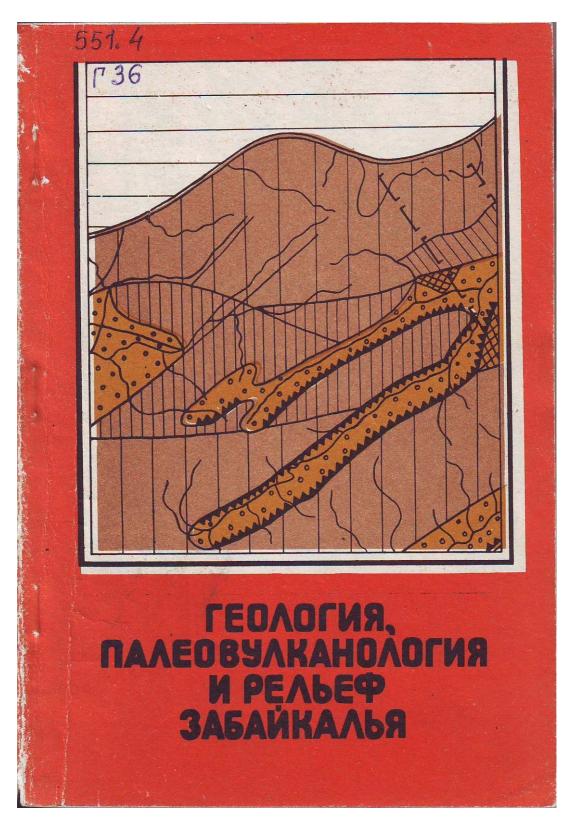
Из книги "Геология, палеовулканология и рельеф Забайкалья", 1986 год

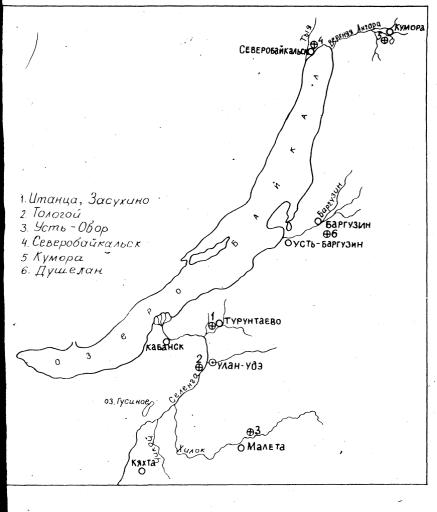


н.п. Калмыков

О ВОЗРАСТЕ ФАУН ИТАНЦИНСКОГО ОПОРНОГО РАЗРЕЗА И МЕСТОНАХОЖИЕНИЯ УСТЬ-ОБОР

Позднекайнозойские отложения Эго-Восточного Прибайкалья х Западного Забайкалья представлены главным образом делювиальнопролювиальными осадками по долинем рек Селенга. Хилок, Чикой и др. В настоящей статье мы рассмотрим только один вопрос - возраст фаун Итанцинского опорного разреза и их аналогов. Итанцинский опорный разрез выделен Д.Б. Базаровым и др. (1976) и выльчает в себя разрези Клочнево I, П и Засухино (рис. I), которые охарактеризовани фауной млекопитакцих. Итанцинский комплекс за уни виделен в качестве самостоятельного Э.А. Вангенгейм (Разский и др., 1964); Геология и фауна Итанцинского опорного разреза изучены многими исследователями (Равский и др., 1964; Вакгенгейм и др., 1966; Базаров, 1968; Базаров и др., 1976a, б; Равский, 1972; Ербаева, 1970, 1982, 1984; Вангенгейм, 1977. 1982; Вангенгейм, Сотникова, 1981; Калмиков, 1981, 1984 и до. но до сих пор нет единого мнения о возрасте отдельных фаун это го опорного разреза. Для того чтобы обосновать нашу точку врения по данному вопросу, мы приведем краткую историю взглядов х мнений о возрасте фаун Итанцинского опорного разреза. Для этого мы используем в качестве единой стратиграфической шкалы схаму К.В. Никифоровой и др. (1980), и поэтому все прошлые датировки будут дублироваться в скобках в соответствии с вышеущемянутой схемой.

