

УДК [593.121:477.42]

М.К. ПАЦЮК

Житомирський державний університет ім. Івана Франка
вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир 10008, Україна

ГОЛІ ЛОБОЗНІ АМЕБИ (*LOBOZEA*, *GYMNAMOEBSIA*) ДЕЯКИХ ВОДОЙМ ОКОЛИЦЬ М. РАДОМИШЛЬ

Вперше досліджено видовий склад голих амєб (*Gymnamoebia*) водойм околиць м. Радомишль. Вказано вплив на амєб різних абіотичних факторів середовища.

Ключові слова: голі амєби, водойма, Житомирське Полісся

Голі лобозні амєби (клас *Lobozea* Carpenter, 1861, підклас *Gymnamoebia* Naeskel, 1862) [2] – група протистів, які не мають постійної форми тіла і переміщуються за допомогою амєбоїдного руху, утворюючи крупні не анастомозуючі псевдоподії лобозного типу (лобоподії) та субпсевдоподії різної форми.

Голі амєби поширені в різних морських, прісноводних, ґрунтових біотопах, беруть участь в природному колообізі речовин і енергії як споживачі розчинених органічних речовин і детриту, бактерій, мікроскопічних водоростей і еукаріотичних організмів, співставних з ними за розміром. Багато видів цієї групи тварин можуть бути використані як біоіндикатори в гідробіологічних, педологічних, токсикологічних дослідженнях, бо для них характерна швидка реакція на щонайменші впливи зовнішнього середовища [1]. Слід відмітити, що голі амєби (*Gymnamoebia*) є слабо вивченою групою вільноживучих одноклітинних тварин.

Нами проведено перше дослідження видового складу голих амєб (*Gymnamoebia*) деяких водойм околиць м. Радомишль.

Матеріал і методи досліджень

Матеріалом для дослідження слугували проби води, відібрані біля берега на глибині до 10 см в вересні 2009 р. у водоймах в околицях м. Радомишль Житомирської області. Матеріал був відібраний в 9 пунктах: озера біля сел. Лутівка, Чудин, Верлон, Гута–Забілоцька, Мала Рача,

Краснопірка; р. Тетерів біля м. Радомишль; р. Бистрівка біля с. Пилиповичі; р. Білка біля с. Забілоччя. При зборі матеріалу визначали активну реакцію середовища (рН) та температуру води (t°C). Клонування амеб виконувалося в лабораторії в чашках Петрі на непоживному агарі за методикою Пейджа [3]. Ідентифікацію видів здійснювали за визначником Пейджа [4].

Дослідження з світловим мікроскопом (інтерференційний контраст) були проведені за допомогою оптичного мікроскопу Axio Imager M1 в Центрі колективного користування науковими приладами «Animalia» Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України.

Результати досліджень та їх обговорення

Всього в регіоні дослідження було знайдено 10 видів голих амеб, що відносяться до 1 ряду і 7 родин.

- Клас *Lobozea* Carpenter, 1861
- Підклас *Gymnamoebia* Haeckel, 1862
- Ряд *Euamoebida* Lepsi, 1960
- Родина *Amoebidae* Ehrenberg, 1838
- Trichamoeba sinuosa* Siemensma & Page, 1986
- Родина *Hartmannellidae* Volkonsky, 1931
- Hartmannella cantabrigiensis* Page, 1974
- Родина *Cochliopodiidae* De Saedeleer, 1934
- Cochliopodium actinophorum* Auerbach, 1856
- Родина *Paramoebidae* Phone, 1931
- Korotnevella stella* (Shaeffer, 1926) Goodkov, 1988
- Korotnevella diskophora* Smirnov 1999
- Родина *Vexilliferidae* Page, 1987
- Vexillifera bacillipedes* Page, 1969
- Родина *Vannelidae* Bovee, 1979
- Vannella simplex* Wohlfarth-Bottermann, 1960
- Vannella cirrifera* Frenzel, 1892
- Vannella lata* Page, 1988
- Родина *Thecamoebidae* Schaeffer, 1926
- Thecamoeba striata* Penard, 1890

1. *Trichamoeba sinuosa* Siemensma & Page, 1986 (фото 1). У цього виду ток цитоплазми під час руху на передньому кінці тіла рівномірний, стійкий. На задньому кінці тіла виразно видно уроїд з сосочками, відділений від передньої частини клітини шийкою, яку чітко видно при переміщенні амеби. Крім того, характерною особливістю є утворення бокової псевдоподії, яка приймає участь в зміні напрямлення тварини під час руху. Розмір клітини 119 мкм. Відноситься до моноподіального морфотипу. Був виявлений у болоті з мулистим дном, t°C=+12, рН=5,32.



