

УДК 593.16(477.42)

ОБНАРУЖЕНИЕ СВОБОДНОЖИВУЩИХ КИНЕТОПЛАСТИД (PROTISTA, EUGLENOZOA, KINETOPLASTEAE) В МАЛОМ ВОДОЕМЕ Г. ЖИТОМИРА

С. Ю. Шевчук

Житомирский государственный университет им. И. Я. Франко,
ул. Б. Бердичевская, 40, Житомир, 10002 Украина
E-mail: zhgutik@zu.edu.ua

Принято 14 февраля 2006

Обнаружение свободноживущих кинетопластид (Protista, Euglenozoa, Kinetoplastea) в малом водоеме г. Житомира. Шевчук С. Ю. — Приведены сведения о нахождении на территории г. Житомира 4 видов свободноживущих кинетопластид, а также данные о морфологических особенностях находок и оригинальные рисунки.

Ключевые слова: морфология, гетеротрофные или бесцветные жгутиконосцы, фауна, Kinetoplastea.

Free-Living Kinetoplastids (Protista, Euglenozoa, Kinetoplastea) from a Small Water Body in Zhitomir. Shevchuk S. Yu. — Free-living kinetoplastids found in the small water body of Zhitomir district are figured and morphological features of these protists are described.

Key words: morphology, heterotrophic or colourless flagellates, fauna, Kinetoplastea.

Введение

При современных гидробиологических и зоологических исследованиях водоемов недостаточно внимания уделяется бесцветным, или гетеротрофным, жгутиконосцам (Жуков, 1989). Описание некоторых видов гетеротрофных жгутиконосцев не пересматривалось с конца XIX — начала XX вв. (Мыльников, Косолапова, 2004; Косолапова, Мыльников, 2001). До настоящего времени данные о бесцветных жгутиконосцах на территории Украины скудны и отрывочны. Фаунистических работ, посвященных этой группе простейших, очень мало, поэтому задача изучения распространения и морфологии бесцветных жгутиконосцев актуальна.

Наиболее многочисленными среди гетеротрофных жгутиконосцев являются представители Kinetoplastea. Нами обнаружено 4 вида кинетопластид: *Bodo designis* Skuja, 1948, *Bodo saltans* Ehrenberg, 1838, *Parabodo nitrophilus* Skuja, 1948, *Rhynchomonas nasuta* (Stokes, 1888) Klebs, 1893. *B. designis* и *P. nitrophilus* впервые описаны для Украины. *B. saltans* и *R. nasuta* были отмечены в трудах П. Н. Бучинского (1897) и В. В. Добровлянского (1914), которые датируются еще концом XIX и началом XX вв. соответственно. Актуальным является описание обнаруженных видов с приложением рисунков, так как данные представители являются типичными для пресных вод.

В настоящее время известны 22 вида свободноживущих кинетопластид (Жуков, 1993). Эти протисты обитают как в морских, так и в пресных водах. Они характеризуются наличием двух жгутиков, отходящих от передней части тела. Один из жгутиков (плавательный) направлен вперед, другой (рулевой) — назад и не принимает участия в движении. У некоторых видов жгутики редуцированы (виды рода *Rhynchomonas* Klebs, 1893). Характерным признаком класса можно также считать наличие кинетопласта. Обычно имеется оформленное ротовое отверстие (цитостом). Для всех представителей типично ядро пузырьковидного типа, расположенное в передней трети тела. Цисты известны у некоторых видов. Питание анимальное или осмотрофное (Жуков, 1971).

Материал и методы

Материалом исследования послужили пробы планктона, собранные в июле 2005 г. в малом водоеме г. Житомира, который наполняется за счет атмосферных осадков и грунтовых вод. В таких

водоемах в теплое время года обеспечиваются оптимальные условия для развития простейших, включая гетеротрофных жгутиконосцев. При сборе материала регистрировали pH пробы (с помощью универсальных индикаторов) и температуру воды. Пробы отбирали зачерпыванием воды и транспортировали в закрытой стеклянной посуде в лабораторию. Для определения видового состава жгутиконосцев образцы воды объемом 5 см³ разливали в чашки Петри диаметром 6 см и просматривали под микроскопом сразу после отбора, а затем — в течение недели, без использования фиксатора. Для наблюдения использовали микроскоп МИКМЕД с водной иммерсией. Жгутиконосцев просматривали непосредственно в чашке Петри и зарисовывали.