Равский и др. (1964) относили красновато-бурме сутлинки (слой 3) в 0,8 км выше от д. Клочнево, содержащие Equus ех gr. sanmeniensis Teil. et Piv., Dicerorhinus sp., Euryceros ef. flabellatus Teil., Gazela sp., Castor sp., Mimomys sp., Citellus sp., Ochotona sp., Cricetulus sp., к среднему эоплейстоцену (эоплейстоцену. - Н.К.). Э.А. Вангенгейм и др. (1966) приводят описания фауни и датировку отложений из местонахождения, расположенного в 0,3 км выше д. Клочнево, где из слоя 2 определени ?Sinocastor, Citellus undulatus subsp., Cricetulus (Tcherskia) triton varians Zdansky, Mimomys sp., Ochotona tologoica Hab., Ochotona cf. daurica Pall., Equus ex gr. sanmeniensis, Itanzatherium angustirostre Belijaeva, Euryceros cf. flabellatus. Геологический возраст этих отложений вышеназванные авторы



Р и с. I. Схема расположения основних местонахождений антропогеновых илекопитающих Прибайкалья и Западного Забайкалья.

предположительно указивают как средний эоплейстоцен (эоплейсто цен. - Н.К.). Д.Б. Базаров и др. (1976а) отмечают, что верхни эоплейстоцен (нижний плейстоцен. - Н.К.) в Селенгинском средне горье ознаменовался накоплением красновато-бурых сутлинков супесей, с размывом залегающих на красноцветных глинах, кото рые обнажаются в нижней части разрезов Клочнево I, П и Засухино. Они охарактеризованы фауной млекопитающих Ochot ona tologoica, Ochotona cf. daurica, Citellus itanzinicus, Sinocaster sp., Cricetulus sp., Mimomys (Villanyia) sp., Equus ex gr. sanmeniensis, Itanzatherium angustirostre, Euryceros cf. flabellatus (Вангенгейм и др., 1966; Ербаева, 1970). Присутствие в этой фауне Equus ex gr. sanmeniensis (ранняя форма) и ранне-. среднеэоплейстоценовых элементов Villanyia, Prosiphneus с прогрессивными признаками и геологическое положение этих отложений позволили Д.Б. Базарову и др. (1976а) датировать их верхним эоплейстоценом (нижним плейстоценом. - Н.К.). Однако необходимо указать, что Prosiphneus как составная часть ческого комплекса из Клочнево I. И не приводится ни в одной из указанных работ. В следующей работе Д.Б. Базарова и др. (19766) из этого же местонахождения приводится фауна, видовой которой дан по материалам Э.А. Вангенгейм и др. (1966), М.А. Ербаевой (1970) и возраст которой уже определен как средний **30**плейстоцен (эоплейстоцен. - Н.К.). Основанием пля этого по-- служили те же данные, что и в предыдущей работе (Базаров и др., 1976a).

Э.А. Вангенгейм (1977) считает, что наиболее вероятный возраст итанцинского комплекса — вторая половина апшерона (эпивиллафранк и кромер европейских схем, возможные аналоги его — таманский комплекс Восточной Европы и раздольинский комплекс Западной Сибири, в Северном Китае ему могут соответствовать нихэваньская или несколько молодые фауны). Такая датировка весьма затруднительна и усложнена, хотя, видимо, соответствует полему эоплейстоцену по схеме К.В. Никифоровой и др. (1980), но при этом возникает сложность корреляции с эпивиллафранком и кромером западноевропейских схем.

М.А. Ербаева (1982) приводит данные, подтверждающие, что итанцинская фауна значительно отличается от чикойской не только по составу видов и родов мелких млекопитающих, но и по уровню эволющионного развития ряда форм. Это в свою очередь свиде-