Фото 1. *Trichamoeba sinuosa*
Siemensma & Page, 1986

2. *Hartmannella cantabrigiensis* Page, 1974 (фото 2). Локомоторна форма має “гіалінову шапочку”, що не зникає під час руху амеби. Уроїд бульбовидної форми на задньому кінці тіла. Має одну велику сферичної форми вакуоль. Розмір клітини 35 мкм. Монотактична форма. Був виявлений в озері з піщаним дном; t°C=+16, рН=8,52.

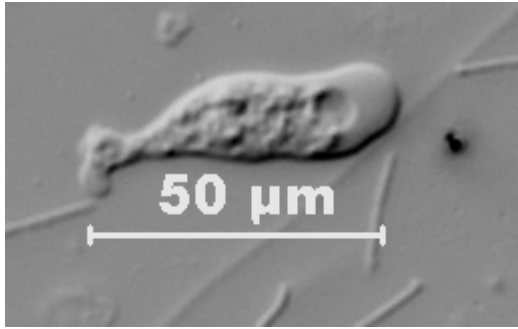


Фото 2. *Hartmannella cantabrigiensis* Page, 1974

3. *Cochliopodium actinophorum* Auerbach, 1856 (фото 3). Амеба з специфічним клітинним “тектумом”, у вигляді горбика. Шар лусочок вкриває дорсальну поверхню клітини. Рух цитоплазми повільний. Гіаліновий шар охоплює цілком гранульовану масу. Розмір клітини 46 мкм. Відноситься до лінзовидного морфотипу. Був виявлений у річці з піщаним дном, $t^{\circ}\text{C}=+10$, $\text{pH}=7,84$.

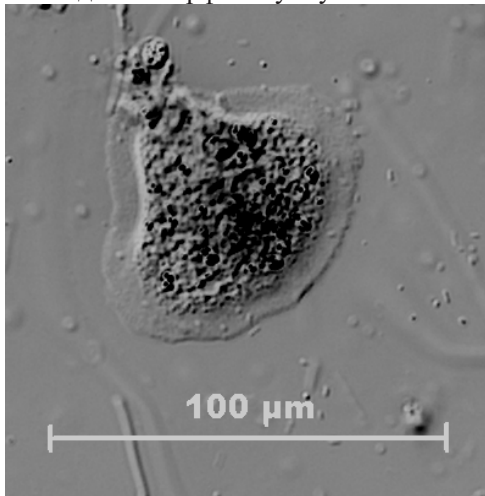


Фото 3. *Cochliopodium actinophorum* Auerbach, 1856

4. *Korotnevella stella* (Shaeffer, 1926) Goodkov, 1988 (фото 4). Клітинний покрив товстий, лускуватий. При переміщенні утворюються багаточисельні псевдоподії. Псевдоподії під час руху трішки зігнуті, змінюють свою довжину. Добре помітні скорочувальні вакуолі. Розмір клітини 95 мкм. Дактилоподіальний морфотип. Виявлений у річці з піщаним дном, $t^{\circ}\text{C}=+13$, $\text{pH}=6,84$.

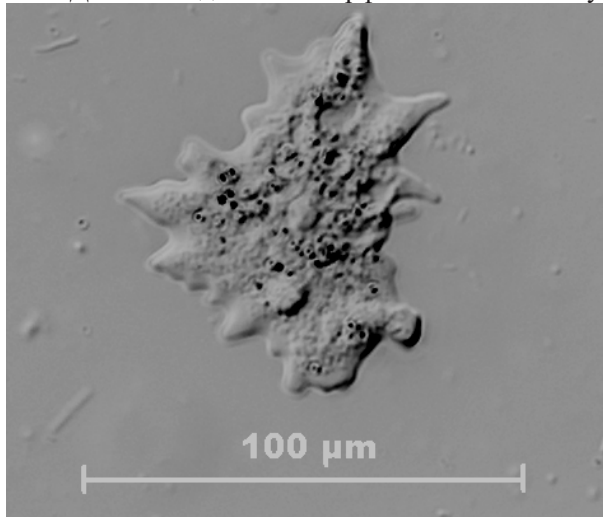


Фото 4. *Korotnevella stella* (Shaeffer, 1926) Goodkov, 1988

5. *Korotnevella diskophora* Smirnov 1999 (фото 5). Клітинний покрив з лусками, які розміщені на дорсальній частині клітини. Чітко видно гіалінову зону, яка формує псевдоніжки. При русі амеби видно одну скорочувальну вакуоль, розміщену в центрі клітини. Розмір клітини 15 мкм. Відноситься до дактилоподіального морфотипу. Виявлений у озері з піщаним дном, $t^{\circ}\text{C}=+13$, $\text{pH}=6,84$.

