видовом богатстве Vacillariophyta Крымского региона и флоры Чёрного моря в целом.

Целью настоящей работы было установление видового состава диатомовых бентоса в неизученной ранее акватории юго-западного берега Крыма – бухте Ласпи, характеризующейся особыми гидрологическими и микроклиматическими условиями. Интерес к флористическому исследованию этого района вызван также его удалённостью от источников загрязнения и расположением вблизи Государственного заповедника «Мыс Айя». Данное исследование являлось составной частью комплексных работ ИнБЮМ НАН Украины, выполненных в рамках Национальной программы исследований Азово-Черноморского бассейна в 1996 г.

Материал и методы. В июне 1996 г. в 37 точках акватории бухты Ласпи на различных типах субстрата в диапазоне глубин 0.5 – 52 м проведено изучение диатомовых бентоса [8]. Сбор, обработка и таксономический анализ диатомовых по постоянным препаратам осуществлены по общепринятым методикам [6]. При идентификации видов использованы определители и синописы [3, 5, 6, 7, 11, 18, 20, 21]. Микрофотографии выполнены фотонасадкой микроскопа Ergaval (Carl Zeiss Jena) ($\times 1000$), на фотопленке «Kodak Prophoto-100». Рассчитан коэффициент встречаемости видов (**R**) [10].

Флористическое разнообразие Vacillariophyta приведено по [20], с последующими дополнениями [12, 17, 21].

Результаты и обсуждение. В результате ранее проведённых нами исследований в бухте Ласпи обнаружено 193 вида водорослей (208 внутривидовых таксонов), относящихся к

63 родам, 40 семействам, 22 порядкам, 5 подклассам и 3 классам отдела Bacillariophyta [8].

После дополнительного анализа ставших доступными литературных данных появилась возможность расширить и исправить сведения о флористических находках. В бентосе б. Ласпи отмечено 11 видов диатомей, редких для Чёрного моря, и 27 видов и внутривидовых таксонов, являющихся новыми для крымского побережья Чёрного моря. Среди новых для Крыма видов два – *Raphoneis amphiceros* Ehr. и *Diploneis vetula* (A.S.) Cl., ранее известные только в ископаемом состоянии, – обнаружены в наших пробах живыми.

Ниже приведены сведения о некоторых интересных видах диатомей, обнаруженных нами в бухте Ласпи. В скобках указан коэффициент их встречаемости (*R*, %).

Виды бентосных диатомовых, новые для крымского побережья Чёрного моря:

1. *Cocconeis britannica* Naegeli in Kützing (syn.: *Cocconeis scutelliformis* Grunow, *Cocconeis riparia* Brun). (Диат. Анализ, 1950: с. 82, табл. 29, рис. 2 а, б). Створки широкоэллиптические, длина 25 – 60 мкм, ширина 20 – 40. На обеих створках осевое поле узколинейное, центральное отсутствует; штрихи радиальные, состоят из двойных рядов мелких ареол; 8 – 13 штрихов и 18 ареол в 10 мкм. Недалеко от края створки штрихи пересекаются кольцом камер, между штрихами расположены рёбра, более отчётливые на бесшовной створке. Полигалоб. Распространён у берегов Атлантики, Мексиканского залива [21], Южной Европы, Азовского моря [5]. Впервые для Чёрного моря отмечен только в исследованиях конца XIX века [7]. Вторично обнаружен нами в б. Ласпи на песчаных грунтах, в диапазоне глубин 5 – 15 м (*R*=8 %) (рис. 1 А).