плексом. М.А. Ербаева (1984) считает, что наиболее древняя стадия итанцинского фаунистического комплекса представлена, вероятно, фауной из Клочнево I, II и что эту фауну можно сопоставить с псекупской фауной европейской части СССР (одесский, или нижний эоплейстоцен. - Н.К.). А.К. Агаджанян, М. А. Ербаева (1983) отмечают, что фауны переходного периода между акчагылом и апшероном изучены плохо, но в Забайкалье млекопитающие этого времени известни в составе фауны итанцинского комплекса. Однако Э.А. Вангенгейм (1977) относит фауну из слоя 3 в 0,3 км выше д. Клочнево, содержащую ?Sinocastor, Citellus itanzinicus, Mimomys sp.?, Ochotona tologoica, Ochotona cf. daurica, Equus ex gr. sanmeniensis, Itanzatherium angustirostre, K CTpaтотипу итанцинского фаунистического комплекса, относимого к концу позднего эоплейстоцена (к эпивиллафранку или кромеру). т. е. к нижнему плейстоцену по схеме К.В. Никифоровой и др. (1980).Итак, приведя краткие сведения о возрасте фауны из стратотипа итанцинского фаунистического комплекса, можно говорить о существовании двух противоположных точек зрения в вопросе обоснования возраста этой фауны. Одна из них указывает на возраст итанцинской фауны как переходный между акчагылом и апшероном, т.е. нижнеэоплейстоценовый (Ербаева, 1982, 1984; Ербаева, 1983). Другая говорит о позднезоплейстоценовом-нижнеплейстоценовом возрасте итанцинского фаунистического комплекса (Вангенгейм. 1977. 1982). На наш взгляд, возраст фауны из красновато-бурых суглинков Клочнево I, II - нижний эоплейстоцен. Основанием для такого суждения являются присутствие поздних корнезубых полевок Mimomys и Villanyia и полное отсутствие некорнезубых полевок. В этой фауне нет зайцев, крупных пищух родов Ochotonoides И

тельствует о том, что существовало два крупных периода в развитии фауны мелких млекопитающих - плиоценовый и эоплейстоценплейстоценовый, что позволило автору утверждать, что фауна начала эоплейстоцена представлена итанцинским фаунистическим ком-

отложений данного разреза приведены в многочисленных

Вторым местонахождением фауны Итанцинского опорного разреза является фауна из местонахождения Засухино, о возрасте которой также нет единого мнения. Фауна и геологическая характеристика

Ochotona (Epóaesa. 1982).

(Базаров и др., 1976а,6; Вангенгейм, Сотникова, 1981; Вангенгейм. 1982; Агаджанян, Ербаева, 1983; Калмыков, 1981, 1984).

Известно, что фауна мелких и крупных млекопитающих происхошит из так называемой третьей толщи и в меньшей мере из второй. Отсюда Д.Б. Базаров и др. (1976о) приводят остатки следующих млекопитающих: Canis cf. variabilis, Canis sp., Carnivora gen. indet., Felis sp., Mammuthus sp., Equus ex gr. sanmeniensis, Allohippus sp., Coelodonta cf. tologoijensis, Coelodonta sp., Cervus elaphus foss.. Cervus sp., Megaloceros sp., Tragocerus sp., Spirocerus sp., Ovis ammon., Bison priscus, Bison sp., Panthera speleae (определения Б.С. Кожамкуловой, К.Ж. Жилкибаева. Л.Т. Мусакуловой). Из этих же отложений известны остатки мелких млекопитающих:Ochotona sp. (по размерам крупнее паур-СКОЙ). Ochotona cf. daurica, Citellus sp., Marmota cf. sibirica. Allactaga cf. saltator, Myospalax sp., Cricetulus cf. barabensis. В основании слоя, олиже к границе с нижележащим почвенным горизонтом, Д.Б. Базаровым и др. (1976б) найдены остатки Archidiskodon meridionalis, Alces latifrons. Фауна из слоев 3-4 главного раскопа, по данным Б.С. Кожамкуловой (Базаров и др.. 1976а). типично эоплейстоценовая, но эти авторы далее сужают возрастной интервал и определяют возраст этой фауны как поздний эоплейстоцен (нижний плейстоцен. - Н.К.).

Для этого же местонахождения Э.А. Вангенгейм и М.В. Сотникова (1981) приводят следуищую фауну: Ochotona tologoica, Ochotona sp., Citellus sp., Marmota sp., Microtus sp., Microtus
(Pitymys) gregaloides, Castor sp., Homotherium sp., Nyctereutes sp., Canis variabilis, Xenocuon sp., Ursus sp., Felis sp.,
Gulo sp., Hyaena brevirostris cf. sinensis, Panthera sp., Ovibovini gen. indet., Spirocerus cf. wongi, Bovidae gen. indet.,
Capreolus cf. sussenbornensis, Equus ex gr. sapmeniensis, Coelodonta cf. tologofjensis, Rhinocerotidae gen.indet., Elephantidae.

