

УДК 565.33:551.791(571.1)

НОВЫЕ И МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ВИДЫ ОСТРАКОД СРЕДНЕГО НЕОПЛЕЙСТОЦЕНА–ГОЛОЦЕНА ЮГО-ВОСТОКА ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ

© 2012 г. В. А. Коновалова

Томский государственный университет

e-mail: konovalova@ggf.tsu.ru

Поступила в редакцию 30.08.2010 г.

Принята к печати 15.02.2011 г.

Приведены новые данные по фауне остракод среднего неоплейстоцена – голоцена юго-восточной части Западно-Сибирской равнины. Впервые на территории Западно-Сибирской равнины найдены виды *Fabaformiscandona* aff. *hyalina* (Brady et Robertson), *F. harmsworthi* Scott, *F. holzkampfi* Hartwig, *Pseudocandona insculpta* Müller, *Candona weltneri* Hartwig, *C. inaequalis* Sars и *C. muelleri jacutica* Pietrzeniuk. Приведены новые сведения о распространении видов *Pseudocandona stagnalis* Sars, *Eucypris pigra* (Fischer), *Dolerocypris fasciata* Fischer, *Cyclocypris ovum* Müller, *C. triangula* Negadaev. Описаны новые виды *Candona kazminae* sp. nov. и *Pyocypris pustulata* sp. nov. В результате исследований выделена позднекаргинская ассоциация остракод.

ВВЕДЕНИЕ

На территории юга Западно-Сибирской равнины хорошо изучены остракоды из континентальных отложений плиоцена и раннего плейстоцена, где они разнообразны и встречаются в большом количестве. Систематическое изучение фауны остракод плиоценовых и четвертичных континентальных отложений Западно-Сибирской равнины впервые было предпринято Т.А. Казьминой (1968, 1975, 1989), которая установила комплексы остракод для раннего (кочковский) и начала среднего (краснодубровско-федосовский) плейстоцена. Эти комплексы хорошо сопоставляются с одновозрастными комплексами остракод Предуралья, Саратовского Заволжья и некоторых других районов европейской части России и ближнего зарубежья. Богатейший и разнообразный материал был получен в 1960–1964 гг. в результате детальных работ геолого-съёмочных партий на территории юга и частично востока Западно-Сибирской низменности. Первые данные о комплексах остракод плиоцена и плейстоцена, позволившие в дальнейшем проводить расчленение и корреляцию как близко расположенных, так и удаленных друг от друга разрезов, были опубликованы в работе Казьминой (1968). Анализ распространения остракод в четвертичных отложениях на примере опорных разрезов у с. Амбарцево и Вороново, расположенных в районе среднего течения р. Оби, был опубликован Казьминой и В.Я. Липагиной (1969). В монографии Казьминой (1975) дано описание 55 видов остракод, из которых 8 были описаны впервые. Изучение неогеновых и четвертичных комплексов остракод юга Западной Сибири поз-

волило сделать вывод о важности этой группы фауны для расчленения литологически монотонных континентальных толщ и обоснования их возраста (Казьмина, 1989).

Изучению плейстоценовых остракод данной территории посвящена лишь малая часть работ (Постникова, 1967, 1972). В последнее время появились единичные работы о голоценовых остракодах (Хазин, 2005; Хазин, Хазина, 2008). Возможность использования этой группы микрофауны для стратиграфии среднего–верхнего плейстоцена до последнего времени оставалась неясной.

На сегодняшний день в стратиграфической схеме четвертичных отложений Западно-Сибирской равнины (Унифицированная..., 2000) использованы только три пресноводных комплекса остракод: кочковский – для эоплейстоцена, краснодубровско-федосовский – для раннего-среднего неоплейстоцена и третий (названия которому дано не было) – для начала позднего неоплейстоцена (казанцевское межледниковье). О позднеплейстоценовом комплексе остракод сообщается, что он близок к среднеплейстоценовому, состоит из тех же видов и отличается только большим количеством экземпляров и появлением в небольшом количестве голоценовых форм (Казьмина, 1989). Такая расплывчатая характеристика комплекса создает большие трудности при практическом использовании данной фауны в стратиграфических исследованиях. Выделение позднекаргинской ассоциации остракод – это первый шаг на пути расчленения отложений верхнего неоплейстоцена по фауне остракод.



Рис. 1. Схема местонахождения изученных разрезов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Фактический материал, легший в основу данной работы, был получен в результате полевых работ 1999–2006 гг. палеонтологического отряда Томского государственного университета, а также собран автором на территории юго-востока Западно-Сибирской равнины. Было изучено 160 образцов из глинистых, песчано-глинистых и торфообразных отложений 14 разрезов трех надпойменных террас бассейна р. Обь. При обработке образцов на микрофаунистический анализ использовалась традиционная методика (Практическое ..., 1989). Извлеченная микрофауна представлена преимущественно прочными толстостенными раковинами и створками остракод. Исключение составляют остатки остракод из торфообразных отложений, где они имеют тонкостенные раковины.

Кроме того, были изучены коллекции плиоцен-четвертичных остракод юга Западно-Сибирской равнины (3000 камер Франке), хранящихся в Институте нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН (ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск), плиоцен-четвертичных остракод юга европейской части бывшего СССР (500 камер Франке), хранящихся в Институте геологических наук НАН Украины (г. Киев). В распоряжении автора имеются сравнительные коллекции плиоцен-четвертичных остракод юго-востока Западно-Сибирской равнины и Алтайского края (115 камер Франке), переданные коллегами из ОАО «Западно-Сибирский испытательный центр» (г. Новокузнецк), а также любезно предоставленные Е.И. Шорниковым (Ин-т биологии моря, г. Владивосток) раковины голоценовых и современных остракод (7 камер Франке) из ме-

стонахождений Германии, Киргизии, Пермской области, Сахалина, Чукотки. Фотографирование остракод производилось на сканирующем электронном микроскопе. На таблицах представлены новые и малоизвестные на территории Западной Сибири виды остракод.