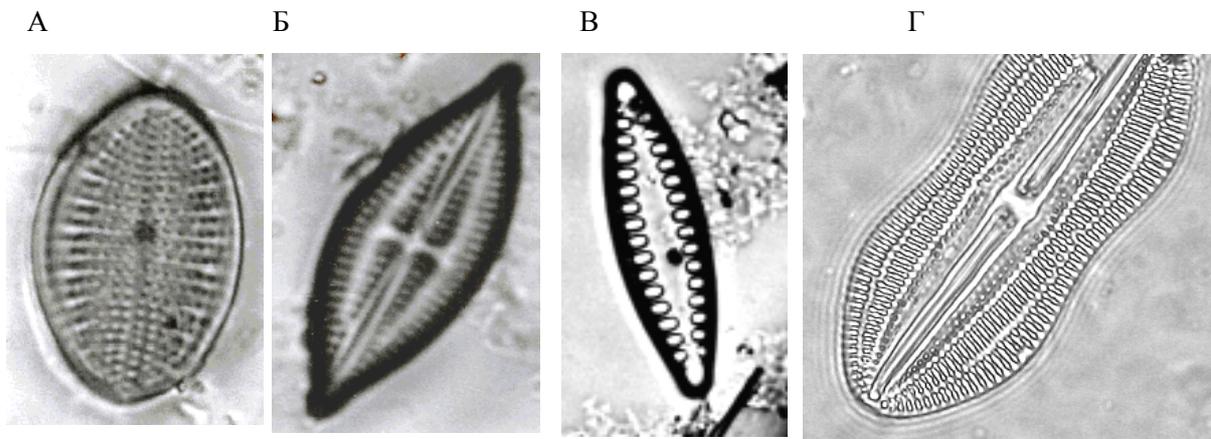


Рис. 1 Новые для крымского побережья Чёрного моря виды диатомовых (New diatoms species for the Crimean coast of the Black Sea): А - *Cocconeis britannica* Naegeli; Б - *Fogedia finmarchica* (Cleve et Grunow) Witkowski, Metzeltin & Lange-Bertalot, В - *Glyphodesmis distans* (Gregory) Grunow, Г - *Diploneis vetula* (A. Schmidt) Cleve

2. *Fogedia finmarchica* (Cleve et Grunow) Witkowski, Metzeltin & Lange-Bertalot in Witkowski, Metzeltin, Lange-Bertalot & Bafana (syn.: *Navicula finmarchica* (Cleve et Grunow) Cleve) (Диат. Анализ, 1950: с. 191, табл. 61, рис. 1). Створки ланцетные, концы оттянутые, тупые, длина 30 – 42 мкм, ширина 11 – 13. Штрихи слегка радиальные, 12 – 14 в 10 мкм, прерваны узкими изогнутыми гиалиновыми

боковыми полями. Центральный узелок в форме короткого стауроса, ограничен боковыми полями. Полигалоб. Обнаружен на Дальнем Востоке [5], у берегов Норвегии [18]; широко распространён в прибрежных водах Мирового океана [21]. Впервые для Чёрного моря обнаружен только у побережья Румынии в 70-х гг.

XX века [15]. Вторично отмечен нами в б. Ласпи на песчаных грунтах, в диапазоне глубин 5 – 32 м ($R=14\%$) (рис. 1 Б).

3. *Glyphodesmis distans* (Gregory) Grunow in Van Heurck (syn.: *Dimeregramma distans* Ralfs in Pritchard) (Прошкина-Лавренко, 1963: с. 101, табл. XII, рис. 13, 14). Створки от широколанцетных до эллиптических, с тупо закруглёнными концами, длина 20 – 75, ширина 8 – 14 мкм. Поперечные рёбра гладкие, 5 – 7 в 10 мкм. Полюсы гладкие, осевое поле ланцетное. Полигалоф, тепловодный вид. Распространён у берегов Средиземного моря, встречается редко в литорали северных морей; найден единично в Новороссийской бухте [11]. В бухте Ласпи обнаружен на песчаных грунтах, в диапазоне глубин 10 – 52 м ($R=19\%$) (рис. 1 В).

4. *Diploneis vetula* (A. Schmidt) Cleve (syn.: *Navicula vetula* A. Schmidt) (Диаг. Анализ: 1950, с. 140, табл. 51, рис. 5) (syn.: *Navicula vetula* A. Schmidt.) Створки широкоэллиптические, со слегка вогнутыми краями, концы тупо-клиновидные; длина 40 – 60 мкм, ширина 21 – 24. Поперечные рёбра радиальные, 10 в 10 мкм, у края створки пересекаются одним продольным ребром. Центральный узелок большой, округло-квадратный. Продольные каналы ланцетные, с рядом мелких пор. Ранее известен только как ископаемый вид, в нижнесарматском слое Юго-Западной Украины [5]. Обнаружен только у берегов Карибского моря, побережья Европы и Средиземноморья [21]. В б. Ласпи обнаружен в живом состоянии на песчано-илистых грунтах в диапазоне глубин 5 – 48 м ($R=11\%$) (рис. 1 Г).

5. *Biremis ambigua* (Cleve) D.G. Mann (syn.: *Pinnularia ambigua* Cleve) (Round et al., 1990: p. 548, a-d; p. 664). Створки линейные, с округлыми концами, длина 33 – 78 мкм, ширина 7 – 8. Штрихи короткие, параллельные, 8 – 9 в 10 мкм, со стороны осевого поля на концах головчатые. Осевое поле широколинейное. Центральный и конечные узелки небольшие. Полигалоф, широко распространён в морской ли-

торали, встречается от арктических до тропических широт [21]. В Чёрном море встречается редко в эпифитоне макрофитов, моллюсков, на илистых грунтах в Тендровском и Джарылгачском заливах [3]. В б. Ласпи обнаружен на песчаном грунте на глубине 5 м ($R=3\%$) (рис. 2 А).