Геологический возраст данной фауны вышеназванные авторы определяют в относительно широком диапазоне: поздний эсплейстоцен - нижний плейстоцен. Однако присутствие Microtus sp., Microtus (Pitymys) gregaloides позволило им отметить, что возраст 3-й толщи, по-видимому, не древнее начала эсплейстоцена.

М.А. Ербаева (Агаджанян, Ербаева, 1983), исследовав фауну

воду, что ее можно считать стратиграфическим аналогом фауны из местонахождения Карай-Лубина в бассейне Днепра, которая представляет собой заключительные фазы развития плиоценовых (позднеэоплейстоценовых, - Н.К.) некорнезубых полевок на равнине. Однако мы утверждаем (Калмыков, 1984), что возраст фауны из 3-й толщи местонахождения Засухино позднеэоплейстоценовый, а ее аналогами, вероятно, являются таманский комплекс Восточной Европы и раздольинский комплекс фауны Западной Сиби-DM. Существование неоднозначности в датировке отдельных толш

мелких млекопитающих из местонахождения Засухино, пришла к вы-

данного разреза (Вангенгейм, Сотникова, 1981; Агаджанян, Ербаева, 1983; Базаров и др., 1976а,б) вызвало необходимость дальнейшего детального изучения этого захоронения. В 1985 г. автором данной статьи были проведены дополнительные исследования Засухинского разреза, в результате чего был собран материал, который позволил охарактеризовать все отложения в этом разрезе посредством фауны мелких и крупных млекопитающих, а в некоторых случаях - орнитофауной и маллакофауной. Описание левой части разреза (главного раскопа) в местонахождении Засухино сделано М.И. Дергаусовой (Геологический институт БФ СО АН СССР), которое приводится ниже (сверху вниз):

Мощность, м

значи-

0.2

2. Суглинок палево-серый, слабоцементированный известковистым раствором, лессовидный; в нижней части слоя с большим количеством известковистых гнезд. Нижняя граница нечеткая, волнистая. Здесь обнаружени остатки птиц и мелких млекопитающих..... 2.0 3. Суглинок буровато-серый плотно сцементированный карбонатно-известковистым раствором, со столочатой структурой. По слою отмечены рассеянные зерна мелкого гравия и песка, местами образующие прослои неправильной формы. линзовидные. Отсюда известны остатки моллюсков, грызунов и зайцеобразных..... 1,5 4. Суглинок палево-серый, нечетко слоистый за счет

І. Почвенно-растительный слой.....

ожелезненных прослоев, мощностью 0,5-2,5 см бурых супесей. Отложения рыхлые (реакция на соляную кислоту отсутствует), лессовидные. В основании слоя отмечается

телы	юе	содеј	ржание	rpa	хынйив	зерен.	В	этом	слое	встре	_
чены	ocs	иятки	мелкиз	TVT	крупны	OREOT 3	ron	линх.			

5. Гравийно-щебнистие отложения на супесчаном заполнителе. Супесь лессовидная, бурая. Обломочный материал неокатан, несортирован, размерами от среднего
щебня до гравийных зерен. Отмечени отдельные глыби размером до 20х30 и 40х50 см. В верхней части слоя остатки крупных млекопитающих с марганцовистыми дендритами
на поверхности, в нижней - кремовие, ожелезненные
(мошность вилимая)

Z,U Bume

1.0

Рядом с главным раскопом, описание которого приведено выше, в основании слоя 5 были отмечены следующие отложения:

6. Палево-бурый суглинок со слабой цементацией и наличием в верхней части слоя фрагментарной ископаемой почвы. В нижней части прослеживается гравийно-щебнистый прослой. Из этого слоя определены остатки мелких и крупных млекопитающих.

0,8

7. Суглинок серовато-бурый, слабо сцементированный, с тонкими прослоями, мощностью 2-3 см, 5-10 см гравий-но-мелкогалечного материала. Суглинок нечетко слоистый за счет то более ожелезненных бурых прослоев, то более карбонатизированных (белесых). В основании суглинков есть прослой гравийно-галечного материала на темно-буром заполнителе. В этом слое обнаружены остатки мелких млекопитакщих. Ниже разрез не вскрыт.