Коллекция хранится в лаборатории микропалеонтологии геолого-географического факультета Томского государственного университета (ЛМП ГГФ ТГУ), № 119-5.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Автором была детально изучена фауна остракод из 14 разрезов I–III надпойменных террас рек Обь, Кия, Яя, Серта, Четь, Чулым (бассейн р. Обь) юго-восточной части Западно-Сибирской равнины (рис. 1). Отложения представлены глинистыми, песчано-глинистыми и частично торфообразными породами аллювиального, озерно-аллювиального и озерно-болотного генезиса. Остракоды распределены в отложениях крайне неравномерно и характеризуют отдельные генетические типы осадков. Наиболее представительной оказалась фауна остракод в пойменных и старичных фациях древнего аллювия. В русловых отложениях встречались лишь единичные раковины и створки остракод. Мощность четвертичных отложений в изученных разрезах колеблется в пределах 5–48 м (рис. 1) (Коновалова, 2003, 2004, 2005, 2009).

В основании разреза II надпойменной террасы р. Кия (бассейн р. Обь) в темно-серых глинах был установлен новый вид *Candona kazminae* sp. nov. Формы, аналогичные данному виду, были обнаружены автором в результате ревизии в сравнительных коллекциях, хранящихся в ИНГГ (г. Новосибирск). Именно эти формы упоминались в работах Казьминой как короткие формы *Candona candida*. Многочисленные экземпляры последних были приурочены только к среднеплейстоценовым отложениям и встречались в различных ассоциациях краснодубровско-федосовского комплекса на значительной территории Западно-Сибирской равнины. Характерные черты этого комплекса – разнообразие подсемейства *Candoninae* и появление новых видов семейства *Limnocytheridae*. Краснодубровско-федосовский комплекс остракод, выделенный Казьминой, состоит из трех ассоциаций, отличающихся друг от друга таксономическим составом, но сохраняющих при этом основные черты комплекса.

Первая ассоциация состоит из следующих видов: *Candona kazminae*, *C. sp. (juv.)*, *C. candida* (O.F. Müller, 1776), *C. neglecta* Sars, 1887, *Pseudocandona sarsi* (Hartwig, 1899), *Ps. rostrata* (Brady et Norman, 1889), *Fabaeformiscandona aff. balatonica* (Daday, 1894), *F. fabaeformis* (Fischer, 1851), *F. rawsoni* Tressler, 1957; *Limnocythere inopi-*

nata (Baird, 1843), *Paralimnocythere negadaevi* (Popova, 1965), *Limnocytherina sanctipatricii* (Brady et Robertson, 1869), *L. brevis* (Stepanaitys, 1962), *Scordiscia dorsotuberculata* (Negadaev, 1957). Доминирующими видами здесь являются виды *Fabaeformiscandona rawsoni* и *Candona kazminae*.

В составе второй ассоциации не встречаются многие виды, распространенные в первой, но появляются другие. Таксономический состав этой ассоциации следующий: *Pyocypris bradyi* Sars, 1890, *Candona kazminae*, *C. sp.* (juv.), *Cyclocypris laevis* (O.F. Müller, 1776), *C. globosa* (Sars, 1863), *Cyprina tambovensis* (Mandelstam, 1963), *Cryptocandona* (?) sp., *Limnocythere inopinata*. Доминанты в этой ассоциации – *Candona kazminae*, *Cyclocypris globosa*.

Третья ассоциация не отличается разнообразием, в ней основное развитие получают виды *Stenocypris* (?) sp., ювенильные *Candona sp.* и второстепенное – *Pyocypris bradyi*.

Формирование краснодубровско-федосовской свиты происходило в условиях озерно-подпрудных бассейнов. Обводненность территории, по сравнению с кочковским временем, была меньше, но все же значительной, хотя водоемы, вероятно, были разобщены, что создавало различные условия обитания фауны. Этим, по-видимому, объясняется появление в это время различных ассоциаций остракод (Казьмина, 1968).

Обнажение II надпойменной террасы р. Кия находится на левом берегу р. Кия в с. Красноярка (Томская область). Точка наблюдения находится в ~200 м вниз по течению от восточной части яра. Описание сделано С.В. Лещинским (Томский государственный университет) и приведено от уреза воды вверх (абсолютная высота – 99.5 м).

Слой № 1. Переслаивание темно-серых тонкогоризонтально слоистых вязких глин с закисным запахом и среднезернистого песка темно-серого и желто-коричневого цветов. Слой динамично изменяется по простиранию и количеству прослоев меняется от четырех до шести. Мощность глинистых прослоев до 0.6 м, песчаных – до 0.3 м. В глинах часто наблюдается растительный детрит и фрагменты стволов, корней, веток древесных растений. Поверхность напластования четкая, ясная, без видимого размыва. Мощность всего слоя 1.9 м. В кровле слоя встречены единичные раковины остракод *Cyclocypris laevis*.

Слой № 2. Крупно-, грубозернистый светло-серый песок с бурыми прослоями с существенной долей гравийных зерен. В подошве слоя наблюдается сильное ожелезнение. Кровля слоя четкая, ровная. Мощность слоя 1 м. Остракоды не обнаружены.

Слой № 3. Глина темно-серая со слабым голубоватым оттенком, местами с большой примесью мелкозернистого песка. В кровле цвет глины изменяется до светло-серого с зеленоватым оттенком,

появляются отпечатки корешков и веточек растений. По всему слою наблюдается сильное ожелезнение. Поверхность напластования нечеткая (плавный переход к слою № 4). Мощность слоя 2.5 м. В подошве слоя встречены единичные обломки остракод *Pyocypris bradyi* и *Candona sp.* (juv.). В кровле слоя встречен более представительный комплекс остракод: *Pyocypris bradyi*, *Scordiscia dorsotuberculata*, *S. caspiensis* (Negadaev, 1957), *Candona kazminae*, *C. sp.* (juv.), *Fabaeformiscandona aff. balatonica*, *Eucypris cf. magis* Stepanaitys, 1962.

