

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

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

1974

Том 11

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

MCMLXXIV

Tomus XI



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЛЕНИНГРАД (LENINGRAD) · 1974

СНАРОФНУТА ИЗ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ БАШКИРИИ

SNAROPHYTA E SEDIMENTIS QUATERNARIIS BASCHKIRIAE

В результате геологических исследований четвертичных отложений, проводившихся на территории Башкирии в течение нескольких лет, был собран большой материал, содержащий остатки животных и растений, в том числе и харовых водорослей. Последние в количестве 15 образцов были переданы мне для определения Н. П. Вербицкой (ВСЕГЕИ) и Т. Д. Колесниковой (Ботанический институт им. В. Л. Комарова). Материал собран в 1958 и 1966 гг. из обнажений террас рек Юрюзань, Ай, Амзя, Байки — притоков р. Белой. Остатки харовых водорослей извлечены из пород, сложенных глиной, супесью, глинистым песком и суглинком. Богатство и хорошая сохранность материала позволили определить 7 видов и форм харофитов, из которых 6 — новые для науки. В основном образцы содержали гиругониты харовых и лишь в одном из них наряду с гиругонитами находились остатки обызвествленного стебля.

При изучении и описании видов была использована та же методика и терминология, что и в предыдущих статьях (Красавина, 1966, 1967).

1. *Chara ajensis* Krassav. sp. nov.

Gyrogonita late elliptica, apice rotundato et conico, basi obtusata, 675—825 μm longa, 425—525 μm lata, indice isopolari 129—166. Partecalcinae concavae vel planae, semper costatae, spiris a latere visis 11—15. Membranae oosporarum desunt. (Tab. I, 1, 2).

T y p u s. URSS: Rossia, fl. Aj, pleistocaenum superius?, 1966, N. P. Werbitzkaja; in Inst. Bot. Acad. sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Гиругониты широкоэллипсоидные, почти белые, 675—825 мкм дл., 425—525 мкм шир., ИЗИ 129—166, с тупо закругленной или слегка конусовидной вершиной и притупленным основанием. Партекальцины вогнутые, реже плоские, всегда остро ребристые, с 11—15 витками, 50—60 мкм шир. у экватора, с углом наклона 17°; желобки часто забиты материнской породой. По краю вершины гиругонита партекальцины сужаются на 1/2, затем к центру вершины вновь расширяются до 75—100 мкм и, сохраняя ребристость, смыкаются своими концами по зигзагообразной линии или в одной точке. У основания гиругонита партекальцины слабо расширяются и сходятся вокруг неправильного пятиуголь-

ного отверстия 75—125 мкм в диам.; у некоторых гиригонитов в основании видны маленькие зубчики. Ооспоры и их оболочки не сохранились. (Табл. I, 1, 2).

Название дано по местонахождению вида.

Т и п. СССР: РСФСР, Башкирское Предуралье, р. Ай, дер. Метели, обнажение, глубина 0.7—1.9 м, сусеси желто-бурые, плотные, с рассеянными моллюсками, верхний плейстоцен?, 1966, Н. П. Вербицкая; хранится в Бот. инст. АН СССР (Ленинград) под № 287 (2).

Сравнение этого вида с современными видами харовых затрудняется отсутствием оболочек ооспор. По форме и общему характеру строения гиригонитов этот вид очень похож на ископаемый вид *Ch. hispido-rudis*, описанный нами ниже из этого же образца, но отличается от него меньшими размерами, более узкой формой и меньшей шириной партекальцин. Небольшое сходство можно отметить между описываемым видом, особенно теми экземплярами, у которых по 15 витков спиралей, и *Ch. multiconovoluta* Wang Shui (Wang, 1961 : 245), встреченной нами в верхнем плейстоцене, но у последней гиригониты гораздо крупнее и партекальцины шире (70—75 мкм).

Учитывая биологическую сохранность материала, данный образец, по-видимому, следует отнести к средне- или нижнечетвертичным отложениям, а не верхнечетвертичным, как он датирован геологами.

Размерные характеристики гиригонитов приведены в табл. 1.

Таблица 1
Размерные характеристики гиригонитов
Chara ajensis

№ п/п	Гиригониты (в мкм)		ИЗИ	Партекальцины	
	длина	ширина		число	ширина (в мкм)
1	825	525	156	13	50
2	800	500	160	15	50
3	700	500	140	13	50
4	775	525	147	14	50
5	675	425	158	11	50
6	725	500	145	12	50
7	775	500	155	15	50
8	775	500	155	14	60
9	650	425	129	11	50
10	750	450	166	14	60
Среднее	745	485	151	13	52

2. *Chara assinovskiensis* f. *baschkirica* Krassav. f. nov.

Gyrogonita late elliptica, apice obtusato, basi subangustata, 775—850 μm longa, 500—600 μm lata, indice isopolari 141—155. Partecalcinae planae vel subconcaevae, spiris a latere visis 13—14. Membranae sculptura conspicua. (Tabl. I, 3—5).

Т у р у с. URSS: Rossia, fl. Jurjusanj, pleistocaenum medium, 1958, T. D. Kolesnikova; in Inst. Bot. Acad. sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Гирогониты широкоэллипсоидные, 775—850 мкм дл., 500—600 мкм шир., ИЗИ 141—155, с притупленной вершиной и слабо суженным основанием. Партекальцины плоские или слабо вогнутые, ребристые, с 13—14 витками, 63—75 мкм шир. у экватора. У основания гирогонита базальное отверстие окаймлено маленькими зубчиками. Ооспоры почти черные, жесткие, слегка ребристые, 600 мкм дл., 400 мкм шир., ИЗИ 162, с 13 витками, 50 мкм шир. у экватора, с остаточной оболочкой оогония, выступающей в виде светлых полупрозрачных ребер, иногда обызвествленных («бахрома»), наружная оболочка в проходящем свете бурая, очень ясно и тонко скульптурирована, 10 гранул и более в 10 мкм. (Табл. I, 3—5).

Средний плейстоцен: Башкирское Предуралье, левый берег р. Белой, с. Новомедведево, единично.