6. *Anorthoneis hummii* Hustedt (Гусяков и др., 1992: с. 64, табл. LXXXV, рис. 2 – 12) Створки широкоэллиптические, длина 13 – 50 мкм, ширина 10 – 36; штрихи однорядные, ареол на бесшовной створке 8 – 14, на шовной 16 – 20 в 10 мкм. Осевые поля на бесшовной створке широкоэллиптические. Полигалоф, алкалофил. Распространён у берегов США [21], встречается в Одесском заливе и лиманах СЗЧМ [3]. В б. Ласпи обнаружен на песчаном грунте в диапазоне глубин 14 – 19 м ($R=5\%$) (рис. 2 Б, В).

7. *Achnanthes dispar* Cleve (Гусяков и др., 1992: с. 62, табл. LXXXIV, рис. 1, 2). Створки эллиптически-ланцетные, концы узкоклиновидные, длина 20 – 30 мкм, ширина 8 – 10; штрихи однорядные, 12 в 10 мкм. Галофил, алкалофил, бореальный вид. Распространён в северных морях и солёных водоёмах, встречается редко в СЗЧМ и лиманах [3]. В б. Ласпи обнаружен на песчано-илистых грунтах в диапазоне глубин 5 – 31 м ($R=8\%$) (рис. 2 Г).

8. *Raphoneis amphicerus* (Ehrenberg) Ehrenberg (syn.: *Cocconeis amphicerus* Ehrenberg) (Диаг. Водоросли СССР, 1974: с. 140, табл. XXXIII, рис. 8, табл. LIV, рис. 10). Створки эллиптические, концы оттянутые, длина 18 – 25 мкм, ширина 5 – 7. Штрихи радиальные, 8 – 10 в 10 мкм. Осевое поле широкое, посередине слегка суженное. Ранее вид известен только как ископаемый элемент позднеэоценовой флоры альминского века [6], его разновидность – *Raphoneis amphicerus* Ehrenberg var. *rhombrica* Greville – отмечена в Чёрном море только в исследованиях конца XIX – начала XX века [7]. В б. Ласпи обнаружен в живом состоянии на песчаных грунтах в диапазоне глубин 8 – 31 м ($R=11\%$) (рис. 2 Д).