Слой № 4. Суглинок массивный лессовидный, пористый желто-коричневого цвета. Наблюдается столбчатая отдельность, а также система хаотичных, в большинстве вертикальных трещин. В кровле иногда заметны следы делювиальных процессов в виде чередующихся прослоев светло- и темно-коричневого суглинка. Мощность слоя 4.5 м. Микрофауна в этом слое и выше не обнаружена.

Слой № 5. Супесь серая, слабо гумусированная. Слой невыдержан по простиранию. Мощность от 0 до 0.4 м. При максимальной мощности слоя современная вышележащая почва (слой № 6) имеет не более 0.2 м мощности.

Слой № 6. Современный почвенный горизонт в виде черно-серой супеси. Мощность от 0.2 до 0.4 м.

Вид *Candona kazminae* найден в отложениях слоя 3 в ассоциации остракод с доминированием видов *Pyocypris bradyi* и *Scordiscia dorsotuberculata*. Первый вид имеет широкое стратиграфическое распространение с плиоцена до голоцена включительно. Многочисленность вида *S. dorsotuberculata* характерна именно для отложений среднего плейстоцена (Казьмина, 1968). Эта ассоциация отличается от ассоциаций, выделенных Казьминой, доминирующими таксонами, но содержит общие виды, характерные для среднеплейстоценового комплекса: *S. dorsotuberculata*, *Candona sp.* (juv.), *Fabaeformiscandona aff. balatonica*. На этом основании вмещающие отложения автором были отнесены к среднеплейстоценовому времени (Коновалова, 2003).

Ассоциации остракод, характеризующие отложения позднего неоплейстоцена юго-восточной части Западно-Сибирской равнины, встречены автором в семи разрезах возле сел Обское, Кривошеино, Красный яр (р. Обь), Сергеево (р. Чулым, бассейн р. Обь) и в отложениях I и II надпойменных террас среднего течения р. Яя (бассейн р. Обь) (Коновалова, 2004, 2005, 2009).

Исследование таксономического состава позволило автору выделить позднекаргинскую ассоциацию остракод. Палеоассоциация состоит из 30 видов, принадлежащих к 15 родам: *Candona candida*, *C. weltneri* Hartwig, 1899, *C. combibo* Liventhal, 1929, *C. neglecta*, *C. sp.* (juv.), *Fabaeformiscandona harmsworthi* (Scott, 1899), *F. inaequalis* (Sars, 1898), *F. rawsoni*, *F. aff. hyalina* (Brady et Robertson,

1870), *Pseudocandona rostrata*, *P. sarsi*, *P. insculpta* (G.W. Müller, 1900), *Cyclocypris laevis*, *C. globosa*, *C. ovum* (Jurine, 1820), *Pyocypris bradyi*, *I. gibba* (Ramdohr, 1808), *I. pustulata* sp. nov., *Eucypris foveatus* Popova, 1965, *E. cf. famosa* Schneider, 1962, *Trajanocypris laevis* (G.W. Müller, 1900), *Bradleystrandesia reticulata* (Zaddach, 1844), *Potamocypris villosa* (Jurine, 1820), *Cypridopsis vidua* (O.F. Müller, 1776), *Zonocypris* sp., *Scordiscia caspiensis*, *S. dorsotuberculata*, *Limnocythere inopinata*, *L. falcata* Diebel, 1968, *Limnocytherina sanctipatricii*, *Paralimnocythere negadaevi*, *Darwinula stevensoni* (Brady et Robertson, 1870).

Характерными для этого стратиграфического интервала видами являются *I. pustulata*, *Fabaeformiscandona* aff. *hyalina*, *F. harmsworthi*, *F. inaequivalvis*, *Pseudocandona insculpta*, *Candona weltneri* (табл. VI, см. вклейку).

Необходимо отметить также присутствие видов *Bradleystrandesia* aff. *reticulata* и *Trajanocypris laevis* (табл. VI), которые на территории Западной Сибири определялись соответственно как *Eucypris affinis* (Fischer, 1851) и *E. crassa* (O.F. Müller, 1785) (Казьмина, 1975, 1989). Переопределение видов сделано на основании проведенной автором ревизии остракод, а также принимая во внимание мнение Е.И. Шорникова, который имел возможность ознакомиться с сибирским материалом (Шорников, 2008). Подсемейство *Cypricercinae* McKenzie, 1971, к которому относится род *Bradleystrandesia*, выделяется по особенностям морфологии тела. По особенностям раковины, как указывает К. Мейш (Meisch, 2000), невозможно провести диагностику видов. С другой стороны в этой работе дано описание раковины вида *Bradleystrandesia reticulata*, из которого можно выделить ее диагностические признаки: раковина удлинённая, приблизительно треугольного очертания, левая створка заметно перекрывает правую на переднем конце, оба конца одинаково закруглены. Поверхность створок гладкая. Описание раковины вида *Eucypris affinis*, данное в работе З.С. Бронштейна (1947), дублирует и несколько расширяет эту характеристику: “наибольшая высота раковинки впереди середины, где сильно выпуклый спинной край образует закругленный тупой угол. Брюшной край слабо выгнут к середине, почти прямой, обычно с небольшим вздутием у ротового отверстия”. Сравнение морфологии раковины сибирского вида с описанием морфологии раковины этих двух видов показывает, что у сибирских видов присутствуют все указанные признаки, за исключением тонкомячатой мезоскульптуры. Таким образом, автор считает возможным отнесение сибирских экземпляров к виду *Bradleystrandesia* aff. *reticulata* (Zaddach).

