

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

---

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS  
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ  
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

1975

Том 12

NOVITATES SYSTEMATICAE  
PLANTARUM NON VASCULARIUM  
MCMLXXV

Tomus XII



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ЛЕНИНГРАД (LENINGRAD) · 1975

НЕКОТОРЫЕ РЕДКИЕ БЕСЦВЕТНЫЕ  
ЭВГЛЕНОВЫЕ ВОДОРОСЛИ

DE EUGLENOPHYTIS NON COLORATIS  
RARIS NOTULA

При изучении водорослевого населения рыбоводных прудов совхоза «Зеркальный» Болотнинского р-на Новосибирской обл. (близ ст. Ояш) обнаружено довольно большое количество эвгленовых водорослей. Особенно богатыми оказались лужи, оставшиеся на дне нагульных прудов после спуска воды. Здесь наряду с окрашенными (*Euglena viridis* Ehr., *E. acus* Ehr., *E. platydesma* Skuja, *E. spirogyra* var. *fusca* Klebs, *Monomorphina pyrum* (Ehr.) Mereschk., *Phacus caudatus* Hübner и др.) обнаружено много бесцветных эвгленовых, представленных *Distigma curvatum* Pringsh., *Rhabdomonas costata* (Korsch.) Pringsh., *Scytomonas pusilla* Stein и видами *Astasia*, *Heteronema*, *Peranema*, *Petalomonas* и др. Среди них обнаружены и ниже описываемые редкие формы. Некоторые из бесцветных видов развивались в культуре (на почвенно-водной среде с добавлением крахмала).

1. *Distigmopsis grassei* Holl. — A typo cellula subduplo majore 24—28  $\mu\text{m}$  longa, 4—5.5  $\mu\text{m}$  lata, et nucleo centrali differt. (Fig. 1, 1—3).

Regio Novossibirskensis, distr. Bolotninskij, praedium publicum «Zerkaljnyj», piscina, in lacuna post aquae demissionen, 18 X 1971, E. Ja. Androssova, in culturis.

Клетки слегка серповидно согнутые, почти неметаболические, 24—28 мкм дл., 4—5.5 мкм шир. Передний конец клеток тупо закруглен, кзади клетки постепенно суживаются, задний конец тоже закруглен. Ядро посередине клетки, широкоэллипсоидное. Парамилоновые зерна короткопалочковидные, откладываются по всей длине тела. Жгутов два, неравных, длинный равен половине или  $\frac{2}{3}$  длины тела, короткий 4—6 мкм дл. Плавает быстро. (Рис. 1, 1—3).

РСФСР, Новосибирская обл., Болотнинский р-н, совхоз «Зеркальный», нагульный пруд, в луже после спуска воды, 18 X 1971, Е. Я. Андросова и в культуре вместе с *Rhabdomonas costata* (Korsch.) Pringsh.

Этот организм ранее был обнаружен лишь однажды в настое лошадиного помета (Hollande, 1942 : 76, fig. XVII). Клетки его были 12—15 мкм дл., с тонко заштрихованным перипластом, ядром в задней трети тела. Кроме того, автор упоминает о наличии у его экземпляров лейкостигмы — образования неясной природы.

Наши экземпляры почти вдвое крупнее, с ядром, лежащим посередине клетки (только один раз ядро помещалось выше середины тела). Остальные признаки — форма тела, два жгута и др. — сходны с описанием Холланда.

## 2. *Heteronema abruptum* Skuja.

РСФСР, Новосибирская обл., Болотнинский р-н, в луже после спада воды в нагульном пруде совхоза «Зеркальный», 16 X 1971, Е. Я. Андросова.