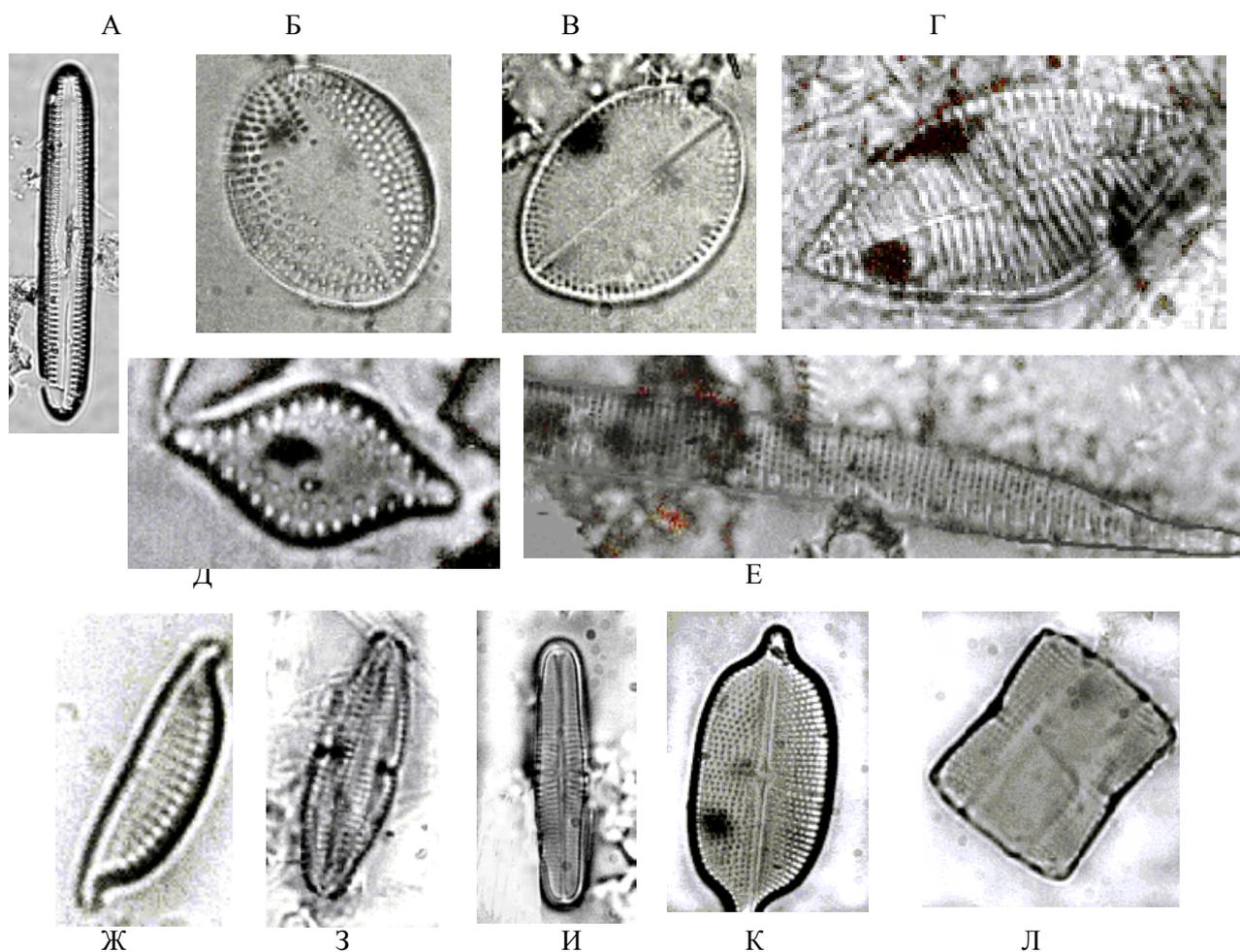


Рис. 2 Новые для крымского побережья Чёрного моря виды бентосных диатомовых (New diatoms species for the Crimean coast of the Black Sea): А - *Biremis ambigua* (Cleve) D.G. Mann; Б, В - *Anorthoneis hummii* Hustedt (бесшовная и шовная створки; up and down valves); Г - *Achnanthes dispar* Cleve; Д - *Raphoneis amphiceros* Ehrenberg; Е - *Nitzschia insignis* Gregory var. *insignis*; Ж - *Amphora wisei* (Salah) Simonsen; З - *Amphora cuneata* Cleve; И - *Navicula subinflata* Grunow; К, Л - *Cosmioneis pusilla* (W. Smith) Mann et Stickle (со стороны створки и с пояска; valve and girdle view)

9. *Nitzschia insignis* Gregory var. *insignis* (Диат. Анализ, 1950: с. 327, табл. 92, рис. 16). Панцирь линейный или слабо изогнутый. Створки очень длинные, линейные, слегка S-образно изогнутые, узколанцетные, с оттянутыми концами, длина до 400 мкм, ширина 12 – 23. Киль расположен по продольной оси, прямой или слегка изогнутый. Неравномерно удлинённых килевых точек (рёбер) 2 – 5 в 10 мкм. Штрихи пунктирные, 10 – 14 в 10 мкм. Полигалоб. Отмечен у берегов Южной Африки, европейского побережья Атлантики [21], в северных морях, в

водах Шпицбергена, Гренландии, в Чёрном море [5]. В б. Ласпи обнаружен на песчано-илистых грунтах и в составе эпифитона филлофоры на глубинах 5 – 32 м ($R=30\%$) (рис. 2 Е).

10. *Amphora wisei* (Salah) Simonsen (syn. *Amphora* sp. 2) (Гусяков и др., 1992: с. 81, табл. СХVII, рис. 9). Панцирь с пояска овальный, створки полуланцетные, концы слегка головчатые, загнутые на спинную сторону, длина 8 – 12, ширина 3 – 5 мкм. Штрихи однорядные, 8 – 10 в 10 мкм, ареолы округлые, сближенные друг с другом. Ряды ареол более отчётливы у

спинного края створки. Брюшной край посередине слегка вогнут. Вид требует детальных дальнейших исследований. Обнаружен в Персидском заливе [21], встречен весной на илисто-песчаном грунте в СЗЧМ, Джарылгачском и Днестровском лиманах [3], а также у о. Змеиный [1]. В б. Ласпи обнаружен на песчаных грунтах на глубине 5 м ($R=3\%$) (рис. 2 Ж).

11. *Amphora cuneata* Cleve (Гуслияков и др.: 1992, с. 75, табл. CIV, рис. 11). Панцирь с пояса овальный, с усеченными концами. Ободки многочисленные, структурные. Створки 25 – 30 мкм длиной, 3 – 5 мкм шириной, штрихов 11 – 13 в 10 мкм. Полигалоб, алкаифил, бореальный вид. Распространён у берегов Швеции [21], Финляндии, США, в Японском море, встречается редко в районе Терновского месторождения песка в СЗЧМ [3]. В б. Ласпи обнаружен на песчано-илистых грунтах в диапазоне глубин 10 – 19 м ($R=14\%$) (рис. 2 З).