Т и п. СССР: РСФСР, Башкирское Предуралье, устье р. Юрюзань, обнажение, суглинок темно-серый, тяжелый, алевролитистый, на урзе воды, средний плейстоцен, 1958, Т. Д. Колесникова; хранится в Бот. инст. АН СССР (Ленинград) под № 162.

От типовой и остальных форм отличается строением ооспор, имеющих широкие полупрозрачные ребра — «бахрому». По своим размерным характеристикам эта форма, так же как и типовая, близка к *Ch. fragilis* Desv. f. *fragilis* (Красавина, 1966, 1970), но отличается от нее более нежной и четкой структурой оболочек ооспор.

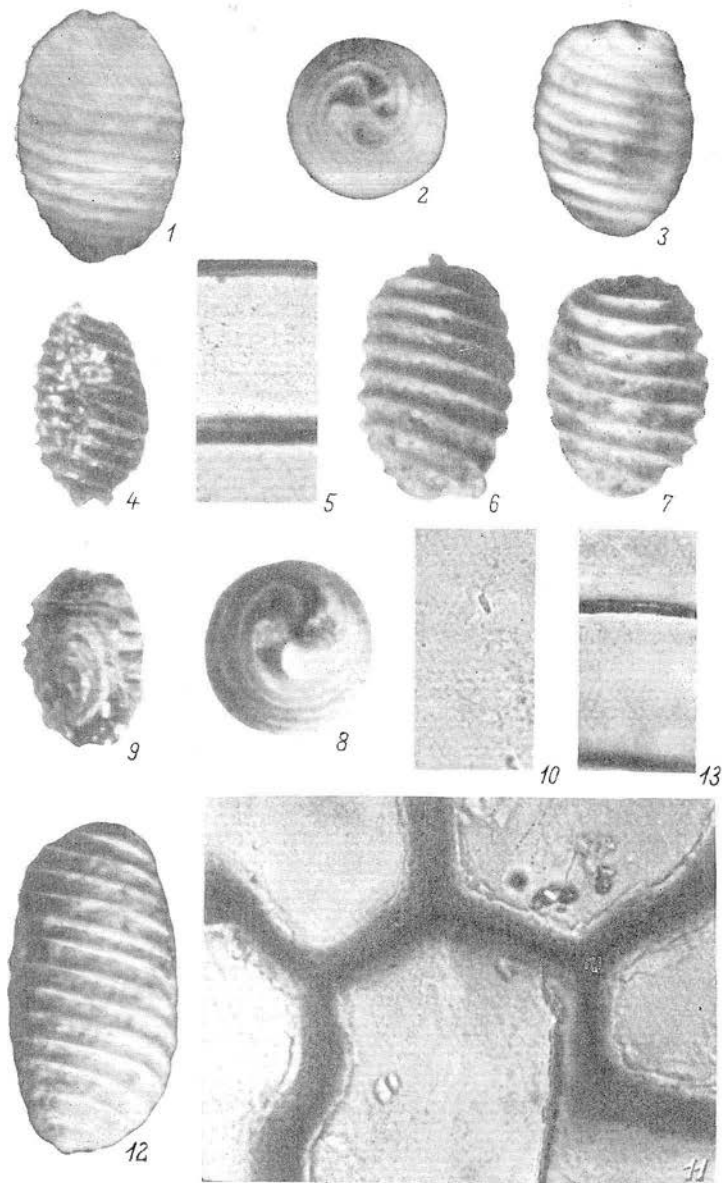
В нашем материале было 4 целых гирогонита, 2 — без вершин и 4 ооспоры.

3. *Chara baschkiriana* Krassav. sp. nov.

Gyrogonita anguste vel late elliptica, apice obtusato, basi obtusata, dentata, 625—750 μm longa, 450—550 μm lata, indice isopolari 128—155. Partecalcinae concavae vel planae, costis conspicuis, spiris a latere visis 11—13. Membranae sculptura conspicua. (Tab. I, 6—11).

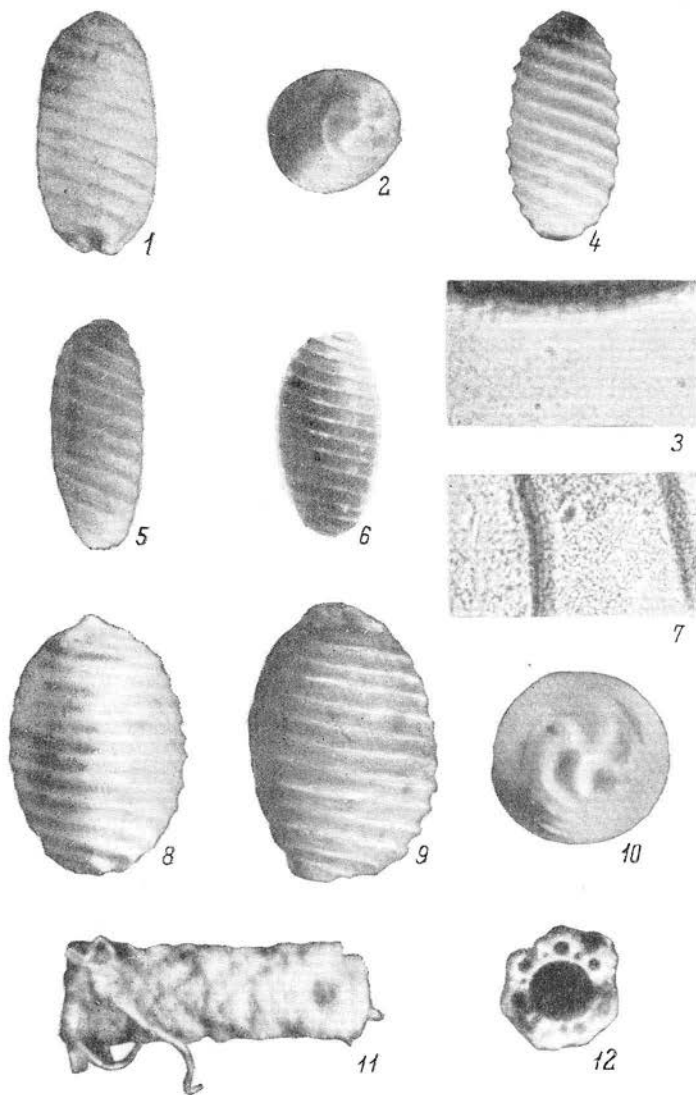
Т у р у с. URSS: Rossia, ripa sinistra fl. Amsja, holocaenum, 1958, T. D. Kolesnikova; in Inst. Bot. Acad. sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Гирогониты узко- и широкоэллипсоидные, 625—750 мкм дл., 450—550 мкм шир., ИЗИ 128—155, с притупленной вершиной и тупым зубчатым основанием. У большинства гирогонитов отсут-