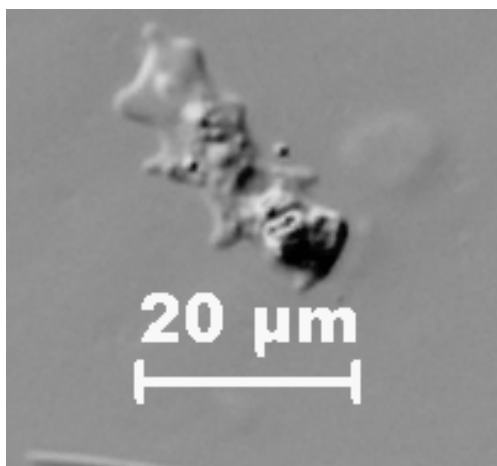


Фото 5. *Korotnevella diskophora*
Smirnov 1999

6. *Vexilifera bacillipedes* Page, 1969 (фото 6). Локомоторна форма утворює вирости, які нагадують дактилоподії, тим самим надуваючи клітині колючої форми. Контур клітини трикутний. Псевдоподії утворюються від передуючої гіалоплазми рухомої форми. Довжина форми більша ніж ширина. Розмір клітини 9 мкм. Дактилоподіальний морфотип. Виявлений у річці з піщаним дном, $t^{\circ}C=+10$, $pH=7,10$.

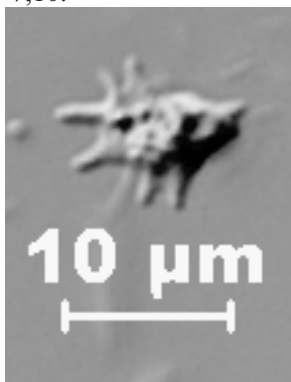


Фото 6. *Vexilifera bacillipedes*
Page, 1969

7. *Vannella simplex* Wohlfarth-Bottermann, 1960 (фото 7). Ширина амеби під час руху більша за довжину. При русі гіаліновий край видовжується, з обірваним краєм. Дискретні псевдоподії не утворюються, вся клітина переміщується як єдине ціле. Наявні три скорочувальні вакуолі. Розмір клітини 40 мкм. Відноситься до віялоподібного морфотипу. Виявлений у річці з піщаним дном, $t^{\circ}C=+11$, $pH=6,54$.

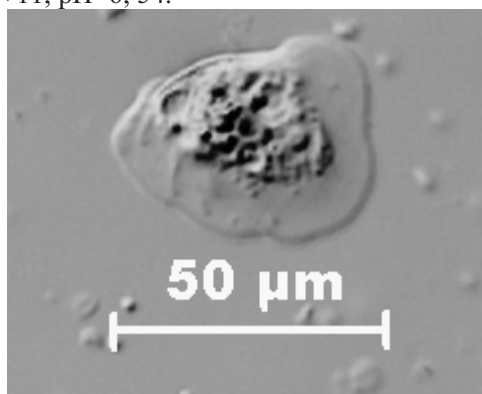


Фото 7. *Vannella simplex*
Wohlfarth-Bottermann, 1960

8. *Vannella cirrifera* Frenzel, 1892 (фото 8). При русі набуває лопатоподібної форми. Гіаліновий край ледь видовжується при зміні руху клітини. З цитоплазми утворюються псевдоподії. Наявні три великі скорочувальні вакуолі, розміщені біля гіалінового краю. Розмір клітини 31 мкм. Віялоподібний морфотип. Був знайдений у річці з піщаним дном, $t^{\circ}C=+11$, $pH=6,21$.

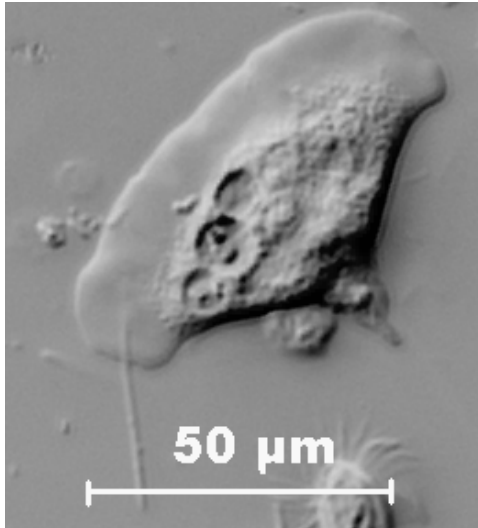


Фото 8. *Vannella cirrifera* Frenzel, 1892

9. *Vannella lata* Page, 1988 (фото 9). Ширина більша за довжину, гіаліновий шар стає більшим під час руху, майже повністю охоплює з всіх сторін центральну частину. Під час руху видна одна скорочувальна вакуоль. Розмір клітини 20 мкм. Віялоподібний морфотип. Був знайдений у озері з мулистим дном, $t^{\circ}C=+9$, $pH=6,45$.

