

6. Сорохтин О.Г., Митрофанов Ф.П., Сорохтин Н.О. Происхождение алмазов и перспективы алмазоносности восточной части Балтийского щита. - Апатиты, 1996. - 145 с.
7. Махлаев Л.В., Пыстин А.М. "Лемвинские конгломераты" приполярного Урала и их эруптивное происхождение // Изв. АН СССР. Сер. геологическая. - 1990. - № 11. - С. 114-126.
8. Харьков А.Д. Особенности строения и состава слабо эродированных кимберлитовых трубок // Изв. АН СССР. Сер. геологическая. - 1990. - № 1. - С. 78-90.
9. Сарычев И.К. Особенности геологического строения и процесса формирования одной из кимберлитовых трубок Алаakitского поля // Геол. и геофизика. - 1988. - № 11. - С. 98-105.
10. Игнаткин Е.И., Оникиенко С.К., Афанасьева М.А., Шишков А.Ю. Теплопроводность кимберлитов // Изв. вузов. Геол. и разведка. - 1989. - № 2. - С. 145-147.
11. Харьков А.Д., Зинчук Н.Н., Богатых М.М., Романов Н.Н. Модель кимберлитовой трубки Якутской алмазо 23-29.
12. Крючков А.И., Красинец С.С., Лелюх М.И. и др. Новый тип кимберлитовых диатрем в Далдыно-Алаakitском районе // Сов. геология. - 1990. - № 10. - С. 32-37.
13. Богатиков О.А., Гаранин В.К., Кононова В.А. и др. Архангельская алмазоносная провинция (геология, петрография, геохимия и минералогия). - М., 2000. - 524 с.
14. Ерёмченко А.В., Ненахов В.М. Геология и геодинамическая модель формирования грубок взрыва Архангельской алмазоносной провинции // Вестн. Воронеж. ун-та. Сер. геологическая. - 2002. - № 1. - С. 36-42.

УДК 567.5

ИСКОПАЕМАЯ ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ИХТИОФАУНА ИЗ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ "ПРЕОБРАЖЕНЬЕ" (ТАМБОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)

М.С. Маркин

Воронежский государственный университет

На сегодняшний день позднекайнозойские костистые рыбы изучены крайне слабо. В последние десятилетия работы в этом направлении не велись, не смотря на то, что материал является перспективным источником информации по целому ряду вопросов, таких как восстановление условий климата прошлого, характера гидрографической сети исследуемой местности, гидрологического режима водоемов (иногда вплоть до определения прозрачности вод), а так же предоставляет возможность восстанавливать прошлые ареалы рыб [1]. В некоторых случаях остатки рыб позволяют уточнить стратиграфию четвертичных отложений.

В процессе работ по ГДП - 200 в 2001 - 2002 годах, автором были собраны остатки рыб из четвертичных озерных отложений у с. Преображенье Тамбовской области. Толща озерных мергелей датируется нижним неоплейстоценом, по данным исследования фауны мелких млекопитающих относится к Тираспольскому фаунистическому комплексу (мучкапский горизонт).

Местонахождение «Преображенье» располагается в правом борту долины реки Нару-Тамбов, у восточной окраины колхозного сада, в 0,2 км запад

