

**МОРСКАЯ ПАЛЕОГЕНОВАЯ ИХТИОФАУНА
В КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЗАУРАЛЬЯ**

Т.П. Малышкина

Отложения, вмещающие остатки морской палеогеновой ихтиофауны, широко представлены на территории Зауралья. В палеогене этот регион был западной окраиной Западно-Сибирского моря и северной части Тургайского пролива. В сводном стратиграфическом разрезе

палеогена Зауральского субрегиона выделяются несколько источников фоссилий. Нижнепалеоценовый материал известен из темно-серых кремнистых глин талицкого горизонта. Верхнепалеоценовый происходит из нижней части люлинворского горизонта, сложенной темно-

серыми опоковидными глинами. Наиболее массовые остатки ихтиофауны приурочены к верхнеэоценовому тавдинскому горизонту. В Южном и Среднем Зауралье известны выходы на дневную поверхность серо-зеленых глин тавдинской свиты, содержащих зубы эласмобранхий *in situ*. В основном они обнажены в карьерах или в береговых обрывах рек. Все три названных морских горизонта широко распространены на территории Зауралья и покрыты мощным чехлом континентальных неоген-четвертичных отложений. Иногда неогеновые отложения практически отсутствуют, и четвертичные породы ложатся непосредственно на морской палеоген.

В Среднем Зауралье известны также остатки палеогеновой ихтиофауны, в основном зубы эласмобранхий и фрагменты скелетов костистых рыб, аккумулярованные в более молодых отложениях, выходящих на дневную поверхность в обрывах речных террас. Фоссилии в большей или меньшей степени окатаны, а вмещающие отложения представлены довольно маломощными (до нескольких десятков см) песчано-гравийно-галечными слоями, что так же, как и более молодой возраст подстилающих пород, свидетельствует о перемыве морских отложений. О происхождении и о возрасте таких тафоценозов в литературе сведений не приводилось, определялся лишь возраст фоссилий. По мнению В.И. Железко, зубы и кости морских рыб перемывались из верхней части тавдинской свиты (устные сообщения), фоссилии соответственно датировались поздним эоценом [Железко, Козлов, 1990].

Настоящая работа выполнена на основе анализа остатков ихтиофауны из разреза Никитино. Обнажение расположено в селе Никитино Ирбитского района Свердловской области (рис. 1). В течение нескольких лет оно изучалось совместно сотрудниками УГСЭ и Института экологии растений и животных УрО РАН как парастратиграфический разрез режевского аллювиального комплекса (верхний неоплейстоцен) в Среднем Зауралье. Небольшая коллекция зубов акул была собрана Т.В. Струковой (ИЭРиЖ УрО РАН) при промывке матрикса на

микротериофауну. Полное описание приведено в коллективной статье этих исследователей [Стефановский и др., 2002, стр. 7]. Зубы акул происходят из слоя 4, сложенного песками тонко- и мелкозернистыми, кварцевыми, серыми, с косой слоистостью, с тонкими линзами алевритистых глин и разнозернистых песков. В основании залегает сильно ожелезненный гравийник с галькой (внутриформационный размыв). Зубы акул содержатся в толще песков; вместе с ними в слое были обнаружены зубы мелких млекопитающих второй половины позднего неоплейстоцена [там же, стр. 13]. Нижележащий слой 5 сложен глиной темно-серой и синевато-серой, алевритистой, тонколистовой, с бордовыми налетами по плоскостям наслоения, с тонкими линзами растительного детрита и зернами вивианита. Перекрывающий слой 3 состоит из алеврита серого, глинистого, с горизонтально-волнистой слоистостью, редким гравием кварца и гнездами песка, с пятнами ожелезнения. Все эти слои охарактеризованы остатками верхнеплейстоценовой флоры и фауны, в том числе насекомых, крупных млекопитающих и грызунов, что позволяет точно датировать разрез.