Виды идентифицировали с помощью определителей Жукова (Жуков, 1971, 1993).

Bodo designis Skuja, 1948 (рис. 1)

Клетка яйцевидной формы с заостренным и слегка изогнутым к брюшной стороне передним концом (рострумом), задний конец также заострен. Длина тела 10–15 мкм. Жгутики отходят из основания рострума. Длина плавательного жгутика приблизительно соответствует длине тела, рулевой — в 2,5 раза длиннее. Ядро и сократительная вакуоль — в переднем конце тела. Во время движения плавательный жгутик закручивается вокруг рострума. Жгутиконосец плавает быстро, вращаясь вокруг продольной оси.

Дифференциальный диагноз. От других видов рода отличается формой переднего и заднего конца тела, формой скручивания плавательного жгутика. (Larsen, Patterson, 1990; Vørs, 1992; Tong, 1997 цит. по: Мельников, 2002).

Встречается повсеместно, чаще в водоемах с повышенной сапробностью. Известен в пресных и морских водоемах, в почве, а также в очистных сооружениях (Жуков, 1993). Нами был обнаружен при температуре воды 24°C, pH = 6.

Bodo saltans Ehrenberg, 1838 (рис. 2)

Тело клетки бобовидной или овальной формы с сильно загнутым к брюшной стороне рострумом. Длина 10–15 мкм, ширина 4–6 мкм. Жгутики выходят из основания рострума. Плавательный жгутик равен длине тела, рулевой — в 2,5 раза длиннее. Сократительная вакуоль и ядро — в переднем конце тела. Временно прикреплен к субстрату с помощью заднего жгутика или свободноплавающий.

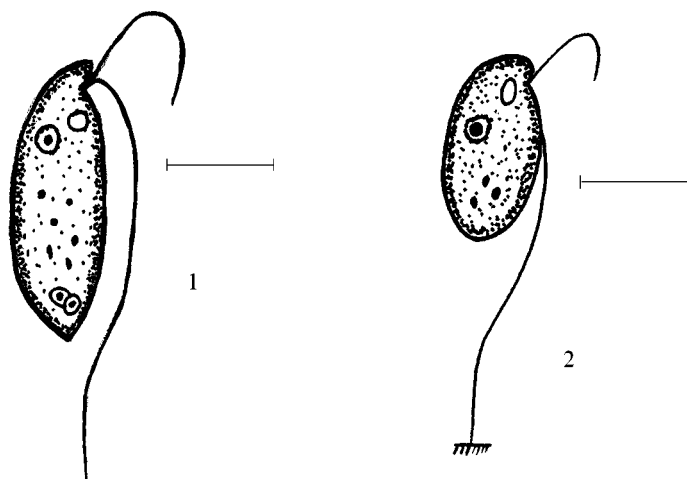


Рис. 1. *Bodo designis*. Масштабная линейка 5 мкм.

Fig. 1. *Bodo designis*. Scale bar 5 mkm.

Рис. 2. *Bodo saltans*. Масштабная линейка 5 мкм.

Fig. 2. *Bodo saltans*. Scale bar 5 mkm.

Дифференциальный диагноз. В отличие от других видов рода движется по субстрату довольно быстро, раскачиваясь, с внезапными бросками вперед-назад, что позволяет безошибочно определять этот вид в пробах.

Распространен повсеместно, питается в основном бактериями (Жуков, 1993).

На территории Украины был отмечен П. Н. Бучинским (1897) и В. В. Добровлянским (1914). Нами обнаружен при температуре воды 20°C, pH = 6.

***Parabodo nitrophilus* Skuja, 1948 (рис. 3)**

Тело клетки эллипсоидное или овальное, часто изогнутое в виде латинской буквы S. Длина клетки 10–18 мкм. Рострум развит слабо, передний конец иногда раздвоенный. Плавательный жгутик составляет больше половины длины тела, рулевой длиннее тела в 2 раза. Сократительная вакуоль — в передней части тела. В задней части тела иногда 1–3 несократительных пузырька. Во время передвижения по субстрату плавательный жгутик сгибается и распрямляется в одной плоскости, временно принимая крючкообразную форму (Мильников и др., 2002).