Trajanocypris laevis был впервые описан Г.У. Мюллером в начале XX века как *Cypris lienenklausi* var. *laevis*. Позже он отнес его к *Eucypris clavata*

(G.W. Müller, 1912). К. Мартенс (Martens, 1989) поднял ранг этого варианта и отнес его к представителям рода *Trajanocypris* (Meisch, 2000). Сибирские экземпляры, относимые ранее к виду *Eucypris crassa*, имеют крупную (1.7–1.9 мм) булавовидную, слегка удлинённую раковину, в отличие от эллиптической формы у представителей рода *Eucypris*. Для последних также характерно небольшое вздутие у ротового отверстия на брюшном крае раковины. Есть различия и в строении внутренней пластинки. У рачков рода *Trajanocypris* она разная на правой и левой створке: кутикулярная кайма на переднем крае смещена внутрь на правой створке, а на левой — каймы нет, зато есть хорошо развитый внутренний краевой валик, расположенный ближе к переднему краю. У рачков рода *Eucypris* кайма присутствует не всегда, но если она есть, то ее расположение связано с периферийной областью. Кроме того, поверхность створок у *Trajanocypris* гладкая, а у *Eucypris* обычно имеет бородавчатые возвышения. Учитывая вышеизложенное, в результате сравнительно-морфологического анализа автор пришел к выводу, что створки сибирского вида *Eucypris crassa* можно отнести к роду *Trajanocypris*. Сибирские представители этого рода отнесены к виду *Trajanocypris laevis* на основании особенностей строения раковины и зоны сращения. В отличие от *T. serrata* (G.W. Müller, 1900), у *T. laevis* нет зубчиков на краях раковины, от *T. clavata* (Baird, 1838) отличается слабо выраженным внутренним краевым валиком на правой створке.

Вмещающие отложения охарактеризованы серией ^{14}C -дат, однозначно указывающих на позднекаргинское время формирования осадков (Коновалова, 2009; Лещинский и др., 2009).

Ранее (Коновалова, 2003) в озерно-болотных отложениях I надпойменной террасы р. Яя (обнажение “Куйлинский яр”, бассейн р. Обь) была выделена представительная ассоциация остракод позднекаргинского возраста: *Candona candida*, *Pseudocandona rostrata*, *Candona* sp. (juv.), *Cypridopsis vidua*, *Eucypris pigra* (Fischer, 1851), *Cyclocypris laevis*, *C. triangula* Negadaev, 1965, *Limnocythere inopinata*, *Paralimnocythere relicta* (Lilljeborg, 1863), *Metacypris cordata* Brady et Robertson, 1870, *Zonocypris membranae* (Livental, 1956), *Cypris pubera* O.F. Müller, 1776, *Dolerocypris fasciata* (O.F. Müller, 1776), *Notodromas monacha* (O.F. Müller, 1776). Доминантами в этой ассоциации являются *Eucypris pigra*, *Cyclocypris laevis*, *C. triangula* (табл. VI). Кроме того, встречены многочисленные гастроподы, двустворки и оогонии харовых водорослей. Возраст вмещающих отложений подкреплен ^{14}C -датой — 12900 ± 370 лет (СОАН-3836)¹, полученной по органическим остаткам. Данный комплекс остракод по видовому составу близок к ануйской

¹ Радиоуглеродное датирование проведено радиоуглеродной лабораторией института СО РАН (г. Новосибирск).

остракодовой ассоциации, выделенной В.Я. Липагиной (1973) из глинисто-алевритовых отложений I надпойменной террасы р. Ануй в предгорьях Алтая. Возраст ануйских отложений определяется как поздний вюрм, на что указывает и ^{14}C -дата 14530 ± 365 лет (СОАН-16), полученная из подошвы перекрывающих песков (Липагина, 1973). Таксономический состав позднесартанской палеоассоциации имеет ряд отличий от позднекаргинской: отсутствие характерных видов позднекаргинской ассоциации, появление представителей семейств Notodromatidae Kaufman, 1900; подсемейств Cypridinae Baird, 1845, Dolerocypridinae Triebel, 1961 и Timiriaseviinae Mandelstam, 1960, которые основное развитие получают уже в голоцене.

Фауна остракод голоценового возраста обнаружена в торфянистом слое разреза I надпойменной террасы р. Яя (разрез Бекет, бассейн р. Обь) (Коновалова, 2009; Лещинский и др., 2009).

Палеоассоциация состоит из 17 видов, относящихся к 12 родам (табл. VI): *Candona candida*, *C. (juv.) muelleri jacutica* Pietrzeniuk, 1977, *Fabaeformiscandona holzkampfi* (Hartwig, 1900), *Pseudocandona stagnalis* (Sars, 1890), *Cypris pubera*, *Dolerocypris fasciata*, *Eucypris pigra*, *Bradleystrandesia reticulata*, *Cyclocypris laevis*, *C. globosa*, *C. ovum*, *C. triangula*, *Cypridopsis vidua*, *Notodromas monacha*, *Cyprois marginata* (Straus, 1821), *Paralimnocythere relictata*, *P. negadaevi*. Доминантами являются виды *C. laevis* и *Pseudocandona stagnalis*. Интерес представляют виды *Fabaeformiscandona holzkampfi* и *Candona muelleri jacutica*, которые ранее не были известны для данной территории (табл. VI). Первый является обычным видом в водоемах северных широт, особенно на мелководье озер, с глубиной 2–3 м при температуре до 18° (Коваленко, 1988). *Candona muelleri jacutica* описана из термокарстовых озер Центральной Якутии, а также найдена в других озерах Восточной Сибири. В ископаемом состоянии они были найдены в многомерзлотных четвертичных отложениях Восточной Сибири и п-ва Быковский (Wetterich et al., 2005, 2008). Оба этих вида, характерные для северных широт, найдены автором в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины, что дает возможность расширить их ареал и проследить структуру миграционных потоков на определенных хронологических уровнях. Интересной особенностью палеоассоциации остракод является также отсутствие видов рода *Psycypris*, представители которого всегда встречаются в террасовых отложениях. Оптимальными условиями для развития рецентных остракод рода *Psycypris* являются холодные воды ключей и родников, а в пресноводных водоемах — прибрежные зоны с глубинами до 1 м. Вероятно, что отсутствие видов рода *Psycypris* связано с высокой трофностью и кислотностью палеоводоема (на кислые геохимические условия указывает высокая численность остракод *Pseudocandona stagnalis* и *Cyclo-*

cypris globosa). Для торфяника получена серия ^{14}C -дат, однозначно указывающих на голоценовый возраст (Лещинский и др., 2009).