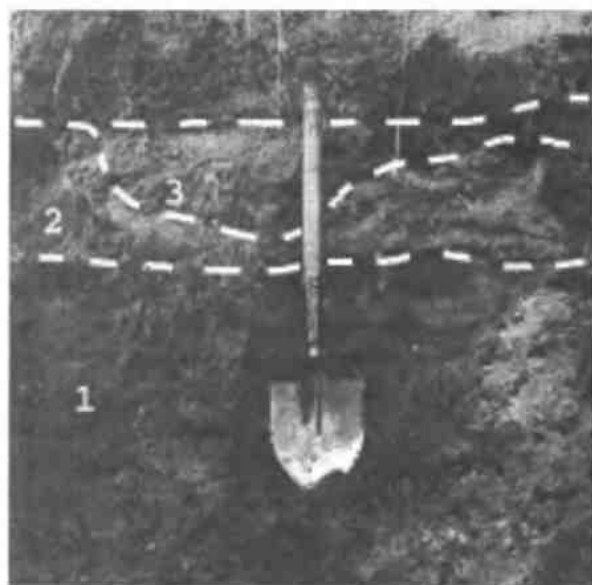
На основании минерального состава и палеогеографического коэффициента глин слоя 5 установлено, что их формирование происходило за счет размыва континентальных олигоценовых осадков Западно-Сибирской равнины [Стефановский и др., 2002, стр. 9]. Вивианит, который в изобилии содержится в глине, свидетельствует о пребывании ее в условиях значительной увлажненности при нехватке кислорода (заболоченности). Очевидно, что вышележащий гравийный слой с остатками ихтиофауны мог образоваться путем размыва более древних морских верхнеэоценовых отложений тав-



Рис. 1. Географическое расположение разреза Никитино.

динской свиты и наслаивания их на синюю глину. Подобные обнажения Якшино и Новоселово, содержащие ископаемую ихтиофауну, были описаны мной на другой реке Зауралья – Тавда [Мальшкіна, 2001]. В отличие от разреза Никитино, глины синего цвета с вивианитом залегают в этих разрезах над зубоносным слоем, а зубы акул рыб приурочены к гравийно-галечному слою и действительно датируются поздним эоценом. Аналогичный комплекс верхнеэоценовых эласмобранхий был встречен нами на р. Дерней, притоке р. Пышма. В этом случае повторяется стратиграфическая последовательность Никитино: подстилающая синяя глина – перекрывающий кварцевый гравийный слой с зубами, причем, хотя гравийник и демонстрирует явные признаки перемыва (залегают карманами и линзами на ровной поверхности глины), слабая отсортировка фоссилий и их незначительная окатанность свидетельствуют о недалеком переносе материала (рис. 2).

Таким образом, на территории Среднего Зауралья мы имеем несколько ярких примеров размыва морских позднеэоценовых отложений тавдинской свиты в четвертичном периоде, а также переноса и аккумуляции содержащихся в них фоссилий. Тем не менее, анализ остатков акул из песчаного слоя 4 разреза Никитино показал, что размыву подвергались и более ранние палеогеновые породы. Материал из Никитино отличается от ранее упомянутых комплексов акул большей степенью сортировки: если на Тавде и Дернее совместно встречаются зубы размером 2,5–50 мм, то размерный интервал зубов из Никитино 6–10 мм. Часть из них сильно окатана, многие зубы без корней, хотя