12. *Navicula subinflata* Grunow (Диат. Анализ, 1950: с. 168, табл. 58, рис. 1). Створки линейные, слегка расширенные на середине, концы широко округлые, длина 25 – 40, ширина 8 мкм. Штрихи радиальные, разреженные в центральной части створки, около 19 в 10 мкм. Осевое поле отсутствует, центральное небольшое, неправильной формы. Полигалоб. Распространён у берегов Норвегии, встречается редко в литорали Северного и Чёрного морей [5]. В б. Ласпи обнаружен на песчаных грунтах на глубине 5 м ($R=5\%$) (рис. 2 И).

13. *Cosmioneis pusilla* (W. Smith) Mann et Stickle in Round et al. (syn.: *Navicula pusilla* W. Sm.) (Диат. Анализ, 1950: с. 197, табл. 62, рис. 9). Створки эллиптически-ланцетные, концы клювовидные, длина 25 – 50, ширина 12 – 25 мкм. Штрихи однорядные, радиальные, 12 – 18 в 10 мкм, ареол 16 – 20 в 10 мкм. Осевое поле узкое, центральное округлое. Индифферент, космополит. Широко распространён у берегов Балтики [21], в пресных и солоноватых водах на Севере, в реке Лене, Одесском заливе, Тузловском, Днестровском и Хаджибейском лиманах

[4, 5]. В б. Ласпи отмечен на илисто-песчаных грунтах на глубине 3–48 м ($R=8\%$) (рис. 2 К, Л).

Помимо вышеописанных, среди новых для крымского побережья Чёрного моря видов отмечено ещё 14: *Plagiogramma staurophorum* (Gregory) Heiberg, *Lyrella dissipata* (Hustedt) Guslyakov et Karaeva, *L. rudiformis* (Hustedt) Guslyakov et Karaeva, *Cymbella tumida* (Brebisson in Kützing), *Pinnularia cruciformis* Cleve, *P. gibba* Ehrenberg, *P. quadratarea* (A. Schmidt) Cleve, *P. tabellaria* Ehrenberg var. *stauroneiformis* Tempere et Peragallo, *Diploneis suborbicularis* (Gregory) Cleve, *Navicula subrostellata* Hustedt, *Pleurosigma cuspidatum* Cleve, *Gyrosigma spenceri* (Queckett) Griffith et Henfrey, *Nitzschia insignis* Gregory var. *sphatulifera* Grunow, *Tryblionella circumscuta* (Bailey) Ralfs in Pritchard.

Редкие для Чёрного моря виды бентосных диатомовых:

1. *Podocystis americana* Bailey (syn.: *Podocystis adriatica* (Kützing) Boyer) (Прошкина-Лавренко, 1963: с. 103, табл. XIV, рис. 1). Створки гетеропольные, овальные, длина 30 – 36, ширина 23 – 25 мкм. Поперечные рёбра грубые, 4 в 10 мкм, между ними 2 – 4 ряда крупных ареол, 10 в 10 мкм. По оси створки расположено ребро, близ его концов по одной поре. Полигалоб, тепловодный вид. Распространён у берегов Атлантического океана и Средиземного моря [21]. Найден единично в б. Севастопольской [11]. В б. Ласпи обнаружен на песчаных грунтах на глубине 11 м ($R=3\%$) (рис. 3 А).

2. *Delphineis surirella* (Ehrenberg) G.W. Andrews (Прошкина-Лавренко, 1963: с. 103, табл. XII, рис. 10) (syn.: *Rhaphoneis surirella* (Ehrenberg) Grunow var. *australis* P. Petit). Створки эллиптические, концы округлённые, длиной 22 – 28 мкм, шириной 10 – 14. Штрихи радиальные, укороченные, 8 – 10 в 10 мкм. Осевое поле широкое, более половины ширины створки, посередине слегка суженное. Полигалоб. Распространён у берегов Карибского и Северного морей [21], в Чёрном море