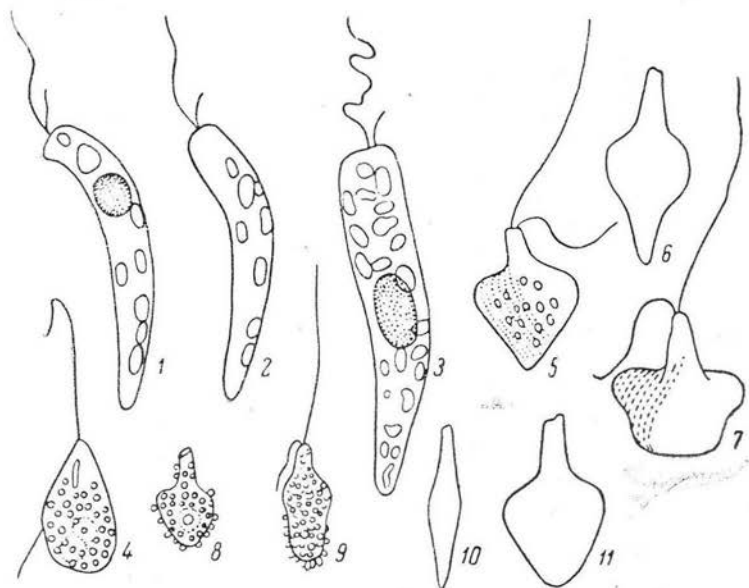


Рис. 1. 1—3 — *Distigmopsis grassei* Holl.; 4 — *Heteronema abruptum* Skuja; 5—11 — *H. medusae* Skv. sens. Popova (8, 9 — клетки, покрытые прилипшими посторонними частицами).

От диагноза Скуи (Skuja, 1939 : 139, tab. 9, fig. 9—11) встреченные образцы отличаются широко закругленным, не прямо обрезанным задним концом клеток и более короткими жгутами при той же форме, орнаментации и близких размерах клеток: 17—18 (20) мкм дл., 11—12 (сжавшиеся до 13) мкм шир. (по Скуе, клетки 17—30 × 8—14 мкм). Передний жгут у наших экземпляров немного длиннее тела, задний короче, почти равен длине (по Скуе, передний жгут в 2 раза длиннее тела, задний равен длине клетки или в 1½ раза ее длиннее). (Рис. 1, 4).

По замечанию Бере (Behre, 1961 : 219), форма заднего конца у этого вида непостоянна: наряду с клетками, которые хорошо отвечали диагнозу, он находил, так же как и мы, такие, у которых задний конец не был притуплен.

3. *Heteronema medusae* Skv. emend. Popova. — Cellulae vivaciter metabolicae, fusiformes, ad 35—40  $\mu\text{m}$  longae, extremitate anteriore recte vel suboblique truncata, posteriore plus minusve acute rotundata, interdum obtusa. Periplastus spiraliter striatus. Nucleus prope medium cellulae dispositus, in dimidio eius posteriore vacuolae digestoriae numerosae sitae sunt. Sub metabolia corpus triente anteriore fere immutato, interdum tantum vix dilatato, parte etiam reliqua valde tumescente, tumescentia pro more obconica, anterius latissima, posterius sensim angustata, extremitate posteriore acutata, rarius obtuse rotundata. Cellulae contractae 28—32  $\mu\text{m}$  longae, 16.3—17.9  $\mu\text{m}$  latae. Motio labilis pro more in statu contractionis fit. Flagella duo, anterius corpore circa sesqui longius, extremitate libera mobili, posterius ca duplo cellula brevius, ad posteriora et lateraliter directum. (Fig. 1, 5—7).

In piscina alia (in probis sedimentalibus) cellulae particulis alienis ita obtectae sunt, ut contentus subinconspicuus sit. Cellulae in statu protracto praecipue moventur,  $42 \times 12.6 \mu\text{m}$ , contractae  $33\text{—}38 \times 18.1\text{—}18.9 \mu\text{m}$ . Flagellum anterius 63  $\mu\text{m}$  longum, posterius etiam corpore subtriplo brevius. (Fig. 1, 8—11).

Rossia, regio Novossibirskensis, distr. Bolotninskij, praedium publicum «Zerkaljnyj», in piscina, 15 X 1971, E. Ja. Androsova.

Клетки весьма метаболитичные, вытянутые до 35—40 мкм дл., веретеновидные, передний конец прямо или косо обрезан, задний более или менее остро закруглен, иногда тупой. Перипласт тонко спирально заштрихован. Ядро лежит почти посередине тела, в задней половине клетки в большом количестве пищеварительные вакуоли. При движении клетка сокращается, при этом передняя треть ее остается без изменения или слегка расширяется кзади, остальная же часть вздувается, приобретая обычно обратноконусовидную форму, сильно расширенную спереди и кзади суженную, задний конец заострен или тупо закруглен. Сжавшиеся клетки 28—32 мкм дл., 16.3—17.9 мкм шир. Иногда передняя, расширенная часть вздутия угловатая или посередине слегка вогнутая. Движение скользящее, преимущественно в сокращенном состоянии. Жгутов два, передний почти в 1.5 раза длиннее тела, на конце подвижный, задний около половины длины клетки, направлен назад и вбок. (Рис. 1, 5—7).