встречаются образцы довольно хорошей сохранности. Всего в коллекции 96 образцов. Фаунистический состав комплекса Никитино включает представителей трех отрядов. Численно преобладают акулы отряда Lamniformes: *Carcharias* sp., *Striatolamia striata* [Winkler 1874], *Isurolamna inflata* [Agassiz 1843], (?) *Palaeohypotodus rutoti* [Winkler 1874], (?) *Cretalamna appendiculata* [Agassiz 1843] – 85% от общего количества зубов. Акулы отряда Carcharhiniformes представлены формами *Abdounia* aff. *beaugei*, *Galeorhinus* sp. – 15% от общего количества зубов. Отряд Synechodontiformes включает единственный зуб *Paraorthacodus* sp. Наиболее важными биостратиграфическими индикаторами являются *Striatolamia striata*, *Isurolamna inflata* и *Paraorthacodus* sp. Первые два вида широко распространены в отложениях Северного полушария в стратиграфическом интервале нижний танет–верхний ипр включительно. Род *Paraorthacodus* известен с ранней юры, вымирает в конце палеоцена. Палеогеновые представители рода встречаются в отложениях палеоцена Англо-Франко-Бельгийского бассейна [Cappetta, 1987], зеландия–танета Западного Казахстана [Гликман, 1964], верхнего танета Зауралья [Мальшкіна, 2001]. Недостаточная сохранность остальных форм не позволяет надежно их идентифицировать. Важно подчеркнуть, что практически все они встречаются на протяжении палеоцена и нижней части эоцена, это может служить показателем стратиграфической однородности ихтиокомплекса. Таким образом, ассоциация хрящевых рыб из Никитино позволяет уверенно говорить о танетском (поздний палеоцен) возрасте комплекса: нижнюю временную границу фиксируют *Striatolamia striata* и *Isurolamna inflata*, верхнюю границу удерживает *Paraorthacodus* sp. Почти все эти формы, за исключением *Jaekelotodus* sp., были встречены в комплексе ихтиофауны местонахождения Першино, отнесенного на основании совместного нахождения с динофлагел-

Рис. 2. Континентальные четвертичные отложения в разрезе Дерней. 1 – глина синяя с вивианитом, 2 – гравийно-галечный слой с остатками морской ихтиофауны, 3 – песок кварцевый с гравием.