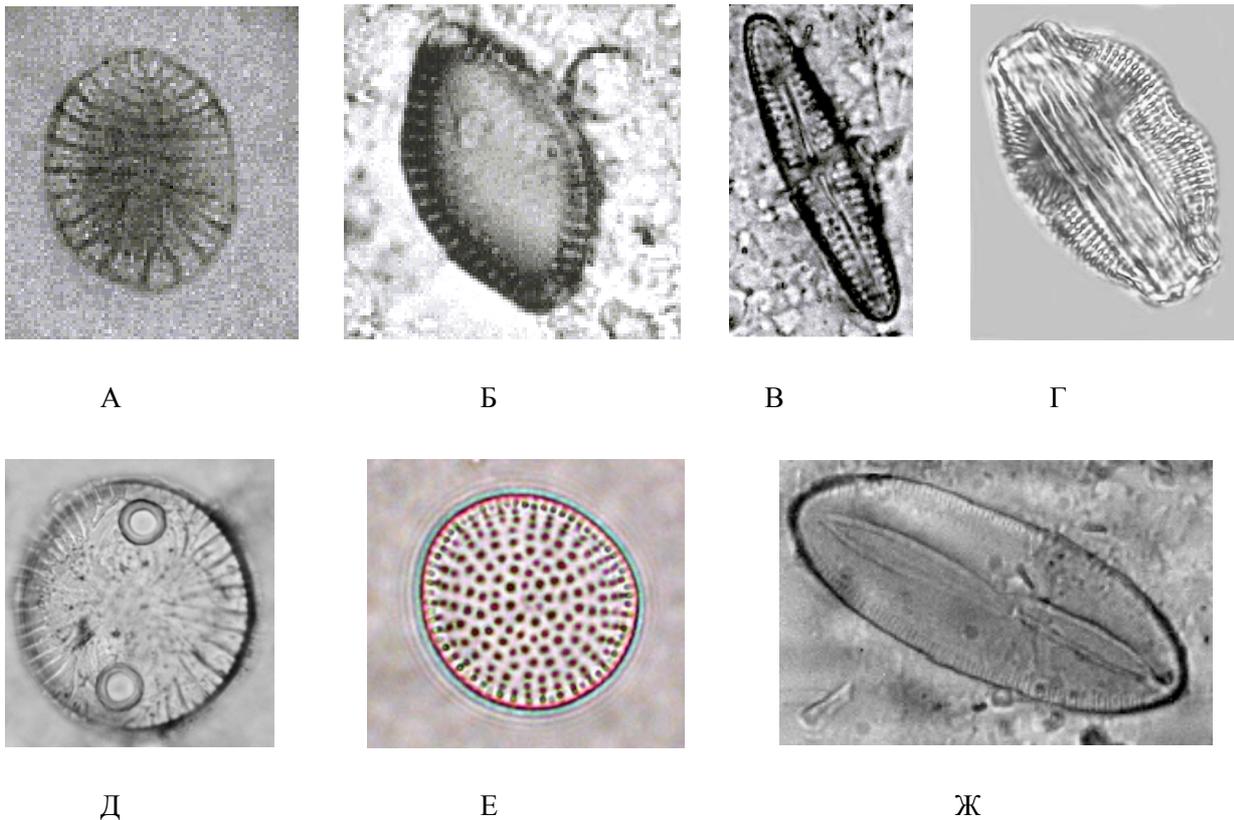


Рис. 3 Редкие для Чёрного моря виды бентосных диатомовых (Rare for the Black Sea benthic diatoms species): А - *Podocystis americana* Bailey; Б - *Delphineis surirella* (Ehrenberg) G.W. Andrews; В - *Achnanthes pseudogroenlandica* Hendeу; Г - *Amphora bigibba* Grunow, Д - *Auliscus sculptus* (W. Smith) Ralfs; Е - *Psammodiscus nitidus* (Gregory) Round et Mann; Ж - *Navicula glabriuscula* Hustedt var. *elipsoidales* Proshkina-Lavrenko

встречен единично в районе Севастополя [11]. В б. Ласпи обнаружен на песчаных грунтах на глубине 5 м ($R=16\%$) (рис. 3 Б).

3. *Achnanthes pseudogroenlandica* Hendeу (Гусяков и др., 1992: с. 63, табл. LXXXIII, рис. 5 – 9). Створки от ланцетных до линейных, 18 – 25 мкм длиной, 2 – 4 шириной, штрихов 10 – 15 в 10 мкм. Полигалоб, алкалофил, бореальный вид. Распространён у берегов Англии [21], встречается редко в обрастаниях водорослей-макрофитов в Одесском заливе и у берегов Севастополя [3]. Впервые обнаружен в Чёрном море в 1984 г. [2]. В б. Ласпи обнаружен на песчаных грунтах на глубине 16 – 31 м ($R=5\%$) (рис. 3 В).

4. *Amphora bigibba* Grunow (Прошкина-Лавренко, 1963: с. 174, табл. VIII, рис. 19, 20). Панцирь посередине сильно сужен, концы

оттянутые, усечённые, 15 – 36 мкм длиной, 10 – 5 мкм шириной. Створки с двояковыпуклым спинным краем и прямым брюшным. Штрихи радиальные, 15 – 20 в 10 мкм. Полигалоб, тропический вид. Распространён у берегов Средиземного, Адриатического и Японского морей, встречается редко у берегов Севастополя и Новороссийска [11]. В б. Ласпи обнаружен на песчаных грунтах на глубине 5 м ($R=3\%$) (рис. 3 Г).