В другом пруду этого совхоза (в пробах, находившихся некоторое время в лаборатории) обнаружены клетки, сходные с предыдущими по форме и размерам (42 мкм дл., до 12.6 мкм шир., в сокращенном состоянии 33—38 мкм дл., 18—19 мкм шир.), но перипласт их покрыт прилипшими мелкими посторонними частицами, на заднем конце крупными песчинками. Движение более медленное, чем у предыдущих особей, преимущественно в вытянутом состоянии. Передний жгут 63 мкм дл., задний около  $\frac{1}{3}$  длины тела. (Рис. 1, 8—11).

РСФСР, Новосибирская обл., Болотнинский р-н, рыбоводные пруды совхоза «Зеркальный», лужи, оставшиеся после спуска прудов, 15 X 1971, Е. Я. Андросова.

Найденные нами в обоих прудах экземпляры несомненно представляют один морфологический тип. По форме и величине клеток и характеру метаболии они сходны с *H. medusae* Skv. (Skvortzow, (1957) 1958 : 180, tab. 4, fig. 49). Но у *H. medusae* перипласт очень тонкий, без штрихов, с неправильно разбросанными гранулами. Штриховка у наших форм тонкая и легко может быть просмотрена, что же касается гранул, то не являются ли они прилепившимися извне посторонними частицами? Передний жгут у *H. medusae*, по Скворцову, равен длине клетки (размер клеток  $30 \times 18$ — $20$  мкм, по-видимому, относится к сжавшимся клеткам), у наших форм длиннее. Указанные отличия не столь существенны, к тому же Скворцовым вид встречен всего один раз (в сев.-вост. Китае), описан очень кратко и, по-видимому, по небольшому числу экземпляров.

Экземпляры, покрытые прилипшими посторонними частицами, сходны с *H. scabra* Cygus (Sládeček et al., 1958 : 71, fig. 21) по форме, характеру сокращения, длине жгутов, размерам (по автору, клетки  $35 \times 14$  мкм), но перипласт их неровный, шероховатый (что не совсем понятно у такой метаболической формы, как эта *Heteronema*), а клетки способны сокращаться во второй половине тела до формы плоской чаши или диска, как это характерно для *H. discotomorphum* Skuja (Skuja, 1948 : 227, tab. 27, fig. 24—26). Подобная форма метаболии не наблюдалась нами у *H. medusae*.

Наши наблюдения пополняют сведения об одном из редких видов *Heteronema*, у которого, как и у видов *Urceolus*, *Strombomonas acuminata* Schmarida, поверхность клетки может быть липкой и покрытой посторонними частицами.

#### 4. *Peranema pleururum* Skuja.

Отличается от описания более крупными размерами: клетки в вытянутом состоянии 120 мкм дл. (из них 12 мкм приходится на односторонний задний выступ), 24—25 мкм шир. По Скуе, клетки  $62$ — $75 \times 14$ — $17$  мкм, 20—27 мкм толщ. (Skuja, 1948 : 232, tab. 27, fig. 17—20). В остальном сходна с типом.

РСФСР, Новосибирская обл., Болотнинский р-н, совхоз «Зеркальный», в луже нагульного пруда после спуска воды, 18 X 1971, Е. Я. Андросова.

#### 5. *Petalomonas steinii* Klebs var. *cordiformis* Christ.

Клетки продолговато-яйцевидные, 34—39 мкм дл., с максимальной шириной 18 мкм, с сильно выступающим срединным продольным килем, вместе с которым (сбоку) обычно 10—12.5 мкм шир. Киль сзади более высокий, чем спереди, на конце выемчатый, проходящий прямо или несколько вкось по длине тела. Жгут немного длиннее клетки (рис. 2, 1—3).

РСФСР, Новосибирская обл., Болотнинский р-н, совхоз «Зеркальный», лужа после спуска воды в нагульном пруде, 24 VIII 1971, Е. Я. Андросова.