2,0

Исходя из того, что на данном местонахождений работали многие исследователи (Базаров и др., 1976а,6; Вангенгейм, Сотникова, 1981; Агаджанян, Ербаева, 1983; Калмыков, 1984), которыми сделанн описания геологического разреза в главном раскопе и
близлежащих расчистках местонахождения Засухино и приведен видовой состав фауны, мы считаем целесообразным провести корреляцию отложений в этих описаниях с нашими. В результате сравнения становится очевидным, что слой 1, по Д.Б. Базарову и др.
(1976б), соответствует слою 2 вышеприведенного разреза, а 5-я
толща (Вангенгейм, Сотникова, 1981) — слоям 2-3. Слой 2 (Базаров и др., 1976б) объединяет слои 3-4 в нашем описании, а 4-я
толща, по Э.А. Вангенгейм, М.В. Сотниковой (1981), соответствует слою 4 в данном описании разреза главного раскопа. Слои
3-4, которые приводит Д.Б. Базаров и др. (1976б), являются ана-

логами слоя 5 вышеуказанного описания и 3-й толщи, по Э.А.Вангенгейм, М.В. Сотниковой (1981) и А.К. Агаджаняну, М.А. Ербаевой (1983). Слои 5-7, по Д.Б. Базарову и др. (1976б), аналогичны І-й и 2-й толщам Э.А. Вангенгейм и М.В. Сотниковой (1981) и слоям 6-7 в нашем описании.

На основании различий в гранулометрическом составе, степени карбонатности, фициального и генетического характера осадков в местонахождении Засухино нами выделено шесть разновозрастных толщ.

І-я толща представлена бурнм суглинком слоя 7, осадки которого характеризуются смешанно-фракционным гранулометрическим составом. Из этой толщи определены Ochotona sp., Citellus (Citellus) ex gr. tologoicus Erb. et Pok., Mimomys ex gr. newtoni, Villanyia ex gr. laguriformes, Prosiphneus sp. По эволюционному развитию корнезубие полевки и цокор моложе видов, которые известны из чикойского фаунистического комплекса, и позволяют датировать отложения этой толщи как конец плиоцена.

2-я толща характеризуется палево-бурыми суглинками слоя 6. Для этой толщи определены мелкие млекопитающие, видовой состав которых приведен в работе А.К.Агаджаняна и М.А.Ербаевой (1983), а также Coelodontaa cf. tologoijensis, Spirocerus wongi, Саргеоlus sp. Эти отложения, видимо, соответствуют костеносной толще в стратотипе итанцинского фаунистического комплекса, возраст которого отнесен к началу эоплейстоцена (Ербаева, 1982; Калмыков, 1984).

З-я толща представлена отложениями слоя 5. Это основной костеносный горизонт, из которого известны Villanyia cf. laguriformes, Mimomys ex gr. pusillus, Mimomys cf. pusillus, Cricetinus cf. varians, Cricetinus sp., Citellus (Urocitellus) sp., Citellus sp., Prosiphneus sp. (определения М.А. Ербаевой), Canis cf. variabilis, Ursus sp., Hyaena brevirostris cf. sinensis, Equus sanmeniensis, Equus (Hemionus) sp., Coelodonta cf. tologoijensis, Alces cf. latifrons, Cervus cf. elaphoides, Spirocerus wongi. Фауна позвоночных типично эоплейстоценовая, которая представляет заключительный этап развития эоплейстоценовых фаун Юго-Восточного Прибайкалья (Агаджанян, Ербаева, 1983; Калмыков, 1984).

4-я толща характеризуется осадками слоя 4 и фауной мелких и крупных млекопитающих: Citellus (Urocitellus) вр., Microtus

gregalis, Insectivora gen. indet., Equus sp., Coelodonta sp. Стратиграфическое распространение мелких млекопитающих, а также резкая смена генезиса отложений позволяют говорить о тожито осадки этой толщи накапливались, видимо, в нижнем плейстиене.

5-я толща (слой 3) включает в себя остатки мелких млекопитакщих: Ochotona cf. daurica, Citellus (Urocitellus) sp., Lasiopodomys cf. brandti, Cricetulus barabensis, Microtus ex gr. gregalis (определения М.А. Ербаевой). Геологический возраст осадков этой толщи по комплексу фауны грызунов и зайцеобразных, вероятно, среднеплейстоценовый. Подтверждением этому служат данные по маллакофауне: Pupilla (P.) asiatica?, Pupilla (P.) lundstromi (определения С.М. Поповой), обнаруженной в этих отложениях, нижний стратиграфический предел которой средний плейстоцен, видимо, его первая половина.