Т а б л и ц а I

1, 2 — *Chara ajensis* Krassav.: 1 — гирогонит, вид сбоку, 2 — гирогонит, вершина; 3—5 — *Ch. assinovskiensis* f. *baschkirica* Krassav.: 3 — гирогонит, вид сбоку, 4 — ооспора, вид сбоку, 5 — структура оболочки ооспоры; 6—11 — *Ch. baschkiriana* Krassav.: 6 — гирогонит, вид сбоку, паратип, 7 — гирогонит, вид сбоку, паратип, 8 — гирогонит, вершина, 9 — ооспора, вид сбоку, 10 — структура оболочки ооспоры, 11 — сочленение верхних концов спиральных клеток на ооспоре; 12, 13 — *Ch. multiconvoluta* Wang Shui: 12 — гирогонит, вид сбоку, 13 — структура оболочки ооспоры. (1—4, 6—9, 12 — увел. 45; 5, 11, 13 — увел. 1000; 10 — увел. 500).



Т а б л и ц а II

1—3 — *Chara fragilis* f. *cylindrica* Krassav.: 1 — гирогонит, вид сбоку, 2 — гирогонит, вершина, 3 — структура оболочки ооспоры; 4—7 — *Ch. fragilis* f. *uralica* Krassav.: 4 — гирогонит, вид сбоку, тип, 5 — гирогонит, вид сбоку, паратип, 6 — ооспора, вид сбоку, 7 — структура оболочки ооспоры; 8—12 — *Ch. hispido-rudis* Krassav.: 8 — гирогонит вид сбоку, тип, 9 — гирогонит, вид сбоку, паратип, 10 — гирогонит, вершина, 11—12 — обломки стебля с поперечным срезом. (1, 2, 4—6, 8—12 — увел. 45; 3, 7 — увел. 100).

ствовавали обызвествленные вершины, а сохранившиеся были за-
леплены материнской породой. Партекальцины вогнутые, реже
плоские, сильно ребристые, с 11—13 витками, 75—85 мкм шир.
у экватора, с углом наклона 20°; при вогнутых партекальцинах
ребра высокие, острые, при плоских ребристость слабо выражена.
По краю вершины гирогонита партекальцины слегка сужаются
на $\frac{1}{3}$, затем к центру вновь расширяются до 100 мкм и смыка-
ются своими концами почти по прямой линии. У основания ги-
рогонита партекальцины не сужаются, но ребра их утолщаются
и закручиваются в одну сторону в виде «крыльев» винта. Базаль-
ное отверстие забито материнской породой, его размеры и форму
наблюдать не удалось. Ооспоры эллипсоидные, темно-бурые или
черные, 575—625 мкм дл., 350—375 мкм шир., ИЗИ 164—166,
некоторые с широкими лопастными ребрами («бахромой») и ма-
ленькими шишками у основания; оболочка в проходящем свете
бурая, трех- или двуслойная, непрозрачная, ясно и тонко скульп-
турирована в верхних концах спиралей, 10—14 гранул в 10 мкм,
а в остальных частях скульптура едва заметна. На вершине оос-
поры концы спиралей угловатые, неправильной формы, с волни-
стыми неровными краями и имеют оригинальное сочленение, ко-
торое нами еще нигде не наблюдалось. (Табл. I, 6—II).

Название дано по местонахождению вида.

Т и п. СССР: РСФСР, левый берег р. Амзя, с. Раздольное,
обнажение, буровато-коричневый глинистый песок, голоцен, 1958,
Т. Д. Колесникова; хранится в Бот. инст. АН СССР (Ленинград)
под № 166 (2).

Сохранность плотных кожистых стенок обволакивающих кле-
ток оогония, представленных здесь в виде «бахромы», у ископае-
мых видов рода *Chara* — явление довольно редкое и, по-видимому,
связано с условиями захоронения оогониев. В данном случае
рыхлая песчанистая порода, из которой был взят образец, ока-
залась весьма благоприятной для сохранения органических
остатков и способствовала их максимальному высушиванию,
а не перегниванию.

Размерные характеристики гирогонитов приведены в табл. 2.

4. *Chara fragilis* f. *cylindrica* Krassav. f. nov.

Gyrogonita protensa, anguste elliptica, apice rotundato, basi
acuminata vel orbiculata, semper dentata, 725—875 μm longa,
350—435 μm lata, indice isopolari 178—214. Partecalcinae conca-
vae, costatae, spiris a latere visis 11—13. Membranae sculptura
obsolete punctata. (Tab. II, 1—3).

Т у р у с. URSS: Rossia, ripa sinistra fl. Bajki, pleistocaenum
medium, 1958, Т. Д. Колесникова; in Inst. Bot. Acad. sci. URSS
(Leningrad) conservatur.

Гирогониты вытянутые, узкоэллипсоидные, почти цилиндри-
ческие, 725—875 мкм дл., 350—435 мкм шир., ИЗИ 178—214,

Таблица 2

Размерные характеристики гиригонитов
Chara baschkiriana

№ п/п	Гирогониты (в мкм)		ИЗИ	Партекальцины	
	длина	ширина		число	ширина (в мкм)
1	675	525	128	12	75
2	650	450	144	12	75
3*	725	550	131	11	85
4*	725	525	138	12	75
5	700	500	140	12	75
6*	625	475	131	11	85
7	700	450	155	13	75
8	750	500	150	11	75
9	675	500	135	11	75
10	700	425	164	13	75
Среднее	692	490	142	12	77

Примечание. Звездочкой отмечены гиригониты, не имеющие обозначенных вершин.