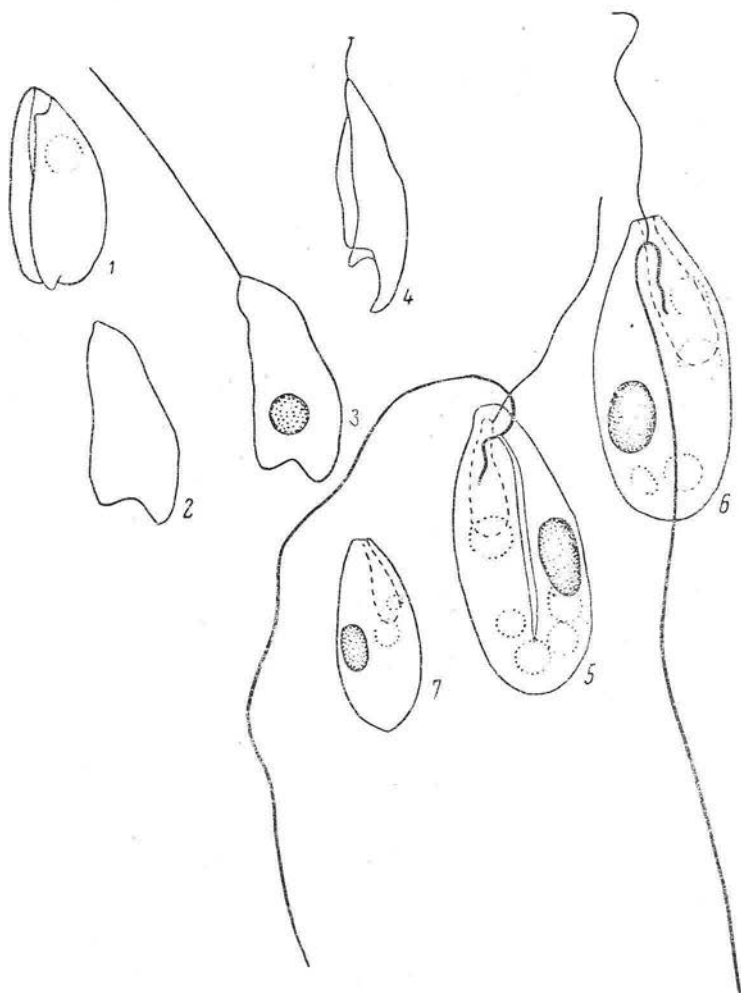


Рис. 2. 1—4 — *Petalomonas steinii* var. *cordiformis* Christ.: 1 — вид с брюшной стороны, 2—4 — вид сбоку; 5—7 — *Anisonema acinus* f. *grande* (Stein) Porova et Andross.: 5 — вид с брюшной стороны, 6 — вид со спинной стороны, 7 — та же клетка, но изменившая форму заднего конца.

Наши экземпляры несколько мельче, чем у автора (Christen, 1962 : 176, tab. IV, fig. 1, 2; клетки  $40-45 \times 23-26$  мкм), но не отклоняются от размеров, указанных Скуей для *P. steinii* s. l. (Skuja, 1939 : 137; клетки  $27-36 \times 12-22$  мкм).

Один экземпляр (рис. 2, 4) в пробе оказался еще более узким ( $28 \times 8$  мкм) и имел острый и загнутый книзу, заостренный на конце киль.

6. *Anisonema acinus* f. *grande* (Stein) Popova et Andross. comb. nov. — *A. grande* Stein, 1878, tab. 24, fig. 6—11.

A typo (Klebs, 1893, tab. 17, fig. 8a, b) cellula magis protracta, ovali-vel oblongo-ovata, extremitate anteriore distincte attenuata, sulco ventrali angusto, vix conspicuo. Cellulae 25—38,  $\mu\text{m}$  longae, 12.8—15  $\mu\text{m}$  latae. (Fig. 2, 5—7).

Т у р у с. Rossia, opp. Novossibirsk, in fundo aquarii camerale unacum algis (*Entosiphon sulcatum* (Duj.) Stein), 20 X 1971, E. Ja. Androssova.

Клетки почти неметаболические, уплощенные, слегка вдоль согнутые, продолговато- или овально-яйцевидные, 25—29 мкм дл., 12.8—14 мкм шир. и 31—38 мкм дл., 14—16 мкм шир., со слабо выпуклыми или почти параллельными боковыми сторонами, сзади широко закругленные, спереди суженные и оттянутые, передний конец прямо или косо обрезан. Спинная сторона плоско-выпуклая, брюшная слабо вогнутая, почти прямая, спереди сбоку с выемкой, откуда выходят жгуты, и с узкой продольной бороздой. Перипласт густо и тонко, почти продольно заштрихован. В передней половине клетки (вид со спинной стороны) немного ниже середины лежит овальное ядро, а с левой стороны удлинённая глотка, к которой сзади прилегают две сократительные вакуоли. Палочковый орган не наблюдался. В задней части тела пищеварительные вакуоли в неопределённом числе. Передний жгут немного превышает длину тела, интенсивно извивается, волоочающийся жгут в 2—2.5 раза длиннее тела. (Рис. 2, 5—7).