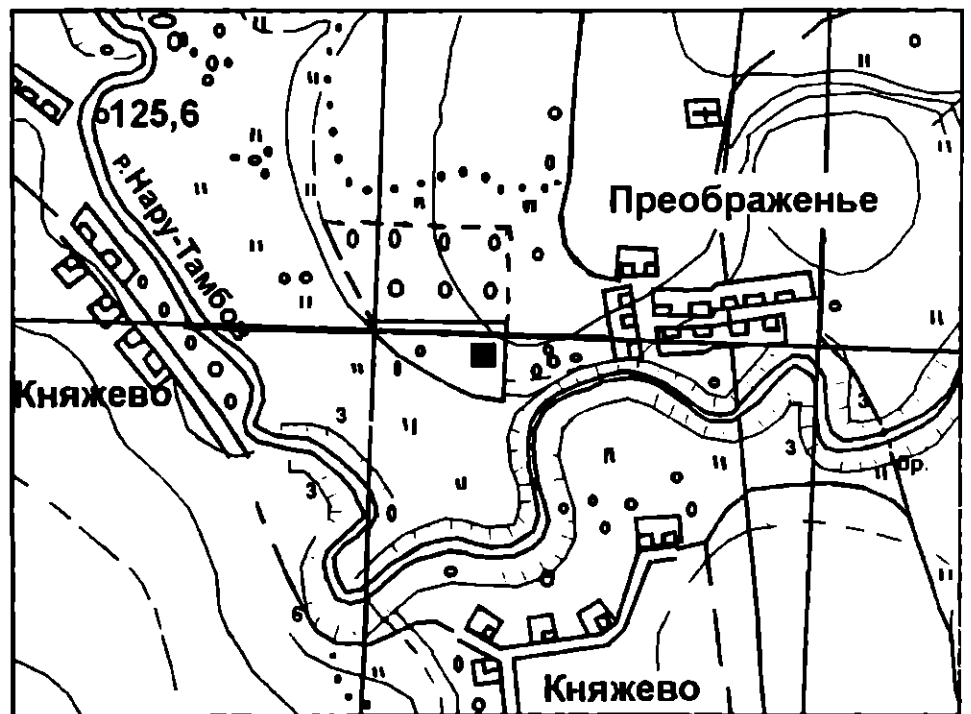


Рис. 1. Район расположения местонахождения (обозначено знаком ■).

нее окраины с. Преображенье Котовского района Тамбовской области (рис. 1).

Ниже приведен геологический разрез толщи озерных образований, в которой встречены остатки рыб.

Слой 1. Современный почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,5 м.

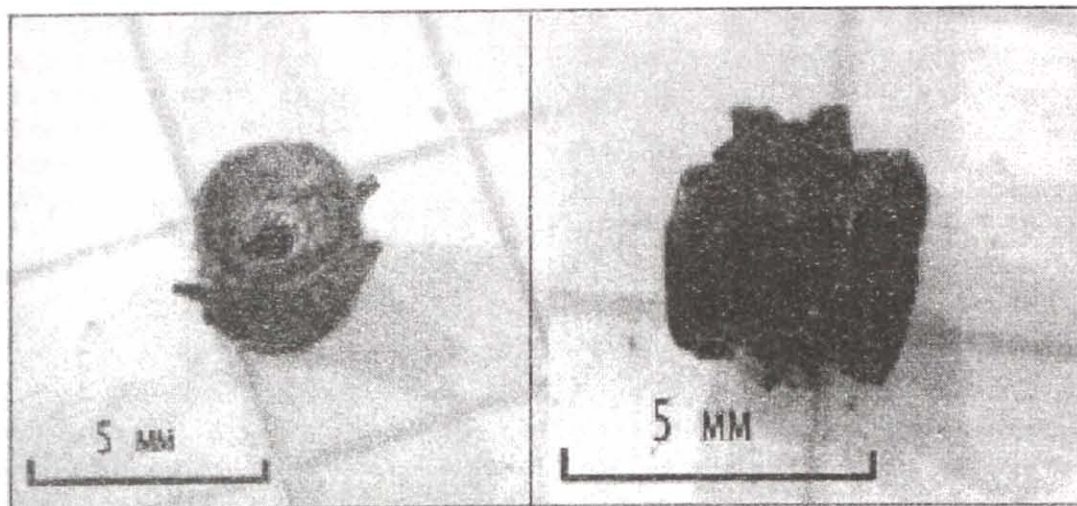


Рис. 2. Хвостовые позвонки *Salmo* sp.

Слой 2. Глина мергелистая, серая, с буроватым оттенком, слабопластичная, ожеженная. с тонкими (1 – 2 см) сильно ожеженными прослоями, с железистыми оолитами, с большим количеством кротовин, заполненных современным материалом, на нижнем контакте прослой более гумуссированного материала. Нижний контакт неровный, с размывом. Мощность слоя 1,6 м.