со слабо оттянутой и закругленной вершиной, иногда возвышающейся в центре в виде бугорка, и суженным заостренным или закругленным, но всегда зубчатым основанием. Партекальцины вогнутые, реже плоские, с ярко выраженной ребристостью, с 11—13 витками, 63—75 мкм шир. у экватора, с углом наклона 16—20°. Строение вершины и основания гиригонита такое же, как у типовой формы. Ооспоры узкоцилиндрические, темно-бурые до черных, 700—775 мкм дл., 375 мкм шир., ИЗИ 186—206, с 13—14 витками спиралей, 50—62 мкм шир. у экватора; оболочка светло-бурая, очень тонкая, неясно точечная. (Табл. II, 1—3).

Плиоцен-верхний плейстоцен (?): Башкирское Предуралье, р. Белая, ст. Карламан, часто. Средний плейстоцен: Башкирское Предуралье, р. Зиган, с. Шишмово, единично. Средний-верхний плейстоцен (?): БССР, Гродненская обл., дер. Самострельники, единично. Верхний плейстоцен: Нижнее Поволжье, пос. Черный Яр, единично; Среднее Поволжье, р. Бахта, дер. Старое Иванеево, единично. Голоцен: Зап. Сибирь, Новосибирская обл., с. Пашино, единично.

Тип. СССР: РСФСР, Башкирское Предуралье, левый берег р. Байки, обнажение, глина темно-серая, плотная, обильная пресноводной фауной, много известковистых образований, средний плейстоцен, 1958, Т. Д. Колесникова; хранится в Бот. инст. АН СССР (Ленинград) под № 164 (2).

От типовой формы (Красавина, 1970) отличается более вытянутыми гиругонитами и ооспорами, ярко выраженной ребристостью и менее четкой структурой оболочки ооспоры. От f. *uralica* отличается большими размерами и строением партекальцин.

У современных образцов *Ch. fragilis* Desv., по-видимому, встречаются ооспоры такой же узкой, вытянутой формы (Migula, 1897, fig. 147, f.), но не известно, сохраняется ли у них такая форма в обызвествленном состоянии. Волошинская пренебрегает этими отличиями в форме и объединяет их в один вид *Ch. fragilis* (Wołoszynska, 1938 : 191). Однако, несмотря на имеющиеся переходные формы от типа к f. *cylindrica*, мы все же решили выделить последнюю в самостоятельный таксон, тем более что имеется еще один отличительный признак — строение оболочки ооспоры. Из ранее описанных ископаемых видов очень близка к *Ch. ebo-liangensis* Wang Shui (Wang, 1961 : 216) из верхнетретичных отложений Китая. Совершенно совпадают все наружные признаки. Вероятно, это идентичные виды, но из-за неполноты диагноза китайских образцов мы не решаемся их отождествить.

Размерные характеристики гиругонитов приведены в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Размерные характеристики гиругонитов
Chara fragilis f. *cylindrica*

№ п/п	Гиругониты (в мкм)		ИЗИ	Партекальцины	
	длина	ширина		число	ширина (в мкм)
1	725	400	181	12	75
2	875	425	206	12	75
3	750	350	214	13	63
4	775	435	178	13	75
5	750	400	187	13	63
6	775	400	193	12	70
7	850	400	212	13	75
8	750	415	180	12	65
9	775	375	206	12	75
10	800	425	188	13	63
Среднее	782	403	195	12	70

5. *Chara fragilis* f. *uralica* Krassav. f. nov.

Gyrogonita protensa, ellipsoidali-cylindrica, apice attenuato, basi obtusata, dentata, 675—720 μm longa, 300—400 μm lata, indice isopolari 180—233. Partecalcae planae vel concavae, semper costatae, spiris a latere visis 12—14. Membranae sculptura conspicua. (Tab. II, 4—7).

T y p u s. URSS: Rossia, fl. Jurjusanj, pleistocaenum superius, 1966, N. P. Werbitzkaja; in Inst. Bot. Acad. sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Гирогониты вытянутые, эллипсоидно-цилиндрические, 675—720 мкм дл., 300—400 мкм шир., ИЗИ 180—233, с конически оттянутой вершиной и притупленным с небольшими зубчиками основанием. Партекальцины плоские или вогнутые, тогда ребристые, с 12—14 витками, 50—60 мкм шир. у экватора, очень тонкие. По краю вершины гирогонита партекальцины слегка сужаются (до $\frac{3}{4}$), затем к центру вновь расширяются до 100 мкм и смыкаются своими концами по зигзагообразной линии. У основания гирогонита партекальцины не сужаются и окаймляют пятиугольное отверстие 50—75 мкм в диам. Ооспоры узкоэллипсоидные или цилиндрические, слабо ребристые, от светло-бурых до почти черных, 625—675 мкм дл., 275—313 мкм шир., ИЗИ 208—245, с маленькими зубчиками у основания, с 14—15 витками спиралей, 50 мкм шир. у экватора; оболочка в проходящем свете светло-бурая, двуслойная, ясно скульптурирована, 5—7 гранул в 10 мкм. (Табл. II, 4—7).

Верхний плейстоцен: Южный Урал, р. Уртазымка, единично.

Т и п. СССР: РСФСР, Башкирское Предуралье, р. Юрюзань, дер. Мусатово, обнажение, глубина 0.6—2.5 м, глины серые, местами ожелезненные, в верхней части с прослоями, обогащенными моллюсками, остракодами, плодами, верхний плейстоцен, 1966, Н. П. Вербицкая; хранится в Бот. инст. АН СССР (Ленинград) под № 282 (1).

От типовой формы отличается более узкими гирогонитами и ооспорами и меньшим сужением партекальцин по краю вершины. От f. *cylindrica* отличается меньшими размерами, менее выраженной ребристостью и более четкой структурой оболочки ооспоры. Форма и размеры гирогонитов f. *uralica*, так же как и f. *cylindrica*, очень сходны с *Ch. eboliangensis* Wang Shui (Wang, 1961 : 216). Вероятно, это очень близкие и родственные виды.