Т и п. РСФСР, г. Новосибирск, аквариум с водорослями, на дне вместе с *Entosiphon sulcatum* (Duj.) Stein, 20 X 1971, E. Я. Андросова, in vivo.

Хотя этот вид был известен еще Эренбергу (в 1838 г.), первое точное описание его впервые было сделано Клебсом (Klebs, 1893 : 387, tab. 17, fig. 8a, b). В качестве синонимов к нему Клебс приводит два позднее установленных вида: *A. concavum* Clark (1868) и *A. grande* Stein (1878), хотя рисунки этих видов у обоих авторов отличаются как между собой, так и от рисунка Клебса. *A. concavum*, как и позже изображенная Сенном (Senn, 1900, fig. 134A) форма под названием *A. acinus*, отличается овальной формой клетки с заостренным задним концом. Рисунок Сенна приведен в качестве образца *A. acinus* Леммерманом и Губер-Песталоцци (Lemmermann, 1913, fig. 369; Huber-Pestalozzi, 1955, fig. 1082), описание же этого вида дано ими по Клебсу. На несоответствие рисунка *A. acinus* у Леммермана и рисунка Клебса указывал уже Плейфер (Playfair, 1921 : 142).

Что же касается *A. grande*, то рисунок этого вида (Stein, 1878, tab. 24, fig. 6—11) ближе к клевсовскому изображению *A. acinus*,

хотя и отличается от него более вытянутой, овально-яйцевидной клеткой с оттянутым передним концом, чему соответствуют также и рисунок *A. acinus* у Холланда (Hollande, 1952, fig. 192) и найденные нами особи. Указанные отличия от «типа» *A. acinus* Клебса позволяют рассматривать водоросли на рисунках Штейна и Холланда и наши особи как особую (возможно, культуральную) форму *A. acinus*, за которой мы удерживаем название Штейна. Наблюдения над живым материалом этой формы показали, что очертание заднего конца ее может меняться — от широко закругленного до более суженного, но никогда не столь заостренного, как изображает Губер-Песталоцци.

Своей формой клетки *A. acinus* f. *grande* хорошо отличается также от близкого к ней вида *A. prosgeobium* Skuja (Skuja, 1939 : 123, tab. 10, fig. 16, 17).

#### Л и т е р а т у р а

Behre K. Die Algenbesiedlung der Unterweser unter Berücksichtigung ihrer Zuflüsse (ohne die Kieselalgen). Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremenhaven, 7, 2, 1961. — Bourrelly P. Les Algues d'eau douce, initiation à la systematique. 3. Euglenophytes. Paris, 1970. — Christen H. R. Neue und wenig bekannte Eugleninen und Volvocalen. Rev. Algol., 6, 3, 1962. — Hollande A. Etude cytologique et biologique de quelques flagellés libres. Arch. zool. exp. et gén., 83, Paris, 1942. — Hollande A. Classe des Eugléniens. In: Traité de zoologie de P. P. Grassé. 1, 1, 1952. — Huber-Pestalozzi G. Euglenophyceen. In: Thienemann's Die Binnengewässer. 16, 4. Stuttgart, 1955. — Klebs G. Flagellatenstudien. II. Z. wiss. Zool., 55, 1893. — Lemmermann E. Eugleninae. In: Pascher's Die Süßwasser-Flora Deutschlands, Österreichs u. d. Schweiz. 2. Jena, 1913. — Payfair G. J. Australian freshwater Flagellates. Proc. Linn. Soc. n. s. Wales, 46, 1, Sydney, 1921. — Senn G. Eugleninae. In: Engler A., Prantl K. Die natürlichen Pflanzenfamilien. 1, Abt. 1b. Leipzig, 1900. — Skuja H. Beitrag zur Algenflora Lettlands. II. Acta Horti Bot. Univ. Latv., 11/12, Riga, 1939. — Skuja H. Taxonomie des Phytoplanktons einiger Seen in Uppland, Schweden. Symbolae bot. Upsaliensis, 9, 3, 1948. — Skvortzow B. New and rare Flagellatae from Manchuria Eastern Asia. Philippine Journ. Sci., 86, 2, (1957) 1958. — Sládeček K., Cyrus Z., Borovičková A. Hydrobiological investigations of a treatment of beet sugar factory's wastes in an experimental lagoon. Sborn. vys. Sk. Chem.-technol. Praha, Sect. Fakt. Technol. Poliv a Vody, 2, 2, 1958. — Stein Fr. Der Organismus der Infusionstiere. Abt. III, H. I. Der Organismus der Flagellaten. Leipzig, 1878.