Слой 3. Глинистый мергель серый, местами с буроватым оттенком за счет ожежения, хрупкий, не пластичный, в сухом состоянии светло-серый, с тонкими (2 – 3 см.) прослоями ожежения. В слое встречаются линзы (1 – 20 см.) с обильной фауной раковин моллюсков, мелких млекопитающих и рыб. Нижний контакт неровный, отчетливый. С заметным размывом, с затеками и карманами вдаётся в нижележащий слой и маркируется интенсивной гумуссированностью. Мощность слоя 0,4 – 0,5 м.

Слой 4. Мергель светло-серый, голубовато-серый, в сухом состоянии белый, хрупкий, непластичный, местами прослоями и пятнами ожеженный (мощность прослоев от 2 – 3 см. до 10 – 15 см.), с железистыми и марганцевыми оолитами, встречаются рассеянные раковины моллюсков, редкая фауна позвоночных. Местами встречаются крупные кротовины, заполненные современным песчаноглинистым материалом. Нижний контакт плавный, постепенный. Мощность слоя 1,8 м.

Слой 5. Глина мергелистая серая, со слабым желтоватым оттенком, вязко пластичная, с железистыми и марганцевыми оолитами, местами встречаются глинистые примазки темно-серого цвета, имеющие разнообразную горизонтальную и вертикальную направленность, часто изогнутые. На уровне 80 см. от кровли слоя встречены многочисленные остатки рыб, представленные целыми скелетами и разрозненными костями. Так же на этом уровне были отмечены отпечатки водной растительности. Разрозненные кости рыб рассеяны так же по всему слою. Иногда встречаются линзы (первые мм мощностью), заполненные белым мелкозернистым песком и мелкими раковинами моллюсков. Нижний контакт четкий, неровный. Мощность слоя 2,0 м.

Слой 6. Глина мергелистая, буро-желтая, вязко пластичная, с небольшой примесью псаммитово-

го материала, с мелкими включениями углистого материала, с железистыми оолитами, не слоистая. Мощность слоя более 1,25 м.

Сами по себе четвертичные озерные мергели такой мощности представляют собой очень редкое явление. Проявление этой толщи обнаружено совсем недавно. Еще плохо исследован механизм их образования. Однако именно из мергелей извлекалась фауна целых скелетов рыб в местонахождении «Лихвин» [2]. Необходимо отметить, что в отличие от мергелей этого местонахождения, в озерной толще «Преображенья» отсутствует отчетливая годичная слоистость. Здесь мергели представляют собой практически однородную толщу.

Коллекция рыб из местонахождения содержит 92 костных обломка, из которых удалось определить до вида 24 экз., до рода 6 экз. Кости коричневого, бурого и, редко, почти черного цвета, имеют разную степень сохранности, от хорошей (сохраняются части тонких отростков) до плохой.

НАДКЛАС РЫБЫ - PISCES

Класс Osteichthyes - костные рыбы

Подкласс Actinopterygii - лучеперые

Семейство лососевые – Salmonidae

Род *Salmo*

Salmo sp.

Материал: 6 туловищных и хвостовых позвонков (рис. 2).

Описание: позвонки массивные, слабо пережатые посредине, с характерной сетчатой скульптурой поверхности, длиной 3 – 6 мм (рис. 2).

Позвонки сходны с позвонками современных представителей рода *Salmo*.

Семейство щуцьи – Esoxidae

Род *Esox*

Щука – *Esox lucius* L., 1758

Материал: 1 зуб, 2 фрагмента верхнечелюстной кости (palatinum), 5 позвонков (рис. 3).