Ниже приводится описание двух новых видов. При описании остракод автор придерживался классификации и терминологии, изложенных в “Практическом руководстве” (1989) и в работе К. Мейша (Meisch, 2000), в которой классификация разработана на особенностях строения мягкого тела. Для характеристики относительных размеров раковин остракод приняты следующие обозначения: маленькие — 0.5 мм и менее, небольшие — 0.5–1.0 мм, крупные — 1–1.5 мм. При описании и в объяснениях к таблицам использованы сокращения: D — длина раковины, H_{\max} — наибольшая высота, $H_{\text{п.к.}}$ — высота переднего конца, $H_{\text{з.к.}}$ — высота заднего конца, L — степень удлиненности раковины.

ОПИСАНИЕ НОВЫХ ВИДОВ

ПОДОТРЯД CYPRIDOCOPINA

НАДСЕМЕЙСТВО CYPRIDACEA BAIRD, 1845

СЕМЕЙСТВО ILYOCYPRIDIDAE KAUFMANN, 1900

Род *Psycypris* Brady et Norman, 1889

Psycypris pustulata Konovalova, sp. nov.

Табл. V, фиг. 4–7 (см. вклейку)

Название вида *pustulata lat.* — пупырчатая.

Голотип — ТГУ, № 119-5/22, левая створка самца; Западная Сибирь, Кемеровская обл., Яйский р-он, с. Марьевка, обн. III надпойменной террасы р. Яя; поздний плейстоцен.

Описание. Раковина крупная, толстостенная, прямоугольно-закругленная, сильно выпуклая в задней и брюшной части, полого спадает к переднему концу и спинному краю, к заднему концу менее полого и почти отвесно к брюшному краю. Спинной край прямой, наклонен к заднему концу. Брюшной значительно вогнут посередине. Передний конец широко закруглен, немного скошен в верхней части, в нижней — слегка свисающий. Задний конец ниже переднего, полого закруглен в нижней части, более круто — в верхней. В передней половине расположены две поперечные депрессии, по краям которых развиты два полых конусовидных бугра. Задний бугор немного больше и острее переднего. Между депрессий находится третий овально-продолговатый бугорок. Депрессии начинаются от спинного края до середины створки. Ниже второй депрессии располагается центральная ямка, чуть впереди ее — еще 2 маленькие ямки. Под этими ямками параллельно брюшному краю расположено небольшое вздутие. Порово-канальная зона широкая, пронизана редкими прямыми поровыми каналами, внутренняя бесструктурная пластинка узкая, на переднем конце в два раза уже порово-канальной зоны.

Створки имеют едва заметную мелкоямчатую, практически гладкую поверхность и покрыты редкими мелкими бугорками, а также мелкими шипиками на концах раковины.

Размеры в мм:

Экз. №	D	H _{max}	H _{п.к}	H _{з.к}	L
Голотип 119-5/22	1.38	0.78	0.75	0.65	1.77
119-5/23	1.23	0.70	0.70	0.63	1.76
119-5/1	1.20	0.70	0.68	0.63	1.72

Изменчивость. Варьируют длина и высота раковины. Возможно, более длинные и высокие раковины принадлежат самцам, а более короткие и низкие — самкам. Меняется степень наклона спинного края к заднему концу. Задний бугор иногда бывает сглажен.

Сравнение. От близких видов *Pyocypris gibba* (Ramdohr, 1808), *I. decipiens* Masi, 1905, *I. botniensis* Kovalenko, 1972 отличается большими размерами, меньшим количеством бугров, широкой порово-канальной зоной, наличием мелких редких бугорков, сильно выпуклой раковиной и изогнутым очертанием створок.

Материал. Более 100 створок хорошей сохранности из отложений позднего неоплейстоцена (каргинский горизонт) Западно-Сибирской равнины: Томская область (Томский, Кривошеинский районы); Кемеровская область (Тяжинский, Яйский районы). Алтайский край, Смоленский район (с. Ануйское).

СЕМЕЙСТВО CANDONIDAE KAUFMANN, 1900

ПОДСЕМЕЙСТВО CANDONINAE KAUFMANN, 1900

Род *Candona* Baird, 1845

Candona kazminae Konovalova, sp. nov.

Табл. V, фиг. 1–3

Название вида в честь Т.А. Казминой, внесшей значительный вклад в исследование четвертичных остракод Западной Сибири.

Голотип — ТГУ, № 119-5/24, левая створка; Западная Сибирь, Новосибирская обл., Тогучинский р-он, скв. 39-к, гл. 19.5 м; средний неоплейстоцен.

Описание. Раковина овальная, высокая, короткая, с наибольшей высотой и выпуклостью в задней трети. Передний конец ниже заднего, немного вытянут и свисает, равномерно закруглен, вверху несколько скошен, внизу округлен. Задний конец круто закруглен, вверху также несколько скошен. Спинной край дугообразный, с передним концом соединяется полого, с задним более круто. Брюшной край слегка вогнут ближе к передней трети, с концами соединяется плавно. Бесструктурная пластинка развита в заднебрюшной части и на переднем конце. Поверхность створок гладкая, блестящая, полупрозрачная.

Размеры в мм:

Экз. №	D	H _{max}	H _{п.к}	H _{з.к}	L
Голотип 119-5/24	0.97	0.65	0.57	0.62	1.49
119-5/25	1.0	0.62	0.52	0.60	1.61

Изменчивость. Меняется длина и высота раковины, степень наклона спинного края к переднему концу.

Сравнение. От вида *Candona candida* Müller отличается меньшей степенью удлинённости и меньшей вогнутостью брюшного края. От *C. ovalis* Zubowicz, описанной С.Ф. Зубовичем (1986) из отложений рославльского и муравинского межледниковий Белоруссии, отличается меньшими размерами и неравномерной выпуклостью створок.