Размерные характеристики гирогонитов приведены в табл. 4.

6. *Chara hispido-rudis* Krassav. sp. nov.

Gyrogonita late elliptica, apice acuminato vel obtusato, basi attenuata, dentata, 775—1000 μm longa, 575—700 μm lata, indice isopolari 124—154. Partecalcinae planae vel concavae, costatae, spiris a latere visis 12—15. Membranae oosporarum desunt. Caulis diplostiche corticatus. (Tab. II, 8—12).

T y p u s. URSS: Rossia, fl. Aj, pleistocaenum superius, 1966, N. P. Werbitzkaja; in Inst. Bot. Acad. sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Гирогониты крупные, широкоэллипсоидные, от светло-серых до беловатых, 775—1000 мкм дл., 575—700 мкм шир., ИЗИ 124—154, слегка вздутые посредине, с чуть заостренной или притуплен-

Т а б л и ц а 4

Размерные характеристики гиригонитов
Chara fragilis f. uralica

№ п/п	Гирогониты (в мкм)		ИЗИ	Партекальцины	
	длина	ширина		число	ширина (в мкм)
1	675	375	180	12	50
2	720	325	221	12	60
3	720	375	192	13	60
4	700	300	233	14	50
5	700	400	175	13	60
Среднее	698	355	198	13	56

ной вершиной и слабо оттянутым притупленно-закругленным, часто зубчатым основанием. Партекальцины плоские или вогнутые, всегда ребристые, с 12—15 витками, 75—100 мкм шир. у экватора, с углом наклона 15—19°. По краю вершины гиригонита партекальцины сужаются на $1/2$ — $1/3$, затем к центру вершины вновь расширяются до 100—150 мкм и смыкаются своими концами в одной точке или по зигзагообразной линии. В центре вершины гиригонита вогнутость и ребристость партекальцин более выражены, чем у экватора. У основания гиригонита партекальцины слегка расширяются, утолщаются, часто образуя зубчики, и сходятся вокруг довольно большого пятиугольного отверстия 75—125 мкм в диам. Воронки не образуется. Ооспоры и их оболочки не сохранились. Обломки стебля с корой: кора двухполосная, в поперечном разрезе от 12 до 17 коровых трубок разного диаметра, четко чередующихся между собой. (Табл. II, 8—12).

Плиоцен (?) (нерасчлененный): Пермская обл., с. Брехово, очень часто. Верхний плиоцен-нижний плейстоцен (?): Зап. Сибирь, Новосибирская обл., с. Ояш, единично. Четвертичные отложения (нерасчлененные): Зап. Сибирь, Томская обл., с. Асино, редко. Средний плейстоцен: Ульяновская обл., г. Ульяновск, левый берег р. Волги, единично.

Т и п. СССР: РСФСР, Башкирское Предуралье, р. Ай, дер. Метели, обнажение, глубина 0.7—1.9 м, супеси желто-бурые, плотные, с рассеянными моллюсками, верхний плейстоцен, 1966, Н. П. Вербицкая; хранится в Бот. инст. АН СССР (Ленинград) под № 287 (1).

В типовом образце наряду с гиригонитами находились кальцинированные обрывки стебля, на естественном изломе которых хорошо видно строение коры, являющейся ясно двухполосной

с правильным чередованием коровых трубок разного диаметра. Кусочки коры в ископаемом состоянии нам попались впервые. Наличие этого дополнительного признака позволило при определении пользоваться определительной таблицей для современных видов рода *Chara*. По строению коры наши экземпляры очень близки к многим современным видам, но наиболее сходны с видами *Ch. strigosa* A. Br., *Ch. rudis* A. Br. и *Ch. tomentosa* L. (Migula, 1897). К первому виду мы не могли отнести наши экземпляры, так как у *Ch. strigosa* оогонии очень узкие (ИЗИ 180—250), с конусовидной верхушкой и меньшим количеством витков спиралей (8—11). От *Ch. tomentosa* наши гиругониты отличаются более мелкими размерами и также меньшим количеством спиралей. Обыкновенные оогонии *Ch. rudis* (Migula, 1897 : 619; Groves a. Bullock-Webster, 1924 : 27) более сходны с нашими гиругонитами, но также отличаются от них более вытянутой формой и заостренными концами. По размерам, форме плодоношений и количеству спиралей наши экземпляры очень близки к *Ch. hispida* L. (Migula, 1897 : 624; Groves a. Bullock-Webster, 1924 : 29), но у последней кора не имеет ярко выраженной дифференциации коровых трубок, что хорошо заметно на наших образцах. Все вышеперечисленные виды, вероятно, в какой-то степени являются родственными нашему ископаемому виду, но ближе всех к нему стоят *Ch. rudis* (по сходному строению коры и оогониев) и *Ch. hispida* (по очень близкому строению оогониев). Сочетание у ископаемого вида признаков двух современных видов говорит о его близком родстве с данными видами, что и позволило нам назвать его *Ch. hispido-rudis*. Эти современные виды очень хорошо инкрустируются, довольно широко распространены в СССР и приурочены к пресным водоемам.

Из ископаемых форм более близка к данному виду *Ch. palaeohispida* Krassav. (Красавина, 1971 : 93), хотя они отличаются между собой строением вершины и количеством витков спиралей. Достаточно сходными с настоящим видом являются также *Ch. assinovskiensis* Krassav. f. *assinovskiensis* (Красавина, 1970 : 33) и *Ch. ajensis* Krassav., приведенная выше, от которых описываемый вид отличается размерами и формой гиругонитов. Строение коры *Ch. hispido-rudis* очень сходно с таковым у *Ch. ceratophylla* f. *aurea* Wołosz., известной из плейстоцена Польши (Wołoszynska, 1938 : 189).

Типовой образец датирован геологами верхним плейстоценом. По сохранности же гиругонитов эти отложения стоят ближе к нижне- или среднечетвертичным осадкам.

Размерные характеристики гиругонитов приведены в табл. 5.

7. *Chara multiconvoluta* Wang Shui, Wang, 1961 : 215, tab. 6, fig. 1—3.