Описание: Зуб слегка уплощенный, заостренный по краям, с небольшим s-образным изгибом. Верхнечелюстная кость (palatinum) низкая, массивная,

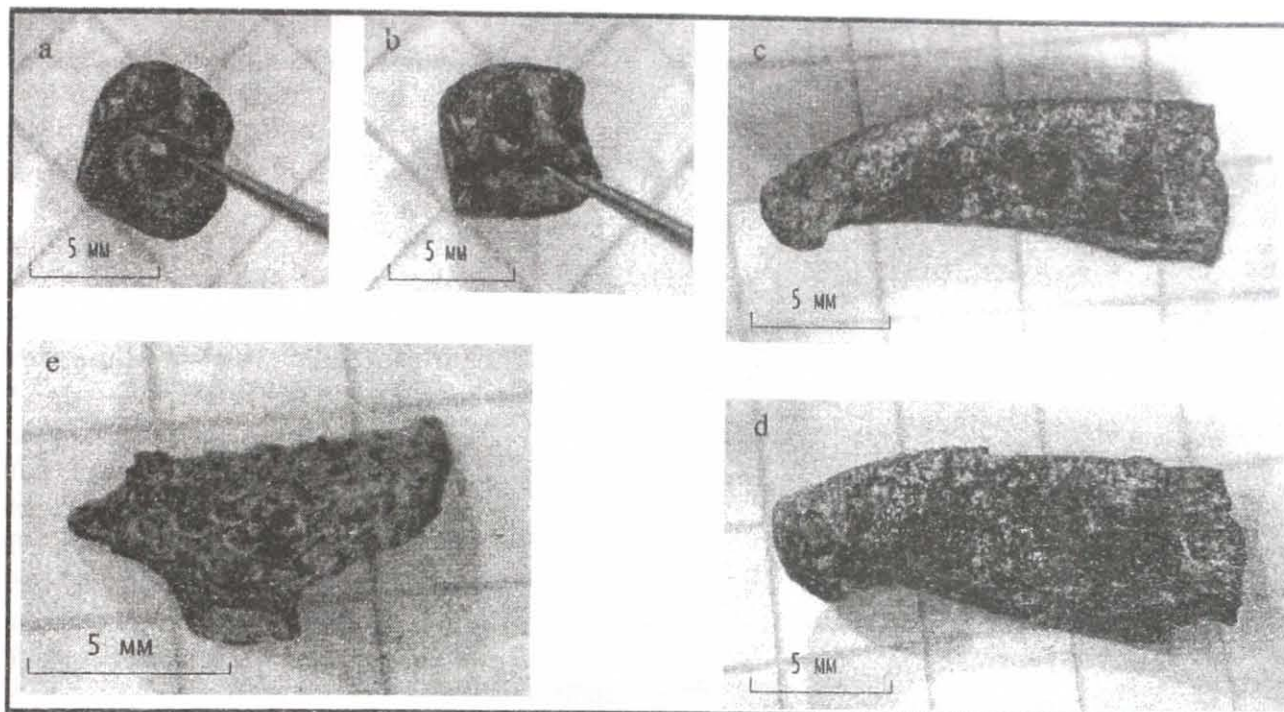


Рис. 3. Позвонки (a,b), зубная кость (c,d), верхнечелюстная кость (e) *Esox lucius* L.