Материал. Более 200 створок хорошей сохранности из отложений среднего плейстоцена Западно-Сибирской равнины: Новосибирская область (Тогучинский, Куйбышевский, Коченевский районы); Омская область (Тарский, Муромцевский, Седельниковский, Колосовский районы); Томская область (Бакчарский, Кожевниковский, Зырянский районы).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема периодизации позднего плейстоцена Западной Сибири, а также обоснование выделенных стратонов, уже давно являются предметом оживленной дискуссии. На сегодняшний день в стратиграфической схеме четвертичных отложений Западно-Сибирской равнины фауной остракод обоснованы только отложения эоплейстоцена и раннего неоплейстоцена (Унифицированная ..., 2000). Выделение комплексов остракод более молодого возраста осложнялось их слабой изученностью и отсутствием существенных эволюционных изменений в фауне остракод в течение неоплейстоцена и голоцена. Изучение таксономического и количественного состава фауны остракод из отложений позднего неоплейстоцена позволило выделить позднекаргинскую ассоциацию остракод, прослеженную по пяти разрезам речных террас юго-восточной части Западно-Сибирской равнины — Сергеевский Яр (р. Чулым, бассейн р. Обь), Куйлинский Яр, разрезы Бекет и Почитанка (отложения I и II надпойменных террас среднего течения р. Яя, бассейн р. Обь), Красный Яр (р. Обь) (Конвалова, 2005, 2009). Выделение данной ассоциации сделано по группе видов, не описанных на данной территории, но известных из четвертичных отложений Восточной Сибири и Европы. Их появление в данных отложениях, вероятно, имеет миграционную природу. Расширен ареал видов *Pseudocandona stagnalis* Sars, *Eucypris pigra* (Fischer), *Dolerocypris fasciata* Fischer, *Cyclocypris ovum* Müller, *C. triangula* Negadaev, ранее обнаруженных в одновозрастных отложениях только на террито-

рии юга Западно-Сибирской равнины и Предалтайской равнины. На основании проведенной ревизии установлены виды *Bradleystrandesia aff. reticulata* и *Trajancypris laevis*, которые на территории Западной Сибири ранее определялись соответственно как *Eucypris affinis* и *Eucypris crassa*. Описаны два новых вида из отложений среднего и позднего неоплейстоцена Западно-Сибирской равнины.

Новые сведения по фауне остракод могут использоваться при стратиграфических исследованиях на данной территории.

Автор выражает благодарность начальнику Палеонтологического отряда Томского государственного университета С.В. Лещинскому за предоставление фактического материала.

Исследования поддержаны грантом РФФИ (проект № 09-04-00663-а).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бронштейн З.С.* Фауна СССР. Ракообразные. Ostracoda пресных вод. Т. 2. Вып. 1. М.- Л.: Изд-во АН СССР, 1947. 339 с.
- Зубович С.Ф.* Новые виды ископаемых остракод из средне- и позднеплейстоценовых отложений Белорусских Поднепровья и Понеманья // Новые и малоизвестные виды ископаемых животных и растений Белоруссии. Минск: Наука и техника, 1986. С. 158–166.
- Казьмина Т.А.* Остракоды плиоценовых и четвертичных отложений южной части Западно-Сибирской низменности // Кайнозой Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1968. С. 32–39.
- Казьмина Т.А.* Стратиграфия и остракоды плиоцена и раннего плейстоцена юга Западно-Сибирской равнины. Новосибирск: Наука, 1975. 108 с.
- Казьмина Т.А.* Неогеновые и четвертичные комплексы остракод юга Западной Сибири // Кайнозой Сибири и северо-востока СССР. Новосибирск: Наука, 1989. С. 66–71.
- Казьмина Т.А., Липагина В.Я.* Остракоды четвертичных отложений Среднего Приобья // Четвертичная геология и геоморфология Сибири. Новосибирск: Наука, 1969. Ч. I. С. 34–36.
- Коваленко А.Л.* Кандониды (Candonidae, Ostracoda) юго-запада СССР. Кишинев: Штиинца, 1988. 175 с.
- Коновалова В.А.* Новые находки остракод из четвертичных отложений бассейнов рек Яя и Кия (юго-восток Западно-Сибирской равнины) // Проблемы геологии и географии Сибири: Матер. конф., посвященной 125-летию основания Томского государственного университета и 70-летию образования геолого-географического факультета (Томск, 2–4 апреля 2003 г.). Приложение № 3. Томск: Вестн. ТГУ, 2003. С. 106–107.
- Коновалова В.А.* Остракоды среднего-позднего неоплейстоцена Томского Приобья // Проблемы и перспективы развития минерально-сырьевого комплекса и производительных сил Томской области: Матер. научно-практической конференции. Новосибирск: СНИИГиМС, 2004. С. 152–154.
- Коновалова В.А.* Новые находки остракод из отложений III надпойменной террасы р. Чулым (Томская область) // Эволюция жизни на Земле. Матер. III Междунар. симп. (Томск, 1–3 ноября 2005 г.). Томск, 2005. С. 346–349.
- Коновалова В.А.* Проблема выделения комплексов пресноводных остракод верхнего неоплейстоцена-голоцена юго-востока Западно-Сибирской равнины // Томск: Вестн. ТГУ, 2009. № 327. С. 229–233.
- Лещинский С.В., Коновалова В.А., Орлова Л.А. и др.* Надпойменные террасы р. Яя (юго-восток Западно-Сибирской равнины): палеонтолого-стратиграфическая характеристика отложений // Матер. VI Всеросс. совещ. по изучению четвертичного периода “Фундаментальные проблемы квартера: итоги изучения и основные направления дальнейших исследований” (Новосибирск, октябрь, 2009 г.). Новосибирск, 2009. С. 366–369.
- Липагина В.Я.* Остракоды в отложениях террас рек Бии и Ануя // Плейстоцен Сибири и смежных областей. М.: Наука, 1973. С. 85–88.
- Постникова Е.В.* Материалы к палеоэкологии верхнеплейстоценовых остракод Среднего Приобья // Сборник статей по геологии и инженерной геологии. Вып. 6. М.: Недра, 1967. С. 21–28.
- Постникова Е.В.* О новом виде *Limnocythere (Ostracoda)* из плейстоцена Западной Сибири // Геология, инженерная геология и гидрогеология. Вып. 8. Барнаул: Алтайское книжное изд-во, 1972. С. 28–34.
- Практическое руководство по микрофауне СССР: Остракоды кайнозоя. Т. 3. Л.: Недра, 1989. 235 с.
- Унифицированная региональная стратиграфическая схема четвертичных отложений Западно-Сибирской равнины: Объяснительная записка. Новосибирск: СНИИГиМС, 2000. 64 с.
- Хазин Л.Б.* Сообщества остракод голоцена юга Западной Сибири: значение для палеогеографических реконструкций // Микропалеонтология в России на рубеже веков: Материалы XIII Всероссийского микропалеонтологического совещания. М.: ГЕОС, 2005. С. 115.
- Хазин Л.Б., Хазина И.В.* Микропалеонтологический и палинологический анализы верхнеголоценовых отложений разреза “Чича-1” (Новосибирская область) // Новости палеонтологии и стратиграфии. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. Т. 49. С. 473–476 (Приложение к журналу “Геология и геофизика”. Вып. 10–11).
- Шорников Е.И.* Плейстоценовые остракоды разреза Красный Яр на р. Обь // Новости палеонтологии и стратиграфии. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. Т. 49. С. 480–484 (Приложение к журналу “Геология и геофизика”. Вып. 10–11).
- Martens K.* On the systematic position of the *Eucypris clavata*-group, with a description of *Trajancypris* gen. nov. (Crustacea, Ostracoda) // Archiv Hydrobiol. 1989. Suppl. 83. P. 227–251.
- Meisch C.* Freshwater Ostracoda from Western and Central Europe // Subwasserfauna von Mitteleuropa 8/3 / Eds. J. Schwoerbel, P. Zwick. Heidelberg: Spektrum Akad. Verlag, 2000. 522 p.
- Wetterich S., Schirmermeister L., Pietrzeniuk E.* Freshwater ostracodes in Quaternary permafrost deposits in the Siberian Arctic // J. Paleolimnology. 2005. V. 34. P. 363–374.
- Wetterich S., Schirmermeister L., Meyer H. et al.* Arctic freshwater ostracods from modern periglacial environment in the Lena River Delta (Siberian Arctic, Russia): geochemical applications for palaeoenvironmental reconstructions // J. Paleolimnology. 2008. V. 39. P. 427–449.