Гиругониты крупные, эллипсоидные или цилиндрические, сероватые, 850—1125 мкм дл., 550—625 мкм шир., ИЗИ 150—

Таблица 5

Размерные характеристики гиригонитов
Chara hispido-rudis

№ п/п	Гирогониты (в мкм)		ИЗИ	Партекальцины	
	длина	ширина		число	ширина (в мкм)
1	925	600	154	14	75
2	775	575	134	13	75
3	950	700	135	15	75
4	825	650	127	12	88
5	850	675	125	12	80
6	775	625	124	14	65
7	875	600	145	13	75
8	1000	675	148	14	75
9	850	650	130	13	75
10	900	600	150	12	88
Среднее	872	635	137	13	76

200, притупленно закругленные на обоих концах. Партекальцины плоские или вогнутые, всегда остро ребристые, с 15—16 витками, 70—75 мкм шир. у экватора, 56—60 мкм толщ., с углом наклона 20°. По краю вершины гиригонита партекальцины незначительно сужаются (до $\frac{1}{3}$), затем к центру вершины расширяются только одна или две и в виде треугольников поворачиваются к центру, остальные три едва заметно расширяются и закругляются; все спирали смыкаются своими концами в центре почти в одной точке. У основания гиригонита партекальцины не сужаются, но иногда имеют бульбообразные утолщения. Базальное отверстие округлое, до 75 мкм в диам. Ооспора полая, светло-бурая, цилиндрическая, 725 мкм дл., 350 мкм шир., ИЗИ 207, 15 витков спиралей, 56 мкм шир., с короткими зубчиками, до 42 мкм дл. у основания; наружная оболочка очень тонкая, однослойная, в проходящем свете светло-желтая, нежно гранулированная, 10—12 гранул в 10 мкм. (Табл. I, 12, 13).

Верхний плейстоцен: Башкирское Предуралье, р. Юрюзань, дер. Мусатово, часто.

Местонахождение вне СССР: верхнетретичные отложения Китая, Цайдамский бассейн, единично (Wang, 1961).

От оригинального описания отличается только меньшим числом витков спиралей, у китайских экземпляров их 17.

Данный вид описан Вангом по одному образцу. Наши данные значительно дополняют и расширяют первоначальный диагноз.

Большое число витков спиралей, размеры и форма гиригонитов сближают этот вид с ископаемой *Ch. ceratophylla* (= *Ch. tomentosa*) f. *aurea* Wołosz. (Wołoszynska, 1938 : 189). Большая вариабельность в размерах, форме и числе витков спиралей не позволила нам отождествить эти виды. Возможно, что описанная Волошинской ископаемая форма включает в себя несколько самостоятельных видов. Мы не имели возможности сравнить наши экземпляры с общезвестными плодоношениями современного вида *Ch. tomentosa*, так как в наших эталонных образцах таковые отсутствуют.

Размерные характеристики гиригонитов приведены в табл. 6.

Таблица 6

Размерные характеристики гиригонитов
Chara multiconvoluta

№ п/п	Гирогониты (в мкм)		ИЗИ	Партекальцины	
	длина	ширина		число	ширина (в мкм)
1	1125	625	180	16	75
2	1100	550	200	16	75
3	850	550	154	15	70
4	925	550	168	15	70
5	900	600	150	15	70
6	875	550	155	15	70
7	925	600	154	15	70
Среднее	957	575	166	15	71

Л и т е р а т у р а

Красавина Л. К. Новые и интересные Charophyta из четвертичных отложений в районе средней Камы. Новости сист. низш. раст., 3, 1966. — Красавина Л. К. Новые виды и формы ископаемых харовых водорослей из верхнего плиоцена Татарской АССР. Новости сист. низш. раст., 4, 1967. — Красавина Л. К. Charophyta из четвертичных отложений юга Западно-Сибирской низменности. I. Новости сист. низш. раст., 7, 1970. — Красавина Л. К. Charophyta из четвертичных отложений юга Западно-Сибирской низменности. II. Новости сист. низш. раст., 8, 1971. — Groves J. and G. R. Bullock-Webster. The British Charophyta, 2. London, 1924. — Migula, W. Die Characeen. In: Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 5, 1897. — Wang Shui. Tertiary Charophyta from Chaidamu (Tsaidam) basin, Qinghai (Chinghai) province. Acta palaeontol. Sinica, 9, 3, 1961. — Wołoszynska J. Ramienice pleistocenijskie z Roztok koło Jasła. Acta Soc. Bot. Poloniae, 15, 2, 1938.