5. *Auliscus sculptus* (W. Smith) Ralfs in Pritchard (syn.: *Eupodiscus sculptus* W. Smith) (Гусяков и др., 1992: с. 21, табл. XX, рис. 7 – 10). Створки широкоэллиптические, 30 – 72 мкм длиной, 35 – 60 мкм шириной, с двумя окаймлёнными глазками. Структура створки из дугообразных линий, периферия створки из веерообразных рёбер, 3 – 4 в 10 мкм. Полигалоб,

алкалофил, широкобореальный вид. Распространён в Средиземном, Балтийском и Северном морях [21]. Встречается редко в северо-западной части Чёрного моря и у берегов Крыма [3]. В б. Ласпи обнаружен на песчаных грунтах, в диапазоне глубин 3 – 46 м ($R=22\%$) (рис. 3 Д).

6. *Psammodiscus nitidus* (Gregory) Round et Mann (syn.: *Coscinodiscus nitidus* Gregory) (Гусяков и др., 1992, с. 2: табл. XVIII, рис. 7 – 9). Створки плоские, 32 – 51 мкм в диаметре, ареолы крупные, в радиальных рядах, 5 ареол в 10 мкм. Полигалоб, алкалофил, бореальный вид. Распространён в Адриатическом, Ионическом, Эгейском и северных морях. Встречается редко у берегов северо-западной части Чёрного моря, Крыма, Новороссийска [3]. В б. Ласпи обнаружен на песчаных грунтах на глубине 5 – 22 м ($R=28\%$) (рис. 3 Е).

7. *Navicula glabriuscula* Hust. var. *elipsoidales* Pr.-Lavr. (Прошкина-Лавренко, 1963: с. 157, табл. VIII, рис. 5). Створки продолговато-эллиптические, тонкие, 28 – 30 мкм длиной, 10 – 11 мкм шириной. Шов прямой, нитевидный, по его обеим сторонам по тонкому ребру, среднее поле маленькое, боковые поля полуланцетные. Штрихи тонкие, короткие, на середине створки 20 – 21, на концах до 27 в 10 мкм. Галофил. Очень редкая разновидность, найде-

на однажды в б. Севастопольской [11]. В б. Ласпи обнаружена на песчаных грунтах, в диапазоне глубин 8 – 14 м ($R=5\%$) (рис. 3 Ж).

Среди редких для Чёрного моря видов бентосных диатомовых встречены также ещё 4 вида: *Triceratium antediluvianum* (Ehrenberg) Grunow, *Falcula media* Voigt var. *subsalina* Proshkina-Lavrenko, *Achnanthes lyrata* Proshkina-Lavrenko, *Amphora ocellata* Donkin.

При сравнительном анализе видового богатства донных диатомовых б. Ласпи с обобщенными флористическими региональными списками Чёрного моря выявлено следующее: общее количество отмеченных нами в б. Ласпи видов и внутривидовых таксонов составляет соответственно 57.3 % от числа диатомовых, известных для побережья Румынии [16], 42.4% – для северо-западной части Чёрного моря [3, 4, 14], 77 % – для побережья Болгарии [13] и 45.8 % – для крымского побережья [9, 19]. По сравнению с многолетними историческими данными, результаты, полученные нами при одноразовой съёмке в бухте Ласпи, позволяют рассматривать эту акваторию флористически богатой в отношении диатомовых бентоса.

1. Герасимюк В. П. Микрофитобентос прибрежных вод острова Змеиный // Вісник ОНУ. – 2005. – 10, № 4. – С. 205 - 221.
2. Гусяков Н. Е., Герасимюк В. П. О некоторых новых и интересных видах диатомовых водорослей Чёрного моря // Новости систематики низших растений. – 1984. – 21. – С. 14 - 17.
3. Гусяков Н. Е., Загордонец О. А., Герасимюк В. П. Атлас диатомовых водорослей бентоса северо-западной части Чёрного моря и прилегающих водоемов. - Киев: Наукова думка, 1992. - 115 с.
4. Гусяков Н. Е. Диатомовые водоросли бентоса Чёрного моря и сопредельных водоемов: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Киев, 2003. – 36 с.
5. Диатомовый анализ. – М.: Госгеолитиздат, 1950. – 3. – 398 с.
6. Диатомовые водоросли СССР. – Л.: Наука, 1974. – 1. – 403 с.
7. Мережковский К. С. Список диатомовых водорослей Чёрного моря // Ботан. Записки. – 1902 – 1903. – 19. – С. 51 - 89.
8. Неврова Е. Л., Ревков Н. К. Видовой состав таксоцена бентосных диатомовых водорослей (Ba-cillariophyta) бухты Ласпи (Чёрное море, Укр-раина) // Альгология. – 2003. - 13, № 3. – С. 269 – 282. (Исправления к статье: – 13, № 4. – С. 460 – 464).
9. Неврова Е. Л. 5.3. Микрофитобентос. 5.3.1. Видовое богатство донных диатомовых водорослей Крымского побережья / Ред. Еремеев В. Н., Гаевская А. В. // Современное состояние биоразнообразия прибрежных вод Крыма (Черноморский сектор). Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2003. – С. 270 – 277; 351 – 362.