Объяснение к таблице V

Фиг. 1–3. *Candona kazminae* sp. nov.: 1 – голотип № 119-5/24, левая створка с внешней стороны; 2 – та же створка с внутренней стороны; 3 – экз. № 119-5/25, левая створка со спинной стороны; Новосибирская обл., Тогучинский р-он, скв. 39-к, обр. 3, гл. 19.5 м.

Фиг. 4–7. *Pyocypris pustulata* sp. nov.: 4 – экз. № 119-5/1, правая створка с внешней стороны; Томская обл., обн. “Куйлинский Яр”, цоколь II н.т. р. Яя, сл. 2, обр. 65-Я; 5 – голотип № 119-5/22, левая створка самца с внешней стороны; 6 – та же створка с внутренней стороны; 7 – экз. № 119-5/23, левая створка самки с внешней стороны; Кемеровская обл., Яйский р-он, обнажение III н.т. р. Яя, обр. 1, инт. 3–4 м.

Фиг. 8. *Cyclocypris ovum* Müller, экз. № 119-5/19, правая створка с внешней стороны; Томская обл., обн. “Яр у с. Обское”, левый берег р. Обь, сл. 4, обр. 22.

Фиг. 9. *Cyclocypris triangula* Negadaev, экз. № 119-5/21, раковина, вид сбоку; Кемеровская обл., обн. I н.т. р. Яя (устье руч. Бекет), середина торфяного слоя, обр. 27-Я.

Фиг. 10. *Cyclocypris laevis* (Müller), экз. № 119-5/20, раковина, вид сбоку; Томская обл., обн. “Куйлинский Яр” I н.т. р. Яя, сл. 3, обр. 13.

Объяснение к таблице VI

Фиг. 1, 2. *Candona muelleri jacutica* Pietrzeniuk: 1 – экз. № 119-5/12, раковина, вид сбоку; 2 – экз. № 119-5/2, левая створка с внутренней стороны; Кемеровская обл., обн. I н.т. р. Яя (устье руч. Бекет), основание торфяного слоя, обр. 24-Я.

Фиг. 3. *Fabaeformiscandona holzkampfi* Hartwig, экз. № 119-5/16, правая створка с внешней стороны; Томская обл., обн. “Яр у с. Обское”, левый берег р. Обь, сл. 4, обр. 22.

Фиг. 4. *Fabaeformiscandona harmsworthi* Scott, экз. № 119-5/4, левая створка с внешней стороны. Томская обл., обн. “Куйлинский Яр”, цоколь II н.т. р. Яя, сл. 2, обр. 38-Я.

Фиг. 5. *Fabaeformiscandona* aff. *hyalina* (Brady et Robertson), экз. № 119-5/9, правая створка с внешней стороны; Томская обл., обн. “Сергеевский Яр”, III н.т. р. Чулым, сл. 6, обр. 9.

Фиг. 6. *Pseudocandona insculpta* (Müller), экз. № 119-5/10, левая створка с внешней стороны; там же.

Фиг. 7. *Pseudocandona stagnalis* Sars, экз. № 119-5/11 в колл. ЛМП ГФФ ТГУ, раковина, вид сбоку; Кемеровская обл., обн. I н.т. р. Яя (устье руч. Бекет), основание торфяного слоя, обр. 24-Я.

Фиг. 8. *Eucypris pigra* (Fischer), экз. № 119-5/13, левая створка с внутренней стороны; Томская обл., обн. “Куйлинский Яр” I н.т. р. Яя, сл. 3, обр. 13.