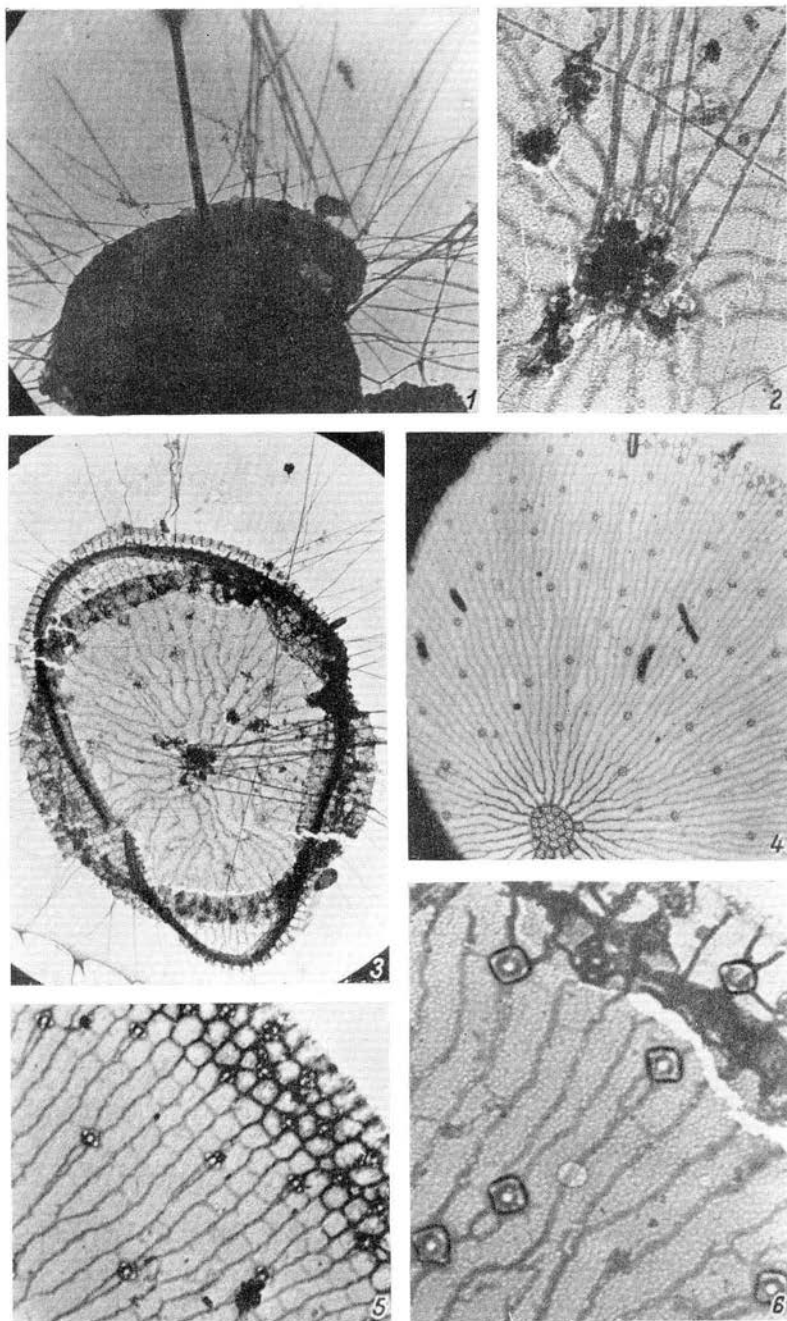
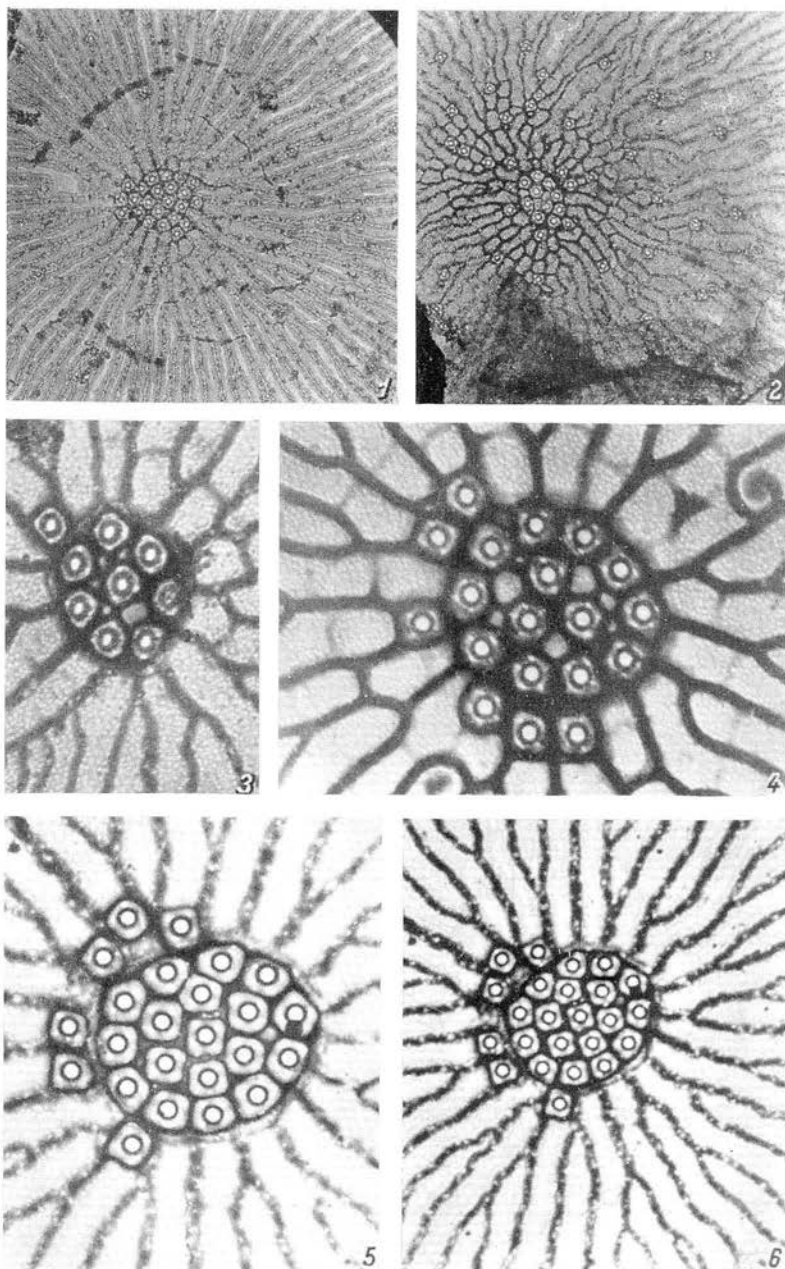