6-я толща (слой 2) характеризуется орнитофауной: Crex crex (коростель), Anas crecca (чирок-свистунок), которые распространены и в настоящее время (определения Н.И. Бурчак-Абрамовича), и фауной мелких млекопитающих: Lasiopodomys brandti, Citellus (Urocitellus) sp., Microtus cf. gregalis (определения М.А. Ербаевой). Стратиграфическое положение приведенных форм позволяет говорить о более позднем этапе осадконакопления данной толщи и датировать ее второй половиной среднего плейстоцена.

Анализируя геологическую характеристику разреза в местона-хождении Засухино (главный раскоп), а также фауну мелких и крупних млекопитающих, мы пришли к выводу о возрасте З-й толщи, время накопления осадков которой нами устанавливается как конец позднего эоплейстоцена. Основанием для этого служат данные м.А.Ербаевой (Агаджанян, Ербаева,1983), Н.П.Калмыкова (1984), а также сравнение с Карай-Дубинской фауной в бассейне Днепра (Маркова, 1982) и находка в этой толще Archidiskodon meridionalis (Базаров и др., 1976б). Фауны Карай-Дубины и близкого ее вналога — Петропавловки — относятся к самостоятельному этапу, отвечающему самому концу эоплейстоцена. К такому выводу А.К.Маркова (1982) пришла на основании того, что для фауны Карай-Дубины характерно наличие вымерших цементных полевок Allophaiomys, а отсутствие пеструшек рода Lagurus не позволило ей отнести эту фауну к тираспольской. Описанные А.К. Марковой фауны

тражают самостоятельный этап развития фаун мелких млекопитаюих, которые она условно отнесла к концу времени существования эманского феунистического комплекса крупных млекопитающих. В связи с этим замечания Э.А. Вангенгейм (Вангенгейм. Сотникова. [98]) и М.А. Ербаевой (Агаджанян, Ербаева, 1983) о том, что рауна 3-й толщи местонахождения Засухино (Юго-Восточное Прибайалье) представляет собой начальные этапы развития тологойского комплекса фауны, видимо, не могут в настоящее время считаться достаточно убедительными.

Сходной с фауной крупных млекопитакщих из 3-й толщи местовахождения Засухино является фауна из Усть-Обора (Западное Зарайкалье). Геологическое строение этого местонакожцения показано на рис. 2. Отсюда определены остатки крупных позвоночных:

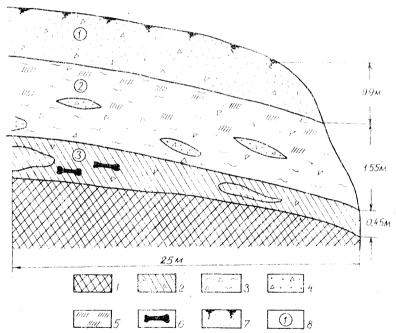


Рис. 2. Разрез антропогеновых отложений в долине р.

Хилок (Усть-Обор), Западное Забайкалье.

1. Коренные породы (гранит). 2. Суглинок зеленоватосерый с желтоватым оттенком и прослоями коричневого цвета. 3. Сутлинок светло-коричневий с дресвой и линзами крупнозернистого песка. 4. Крупнозернистый песок с дресвой. 5. Карбонатизация. 6. Костеносный слой. 7. Песчаная темно-серая почва с дресвой. 8. № разновозрастных слоев.

Canis cf. variabilis, Equus sanmeniensis, Equus (Hemionus) sp., Coelodonta cf. tologoijensis, Spirocerus wongi, Cervus cf. elaphoides, Bison sp. (Калмыков, 1985). Аналогичный видовой состав фауны крупных млекопитающих из местонахождений Засухино (З-я толща) и Усть-Обор дают предпосылки для проведения временной связи между ними. В связи с этим, видимо, их можно считать одновозрастными, т.е. позднеэоплейстоценовыми.

В заключение рассмотрения вопроса о возрасте фаун Итанцинского опорного разреза и его аналогов, на основании новых данных, которые приведены выше, следует считать предложенную нами датировку отдельных фаун этого разреза наиболее достоверной. В результате исследований установлено, что фауны Клочнево I, П и 2-й толщи местонахождения Засухино характерны для раннего эоплейстоцена, а фауны 3-й толщи Засухино и Усть-Обор - для позднего эоплейстоцена, вероятно, для его конца.