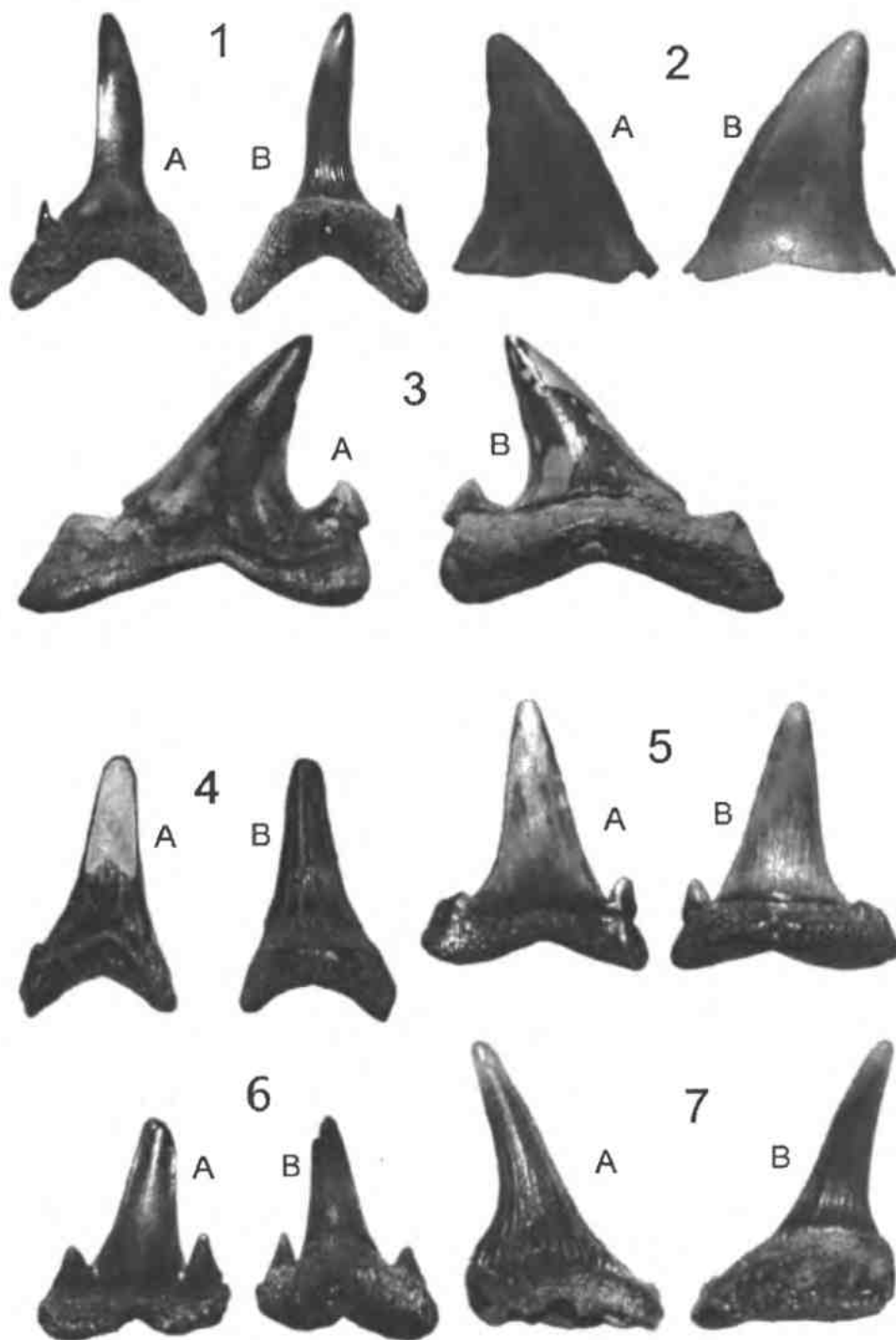


Таблица 1. Зубы акул из разреза Никитино.

Фиг. 1 - *Striatolamia striata*, нижний передний зуб. х 6.

Фиг. 2 - *Cretalamna appendiculata* (?), верхний боковой зуб. х 6.

Фиг. 3 - *Isurolamna inflata*, верхний боковой зуб. х 6.

Фиг. 4 - *Palaeohypotodus rutoti* (?), передний зуб. х 6.

Фиг. 5 - *Striatolamia striata*, нижний боковой зуб. х 6.

Фиг. 6 - *Abdounia* aff. *beaugei*, х 6.

Фиг. 7 - *Paraorthacodus* sp., х 8.

Везде А - вид с лингвальной стороны, В - вид с лабиальной стороны.

лятами зоны *Alisocysta margarita* к верхнему танету, NP8 [Васильева, Малышкина, 2002].

На основании вышеизложенного можно заключить, что в четвертичное время на территории Среднего Зауралья размыту подвергались не только позднеэоценовые отложения, как видно из многочисленных случаев выхода соответствующих пород на дневную поверхность, но и значительно более ранние верхнепалеоценовые отложения, как показывает слой 4 разреза Никитино. Важно отметить возможность многократного размывания палеогеновых осадков в четвертичное время, о чем свидетельствует различное взаиморасположение зубоносного горизонта и слоя вивианитовых глин. Поэтому возраст палеоихтиологического материала из аллювиальных отложений Среднего Зауралья однозначно интерпретировать нельзя, и каждый отдельный случай требует индивидуального изучения.

Благодарю своих коллег Т.В. Струкову (ИЭРиЖ УрО РАН) за сбор и предоставление материала и Д. Варда (D. Ward, UK) за помощь в определении образцов.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта для молодых ученых Президиума УрО РАН.

Список литературы

Васильева О.Н., Малышкина Т.П. Микрофито-фоссилии и эласмобранхии в палеогеновом разрезе карьера «Першинский» Среднего Зауралья // Ежегодник-2001. ИГГ им. акад. А.Н. Заварицкого: Информационный сборник научных трудов. Екатеринбург: УрО РАН. С. 26–30.

Гликман Л.С. Акулы палеогена и их стратиграфическое значение. М.-Л. 1964. 229 с.

Железко В.И., Козлов В.А. О новых находках и систематическом составе акул тавдинской свиты // Новые данные по геологии Урала, Сибири и Казахстана. Свердловск. 1990. С. 174–181

Малышкина Т.П. О новых находках палеогеновых акул на Урале // Материалы по стратиграфии и палеонтологии Урала. Выпуск 6. Сборник научных трудов. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2001б. С. 96–99.

Стефановский В.В., Зиновьев Е.В., Трофимова С.С. Никитино – парастратотипический разрез режевского аллювиального комплекса в Среднем Зауралье // Уральский геологический журнал, 2002, №1 (25). С. 7–19.

Cappetta H. Chondrichthyes II. Mesozoic and Cenozoic Elasmobranchii. Handbook of Paleoichthyology. Stuttgart, New York, 1987. V. 3B. 193 p.