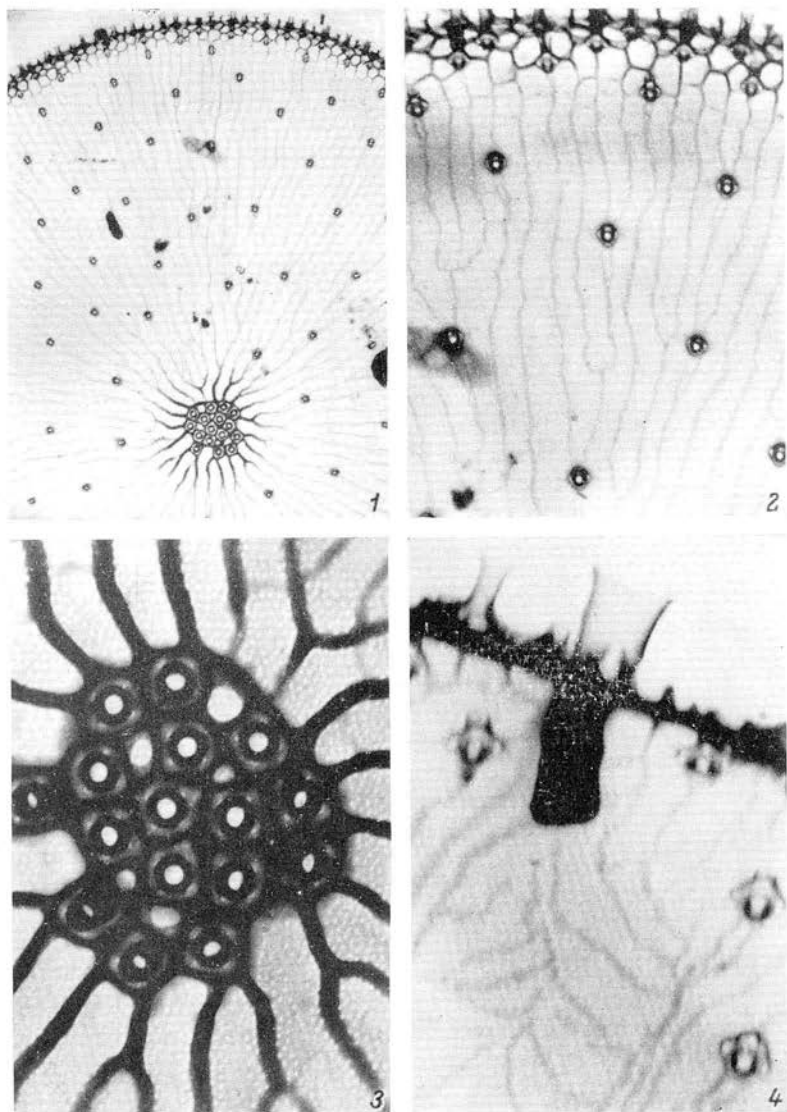
Таблица I

Thalassiosira rotula Meunier: 1 — общий вид клетки с центральным слизистым тяжем и многочисленными нитями; 2 — центр клетки с центральными тяжами; 3 — общий вид створки; 4 — структура створки; 5, 6 — край створки (1, 3 — $\times 4400$; 2 — $\times 10\ 000$; 4 — $\times 3800$; 5 — $\times 6500$; 6 — $\times 13\ 700$).
Ионпическое море.



Т а б л и ц а П

Thalassiosira rotula Meunier: 1—6 — различное количество и расположение центральных трубковидных выростов (1, 2 — $\times 4400$; 3—5 — $\times 13\ 700$; 6 — $\times 10\ 000$). Ионическое море.



Т а б л и ц а П И I I

Thalassiosira rotula Meunier: 1—4 — структура одной створки [1 — общий вид створки; 2 — структура периферической части створки; 3 — центр створки; 4 — двугубый вырост (labiate processus)]. (1 — $\times 5700$; 2 — $\times 9700$; 3 — $\times 22\,500$; 4 — $\times 12\,000$). Атлантический океан, Канарское течение.

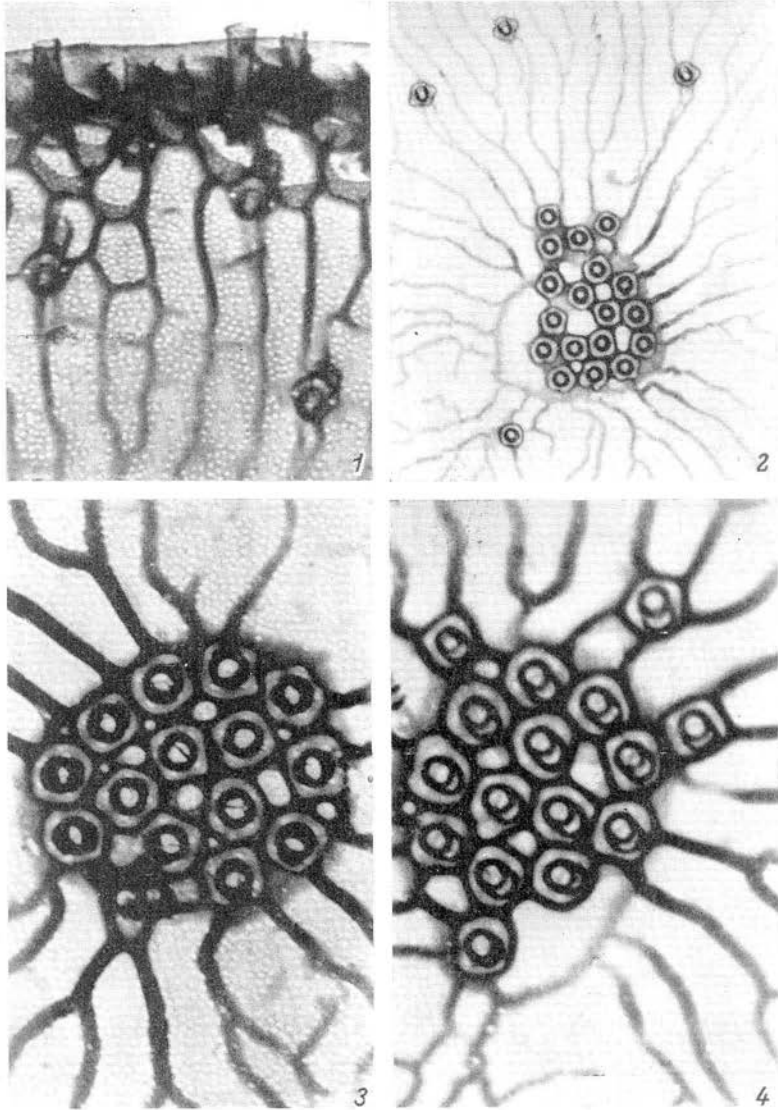


Таблица IV

Thalassiosira rotula Meunier: 1 — край створки; 2—4 — различное количество и расположение трубковидных выростов (1, 3, 4 — $\times 24\ 000$; 2 — $\times 11\ 000$).
 Атлантический океан, Канарское течение.