Дифференциальный диагноз. Этот жгутиконосец по форме клетки напоминает *Bodo caudatus* (Duj) Stein, 1878 (Жуков, 1993) и отличается от него более плоской формой тела, меньшими размерами и отсутствием в жизненном цикле цист (Жуков, 1971, 1993).

Встречается в прудах, озерах, очистных сооружениях. Нами обнаружен при температуре воды 24°C, pH = 6.

***Rhynchomonas nasuta* (Stokes, 1888) Klebs, 1893 (рис. 4)**

Тело овальной или почковидной формы, слегка уплощенное. Длина тела 6–8 мкм, ширина 3–4 мкм. Рулевой жгутик в 2 раза длиннее тела. Кинетопласт расположен у основания хоботка. Сократительная вакуоль — в переднем конце тела. Двигается медленно, ползает по субстрату, реже плавает. При движении повернут к субстрату боковой стороной.

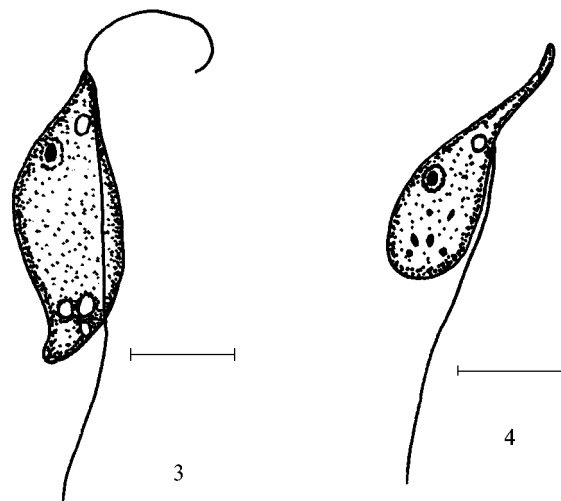


Рис. 3. *Parabodo nitrophilus*. Масштабная линейка 5 мкм.

Fig. 3. *Parabodo nitrophilus*. Scale bar 5 mkm.

Рис. 4. *Rhynchomonas nasuta*. Масштабная линейка 5 мкм.

Fig. 4. *Rhynchomonas nasuta*. Scale bar 5 mkm.

Дифференциальный диагноз. Отличается от *Vodo* наличием на переднем конце тела небольшого протоплазматического хоботка, вращение которого вызывает движение жгутиконосца.

Встречается в водоемах мезосапробного типа, особенно в стоячих, также в почвах и морях. Отмечен В. В. Добровлянским (1914). Нами обнаружен при температуре воды 24°C, рН = 6.

- Бучинский П. Н.* Фауна одесских лиманов // Зап. Новорос. об-ва естествоиспыт. — 1897. — **21**, вып. 11.
- Добровлянский В. В.* Список пресноводных простейших окрестностей г. Киева // Тр. Днепров. биол. станции. — 1914. — **1**. — С. 36–47.
- Жуков Б. Ф.* Определитель бесцветных свободноживущих жгутиконосцев подотряда *Bodonina* Hollande // Биология и продуктивность пресноводных организмов. — Л. : Наука, 1971. — С. 241–284.
- Жуков Б. Ф.* Бесцветные жгутиконосцы в планктоне волжских водохранилищ // Биол. внутр. вод. Информ. бюл. ИБВВ РАН. — 1989. — № 23. — С. 28–31.
- Жуков Б. Ф.* Атлас пресноводных гетеротрофных жгутиконосцев (биология, экология и систематика). — Рыбинск : ИБВВ РАН, 1993. — 160 с.
- Косолапова Н. Г., Мильников А. П.* Морфология планктонных жгутиконосцев мелких пресных водоемов // Биол. внутр. вод. Информ. бюл. ИБВВ РАН. — 2001. — № 1. — С. 18–26.
- Мильников А. П., Косолапова Н. Г.* Фауна гетеротрофных жгутиконосцев небольшого заболоченного озера // Биол. внутр. вод. Информ. бюл. ИБВВ РАН. — 2004. — № 4. — С. 18–28.
- Мильников А. П., Косолапова Н. Г., Мильников А. А.* Планктонные жгутиконосцы малых водоемов Ярославской области // Зоол. журн. — 2002. — **81**, № 2. — С. 131–140.