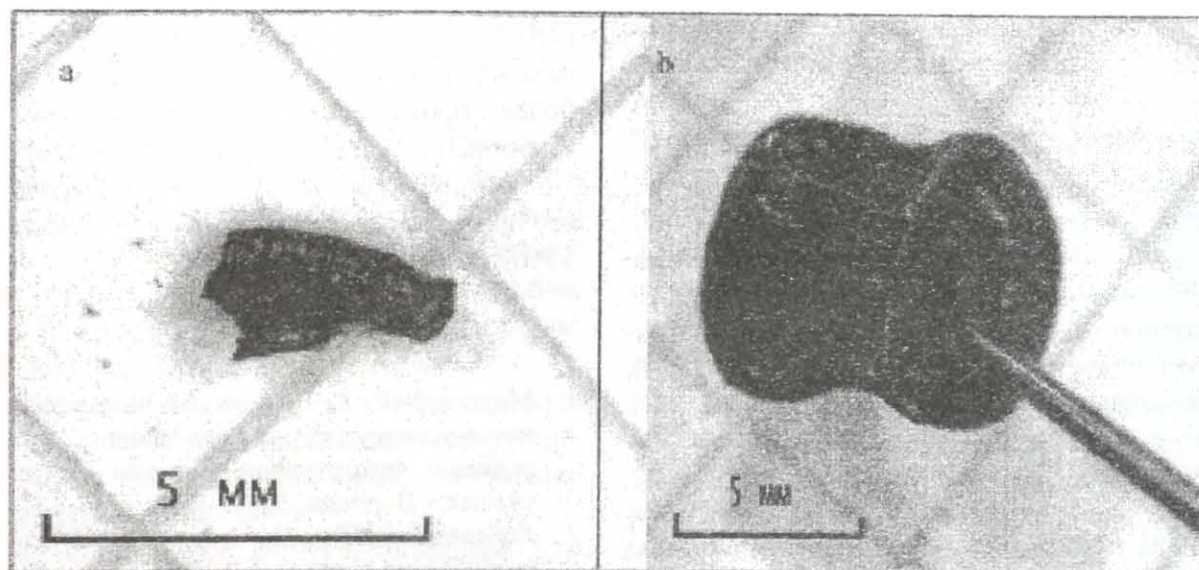


Рис. 4. Зубная кость (a) и туловищный позвонок (b) *Lucioperca lucioperca* L.

удлиненная. По нижнему краю располагается множество мелких альвеолярных зубных отверстий. Позвонки массивные, короткие, высота позвонка в 1,5 – 2 раза больше длины. В поперечном сечении позвонки круглые, немного уплощенные вертикально.

Зуб, верхнечелюстные кости (palatinum) и позвонки полностью сходны с таковыми современной щуки (*Esox lucius* L.), обитающей ныне на данной территории.

Семейство окуневые – Percidae

Род *Lucioperca*

Судак - *Lucioperca lucioperca* L., 1758

Материал: 1 челюстная кость (dentale), 1 позвонок (рис. 4).

Описание: Зубная кость (dentale) массивная, сбоку – трапециевидной формы, выпуклая наружу, к симфизному отделу заметно сужается. На верхнем краю кости имелись зубы, о чем свидетельствует наличие альвеол. Они располагаются в виде ряда чередующегося более крупных и мелких ямок. Кна-

ружи от этого ряда располагается еще один ряд очень мелких альвеол. В симфизарной части два сильно увеличенных альвеолярных отверстия, принадлежавших, по-видимому крупным зубам, так называемым «клыкам». Позвонок пережат посередине, имеет субквадратную форму (длина позвонка примерно равна высоте), с боков снабжен множеством мелких перегородок.

Челюстная кость и позвонок полностью сходны с таковыми современного судака (*Lucioperca lucioperca* L.), обитающего ныне на данной территории.

Семейство карповые – Cyprinidae

Род *Rutilus*

Плотва - *Rutilus rutilus* (L., 1758)

Материал: 3 глоточных зуба, 1 глоточная кость (рис. 5).

Описание: Глоточные зубы уплощенные, невысокие, с гладкой, иногда слабо волнистой плоско-стертой жевательной поверхностью, размером 2 - 4 мм. Глоточная кость массивная, с остатками зубов и