10. *Песенко Ю. А.* Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 287 с.
11. *Прошкина-Лавренко А. И.* Диатомовые водоросли бентоса Чёрного моря. – М. - Л.: Изд. АН СССР, 1963. – 243 с.
12. *Разнообразие водорослей Украины // Альгология.* – 2000. – **10**, № 4. – С. 6 – 135
13. *Black Sea Biological Diversity. Bulgaria. 2.1. Microphytobenthos / Compil. by Konsulov A.* – New-York: United Nat. Publ., 1998. – **5**. – P. 17 – 18; 70 – 78.
14. *Black Sea Biological Diversity. Ukraine. 5.1. Microphytobenthos / Compil. by Zaitsev Yu. P., Alexandrov B. G.* – New York: United Nat. Publ., 1998. – **7**. – P. 41 – 43; 199 – 215.
15. *Bodeanu N.* Contributions to the systematics and ecology of the benthic diatoms of the Romanian Black Sea littoral // *Revue Roumaine de Biologie. Serie de Botanique.* – 1970. – **15**, № 1. – P. 9 – 18.
16. *Bodeanu N.* Structure et dynamique de l'algoflore unicellulaire dans les eaux du littoral Roumain de la mer Noire // *Cercetari Marine "Recherches Marines"* (Institutul Roman de Cercetari Marine, Constanta). – 1987 – 1988. – **20/21**. – P. 19 – 251.
17. *Bukhtiyarova L. N.* Diatoms of Ukraine. Inland waters. – Kyev, 1999. – 132 p.
18. *Cleve-Euler A.* Die Diatomeen van Schweden und Finland. – Stokholm, 1953. – **3**. – 255 p.
19. *Nevrova E. L., Petrov A. N.* Comparative evaluation of the Black Sea diatoms diversity peculiarities based on various level of taxonomic hierarchy // *First Plenary Meeting IGCP 521 "Black Sea-Mediterranean Corridor during last 30 ky: Sea level change and human adaptation"* (Istanbul, Turkey, October 8-16, 2005). – P. 131 – 133.
20. *Rönd F. E., Crawford R. M., Mann D. G.* The diatoms. Biology morphology of genera. – Cambridge, New York, Port Chester, Melbourne, Sydney: Cambridge Univ., 1990. – 747 p.
21. *Witkowski A., Lange-Bertalot H., Metzeltin D.* Diatom flora of marine coasts I. *Iconographia Diatomologica Vol. 7.* – Ruggell, Königstein: A.R.G. Gantner Verlag K.G., 2000. – 925 p.

Получено 09 ноября 2005 г.

После переработки 15 августа 2006 г.

Рідкі для Чорного моря і нові для Крима бентосні види Bacillariophyta. О. Л. Неврова, М. О. Гусляков. Зазначені морфологічні особливості, ілюстрації, опис місцезнаходжень і коефіцієнт зустрічальності деяких цікавих видів діатомових бентосу, що виявлені раніше при дослідженнях бухти Ласпі (південний берег Криму, Чорне море). Усього серед 193 видів (208 внутрішньовидових таксонів) виявлені 11 видів, рідких для Чорного моря і 27 видів, нових для Криму,

Ключові слова: бентосні діатомові, Bacillariophyta, Крим, Чорне море

Rare for the Black Sea and newly-found for the Crimean coast of the Black Sea benthic diatoms (Bacillariophyta). E.L. Nevrova, N.E. Guslyakov. Species composition of benthic diatoms algae in Laspi Bay (Southern Crimean coast of the Black Sea) have been studied previously. Among 193 species (208 intraspecific taxa) 11 species rare for the Black Sea species and 27 newly reported ones for the Crimea have been registered. Morphological characteristics, illustrations, description of location and coefficient of frequency of some interesting species have been given.

Keywords: benthic diatoms, Bacillariophyta, Crimea, Black Sea