Кроме того, необходимо отметить, что при палеонтологическом обосновании стратиграфии антропогеновых отложений кто-Восточно-го Прибайкалья и Западного Забайкалья в настоящее время нет единого мнения в отношении отдельных фаунистических комплексов, о чем было сказано ранее. В связи с этим возникает необходимость дальнейших совместных комплексных исследований как геологов, так и палеонтологов, занимающихся изучением крупных и мелких млекопитающих.

Литература

<u>Агаджанян А.К., Ербаева М.А.</u> Поэднекайнозойские грызуны и зайцеобразные территории СССР. М.: Наука, 1983. 190 с.

<u>Базаров Д.Б.</u> Четвертичние отложения и основные этапы развития рельефа Селенгинского среднегорья. Улан-Удэ, 1968. 166 с.

Базаров Д.Б., Антощенко-Оленев И.В., Резанов И.Н. и др. Стратиграфия кайнозойских отложений Западного Забайкалья и не-которых сопредельных районов. — В кн.: Стратиграфия кайнозойских отложений Западного Забайкалья. Улан-Уда, 1976а, с. 5-70.

<u>Базаров Д.Б., Ербаева М.А., Резанов И.Н.</u> Геология и фауна опорных разрезов антропогена Западного Забайкалья. М.: Наука, 19766. 148 с.

Вангенгейм 3.A. Палеонтологическое обоснование стратиграфии антропогена Северной Азии (по млекопитающим). М.: Наука, 1977. 182 с.

Вангенгейм Э.А. Млекопитающие. Обзор фаунистических комплексов и фаун территории СССР. — В кн.: Четвертичная система. Полутом I. М.: Непра. 1982. с. 267-279.

Вангенгейм Э.А., Беляева Е.И., Гарутт В.Е. и др. Млекопитакимие эоплейстоцена Западного Забайкалья. М.: Наука, 1966.164 с. Вангенгейм Э.А., Сотникова М.В. Геология и фауна млекопита-

ющих местонахождения Засухино, Западное Забайкалье. - Бюл. Комис. по изуч. четвертичн. периода. М.: Наука, 1981, № 51, с. 106-117.

<u>Ербаева М.А.</u> История антропогеновой фауны зайцеобразных и грызунов Селенгинского среднегорья. М.: Наука, 1970. 132 с.

<u>Ербаева М.А.</u> К вопросу о границе неогена и квартера. - Тез. докл. к XI Конгрессу ИНКВА, т. I. М., 1982, с. 98-99.

<u>Ербаева М.А.</u> Фауна мелких млекопитающих плиоцена и плейстоцена Западного Забайкалья. - В кн.: Антропоген Евразии. М.: Наука, 1984, с. 204-207.

<u>Калмыков H.П.</u> К истории рода Spirocerus Boule et Teilhard в Забайкалье. - Бюл. Комис. по изуч. четвертичн. периода. М.: Наука. 1981. № 51. с. 149-157.

<u>Калмыков Н.П.</u> К развитию териофауны Прибайкалья и Западного Забайкалья в антропогене. - В кн.: Морфоструктура и стратиграфия кайнозойских отложений Прибайкалья. Улан-Удэ, 1984, с. 99-106.

<u>Калмыков Н.П.</u> Местонахождение Усть-Обор (Западное Забай-калье) - геология и фауна крупных млекопитающих. - В кн.: Геология кайнозоя Прибайкалья и Забайкалья. Улан-Удэ, 1985, с.82-90.

Маркова А.К. Плейстоценовые грызуны Русской равнины. М.: Наука, 1982. 188 с.

Никифорова К.В., Краснов И.И., Александрова Л.П. и др. Хроностратиграфическая схема позднего кайнозоя Европейской части СССР. — В кн.: Четвертичная геология и геоморфология. М.: Наука, 1980, с. 65-72.

<u>Равский Э.И.</u> Осадконакопление и климаты Внутренней Азии в антропогене. М.: Наука, 1972. 336 с.

Равский Э.И., Александрова Л.П., Вангенгейм Э.А. и др. Антропогеновые отложения юга Восточной Сибири. М.: Наука, 1964. 280 с.