Фиг. 9. *Candona weltneri* Hartwig, экз. № 119-5/3, правая створка с внешней стороны; Томская обл., обн. “Куйлинский Яр”, цоколь II н.т. р. Яя, сл. 3, обр. 47-Я.

Фиг. 10. *Candona inaequivalvis* Sars, экз. № 119-5/8, левая створка с внутренней стороны; Кемеровская обл., обн. II н.т. р. Яя (устье руч. Почитанка), сл. 2, обр. 4-Я.

Фиг. 11. *Bradleystrandesia* aff. *reticulata* Zaddach, экз. № 119-5/5, раковина, вид сбоку; Томская обл., обн. “Куйлинский Яр”, цоколь II н.т. р. Яя, сл. 2, обр. 37-Я.

Фиг. 12. *Trajancypris laevis* (Müller), экз. № 119-5/7, левая створка с внешней стороны; там же, обр. 65-Я.

New and Little-Known Ostracode Species from the Middle Neopleistocene to Holocene of the Southeastern West Siberian Plain

V. A. Konovalova

New data are provided on the ostracode fauna of the Middle Neopleistocene to Holocene of the southeastern West Siberian Plain. Several species are recorded for the first time in the West Siberian Plain: *Fabaeformiscandona* aff. *hyalina* (Brady et Robertson), *F. harmsworthi* Scott, *F. holzkampfi* Hartwig, *Pseudocandona insculpta* Müller, *Candona weltneri* Hartwig, *C. inaequivalvis* Sars, and *C. muelleri jacutica* Pietrzeniuk. New evidence is presented on the distribution of the species *Pseudocandona stagnalis* Sars, *Eucypris pigra* (Fischer), *Dolero-cypris fasciata* Fischer, *Cyclocypris ovum* Müller, and *C. triangula* Negadaev. New species, *Candona kazminae* sp. nov. and *Pyocypris pustulata* sp. nov., are described. The study resulted in establishing the Late Karginian ostracode association.

Keywords: Ostracoda, Middle Neopleistocene, Holocene, West Siberian Plain, Russia.

Таблица V

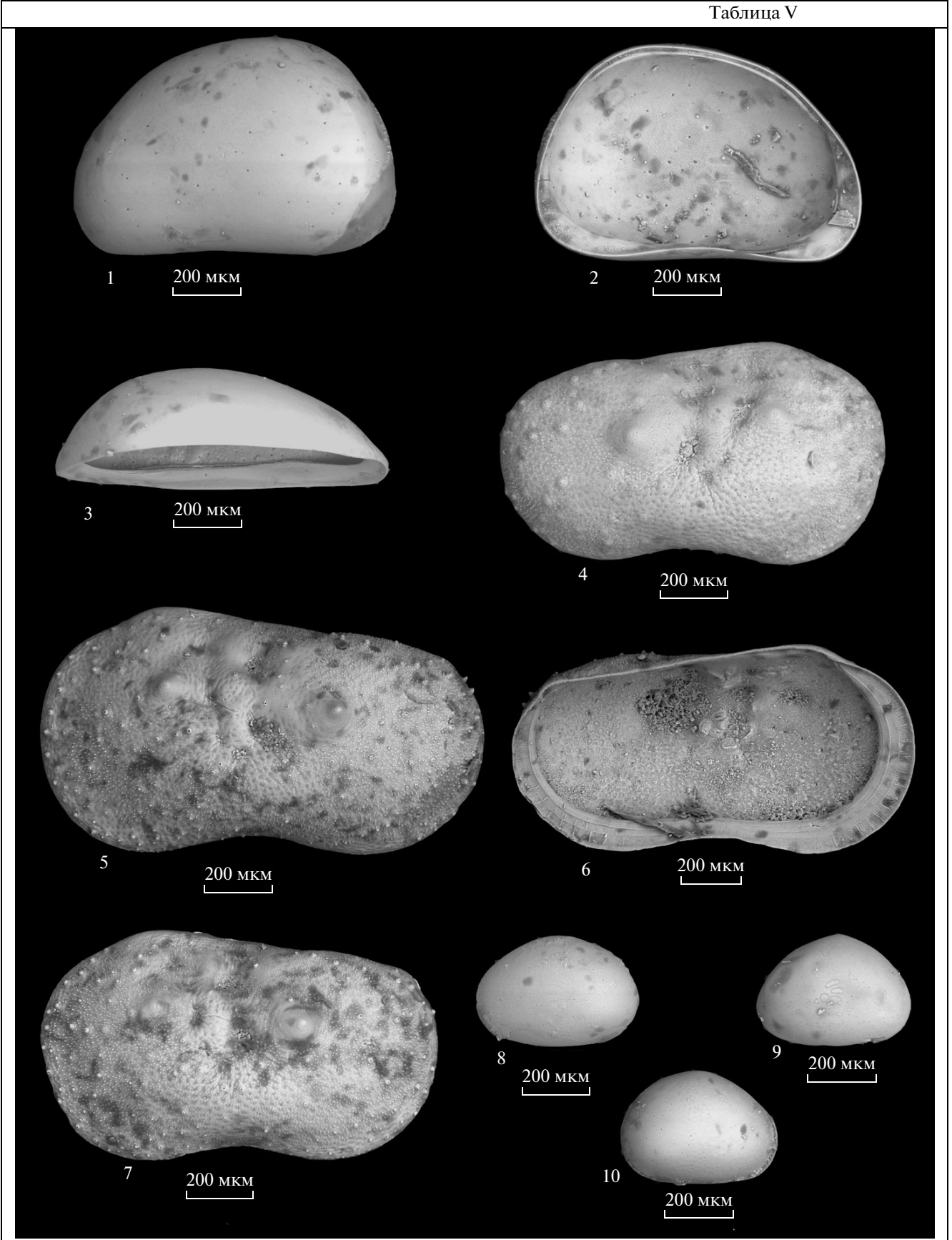


Таблица VI