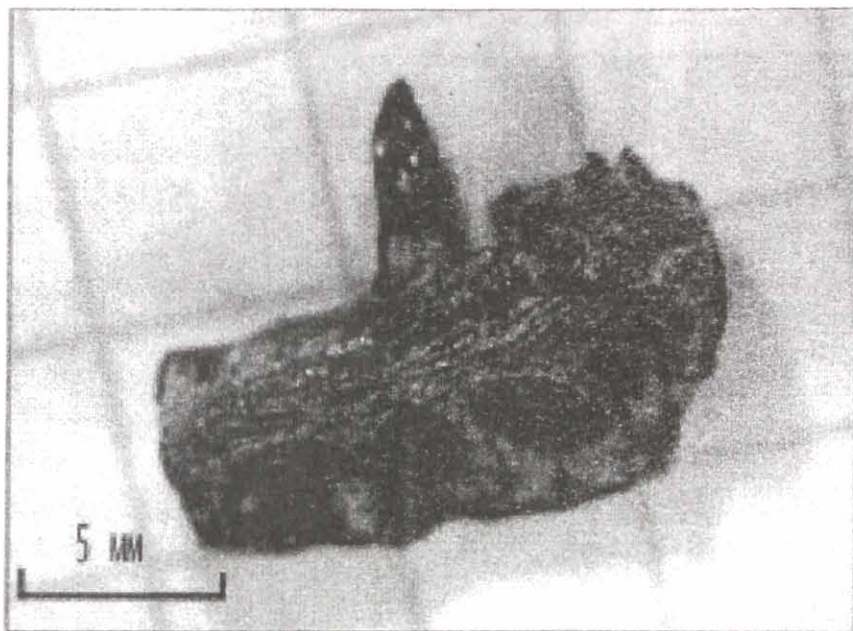


Рис. 5. Глоточная кость *Rutilus rutilus* L.

альвеолярными отверстиями, на месте утраченных, располагающимися в два ряда.

Глоточная кость и глоточные зубы полностью сходны с таковыми у современной плотвы *Rutilus rutilus* (L.), обитающей ныне на данной территории.

Род *Tinca*

Линь - *Tinca tinca* (L., 1758)

Материал: глоточный зуб.

Описание: Глоточный зуб короткий, широкий, со слабо выпуклой жевательной поверхностью.

Глоточный зуб полностью сходен с глоточными зубами современного линя (*Tinca tinca* (L.)), обитающего ныне на данной территории.

Обсуждение

В общих чертах видовой состав ихтиофауны «Преображенья» характеризует водоем с достаточно разнообразными условиями существования. В этом

водоеме присутствовали сильно заросшие, илистые, тиховодные участки, прогреваемые солнцем (*Tinca tinca* (L.)) и открытые участки (*Rutilus rutilus* (L.)), местами с глубинами не менее 3 – 5 м (*Lucioperca lucioperca* L.). Так же вероятно водоем имел связь с реками или ручьями с прохладной водой (*Salmo sp*) [3].

В основном систематический состав рыб из местонахождения «Преображение» не отличается от современного, за исключением наличия лосося (*Salmo sp*). Лососевые в настоящее время на территории Тамбовской области не встречается, однако в низовьях некоторых рек бассейна Черного моря встречается обыкновенная форель -- *Salmo trutta labrax*. Pallas *trutta fagio* L., сходная своими меньшими размерами и морфологией костей с

найденными остатками лосося.

Характерной особенностью обитания лососевых рыб является приуроченность их к холодноводным бассейнам. Находка остатков лососей в местонахождении «Преображение» свидетельствует о более прохладных условиях водоемов времени захоронения фауны по сравнению с современными.

Работа выполнена при финансовой поддержке программы «Университеты России» (проект УР.07.01.046).

ЛИТЕРАТУРА

1. Маркин М.С. Теоретические возможности использования палеонтологического материала по костистым рыбам в четвертичной геологии // Труды молодых ученых. - Воронеж, 2001. - Вып. 1. - С. 181–186.
2. Лебедев В.Д. Пресноводная четвертичная ихтиофауна европейской части СССР. - М., 1960. - 404 с.
3. Сабанеев Л.П. Жизнь и ловля пресноводных рыб. - Киев, 1960. - 668 с.

УДК 551.7:549(470.32)

МИНЕРАЛЫ ТЯЖЁЛОЙ ФРАКЦИИ АПТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА ВОРОНЕЖСКОЙ АНТЕКЛИЗЫ

А.В. Черешинский, А.Е. Звонарев

Воронежский государственный университет

Изучение минералов тяжёлой фракции на Воронежской антеклизе проводилось в разное время многими геологами. Наиболее полно результаты исследования изложены в работе [1].

Вместе с тем появившиеся новые данные о нахождении минералов-спутников алмазов, самих алмазов, интерметаллидов показывают, что изучение аксессуаров является актуальным и в настоящее

время. Поэтому были исследованы их типоморфные особенности, распространение по площади с прогнозированием источников сноса, где могут быть расположены поля развития высокобарических пород.

При диагностике минералы разделялись на две группы: 1) непрозрачные – ильменит, лейкоксен, гидроокислы железа; 2) прозрачные – циркон, ру-