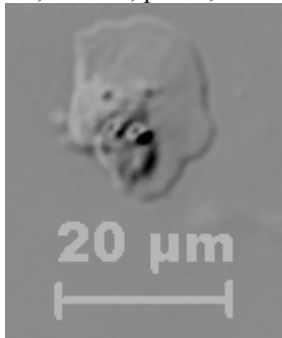


Фото 9. *Vannella lata* Page, 1988

10. *Thecamoeba striata* Penard, 1890 (фото 10). Клітина зморшкувата, довгастоовальної форми з декількома майже паралельними дорсальними гребенями, які добре помітні при русі амеби. Гіалінова зона у вигляді напівмісяця охоплює з усіх боків центральну частину клітини, псевдоподії під час руху не утворюються. Уроїд відсутній. На задній частині клітини помітна велика скорочувальна вакуоль, яка не зникає під час руху тварини. Розмір клітини 50 мкм. Стріатний морфотип. Був знайдений у озері з піщаним дном, $t^{\circ}C=+12$, $pH=7,10$.

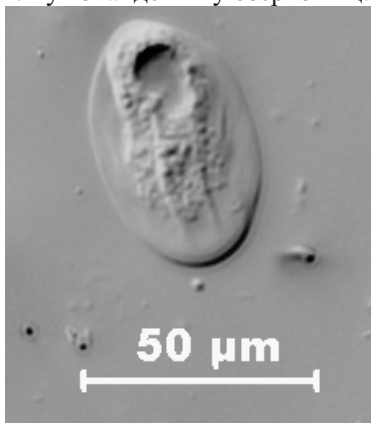


Фото 10. *Thecamoeba striata* Penard, 1890

Висновки

В результаті дослідження в водоймах різного типу околиць м. Радомишль було знайдено 10 видів голих амеб, які є новими як для фауни даного регіону так і для України в цілому. Найбільш сприятливі умови для видового різноманіття даної групи протистів склалися у водоймах з щодо низьким забрудненням води органічними речовинами. Найпоширенішими видами є *Vexilifera*

bacillipedes та *Thecamoeba striata* (трапляються майже в усіх досліджених водоймах), рідкісним є вид *Trichamoeba sinuosa*.

Відмічені також випадки сумісного мешкання деяких видів голих амеб в одній водоймі.

1. Arndt H. A critical review of importance of rhizopods and actinopods in lake plankton / H. Arndt // Marine Microbial Food Webs. – 1993. – Vol. 7. – P. 3–29.
2. Page F.C. The Heterolobosea (Sarcodina: Rhizopoda), a new class uniting the Schizopyrenida and the Acrasidae (Acrasida) / F.C. Page, R.L. Blanton // Protistologica. – 1985. – Vol. 21. – P.121–132.
3. Page F.C. A new key to freshwater and soil gymnamoena / F.C. Page // Freshwater Biological Association, Ambleside, Cumbria, UK. – 1988. – Vol. 35. – P. 450.
4. Page F.C. A new key to freshwater and soil gymnamoena / F.C. Page // Freshwater Biological Association, Ambleside, Cumbria, UK. – 1988. – 154 p.

М.К. Пацюк

Житомирский государственный университет им. Ивана Франко, Украина

ГОЛЫЕ ЛОБОЗНЫЕ АМЕБЫ (LOBOZEA, GYMNAMEBIA) НЕКОТОРЫХ ВОДОЕМОВ
ОКОЛИЦ Г. РАДОМЫШЛЬ

Впервые исследовано видовой состав голых амеб (Gymnamebia) водоемов околлиц г. Радомышль. Указано влияние на амеб разных абиотических факторов среды.

Ключевые слова: голые амебы, водоем, Житомирское Полесье

М.К. Paziuk

Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine

NAKED LOBOZE AMOEBAS (LOBOZEA, GYMNAMEBIA) OF SOME RESERVOIRS OF
FENCE SURROUNDING VILLAGES OF RADOMISHL'

The investigations of species composition of naked amoebas in the Radomyshl vicinity were conducted for the first time. The impact of different abiotic environment factors on amoebas was also discussed in the article.

Key words: naked amoebae, reservoir, Zhytomyr Polissya