

В течение второй половины валдайского оледенения, примерно 20—23 тыс. л.н., центральные районы Русской равнины были густо населены мамонтами. Помимо культурных слоев стоянок позднепалеолитического человека, их остатки встречаются в ряде других мест Окско-Донской равнины. В Кирсановском, Мичуринском и Тамбовском краеведческих музеях хранятся значительные коллекции зубов мамонтов позднего типа (Бажанов, 1979).

Обилие остатков мамонтов в культурных слоях стоянок показывает, что мамонт был одним из основных промысловых животных человека позднего валдая. Охота на мамонта давала не только пищу, но и строительный материал для фундаментов жилищ. Возможно, именно мамонты привлекали древних людей в эти районы, расположенные в суровых условиях перигляциальной зоны. Не исключено, что временное сокращение или даже исчезновение поселений в долине р. Дон на территории Воронежской области связано с исчезновением этого основного объекта охоты.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Л.И., Арсланов Х.А., Гей Н.А.* и др. Радиоуглеродное датирование основных этапов геологического развития Среднего Дона в позднем плейстоцене и голоцене // Тез. докл. Всесоюз. конф. "Геохронология четвертичного периода". Таллин, 1985. С. 44.
- Бажанов В.С.* Сведения об ископаемых антропогенных млекопитающих Окско-Донской низменности // Проблемы антропогена центральных районов Русской платформы. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1979. С. 26—36.
- Громов В.И.* Принципы построения схемы периодизации палеолита // Тр. Комис. по изуч. четвертич. периода АН СССР. 1961. Т. 13. С. 7—21.
- Величко А.А., Грехова Л.В., Ударцев В.П.* Новые данные по археологии, геологии и палеогеографии стоянки Елисеевичи // Палеоэкология древнего человека. М.: Наука, 1977. С. 97—105.
- Верещагин Н.К., Кузьмина И.Е.* Фауна млекопитающих // Палеолит Костенковско-Боршевского района на Дону (1879—1979). Л.: Наука, 1982. С. 223—231.
- Краснов И.И.* Геолого-геоморфологическое строение долины Дона и размещение палеолитических памятников // Палеолит Костенковско-Боршевского района на Дону (1879—1979). Л.: Наука, 1982. С. 37—41.
- Урбанас Е.В.* Зубы мамонта из позднепалеолитических стоянок села Костенки Воронежской области // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. Л., 1980. Т. 93. С. 81—90.
- Шелова В.В.* О возрасте фауны Бердыжской и Юровичской палеолитических стоянок // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода АН СССР. 1961. N 26. С. 146—152.

УДК 551.263.036:551.79(470.13)

Н.М. РИНДЗЮНСКАЯ, М.В. РЕВЕРДАТТО, Н.М. ИВАНОВ,  
Н.Н. НЕДАШКОВСКАЯ, Э.М. ЗЕЛИКСОН

#### ОСОБЕННОСТИ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА

Четвертичные отложения на Приполярном Урале имеют широкое распространение, отличаются большим генетическим разнообразием, неравномерным распределением мощностей и находятся в сложных пространственных соотношениях, что обусловлено дифференцированностью прерывистых неотектонических воздыманий и неоднократной сменой климатических условий на протяжении плейстоцена. Сосредоточены они в основном в долинах рек, отличающихся сложным строением. Как правило, в днищах или бортах долин сохранилось несколько разновозрастных "талъвегов". Древние "талъвеги" выполнены аллювием палеогена, неогена, раннего и среднего плейстоцена. Они погребены под мощной аккумулятивной толщей илисто-песчано-галечникового состава, возраст которой определяется средним—верхним плейстоценом. Современные долины либо прорезали эту толщу до коренного ложа древних долин (в морфоструктурах интенсивных воз-

дыманий), либо частично вложены в нее (в морфоструктурах относительной стабилизации). В последнем случае древние погребенные долины развиты очень широко.

Большое участие аккумулятивной толщи в разрезах антропогена является характерной особенностью Приполярного Урала. Осадки аккумулятивной толщи общей мощностью более 100 м выполняют не только погребенные долины, но и впадины, а также перекрывают низкие водоразделы высотой до 300—420 м. Наилучшую сохранность они имеют в предгорной зоне (междуречья рек Кожим—Лемва, Кожим—Хамбалью и др.) и в депрессионных зонах (Индысейская и др.). По долинам рек аккумулятивная толща протягивается далеко в горы, образуя погребенные долины даже в бортах типично горных рек. Нами осадки толщи изучались по естественным и искусственным разрезам, буровым скважинам, шурфам в долинах рек Кожим, Большая Надота, Большая Таврота, Балбанью, Косью, Дурная и на междуречьях.

Происхождение толщи трактуется неоднозначно. Одни исследователи (В.А. Дедеев, В.С. Зархидзе, О.В. Суздальский и др.) предполагают морской генезис ее осадков, другие (В.А. Варсанофьева, А.Д. Миклухо-Маклай, М.С. Калецкая и др.) — типично континентальный с преимущественным участием ледниковых отложений и подчиненным — межледниковых. Споры вызваны достаточно противоречивыми данными как по вещественному составу толщи, так и по результатам аналитических исследований.

В пользу морского происхождения этой толщи могут свидетельствовать: 1) наличие мощных пачек горизонтальнослоистых хорошо сортированных песчаных и алевритовых осадков (следует отметить, что они столь же типичны и для озерных осадков); 2) находки в аккумулятивной толще высоких предгорий галечного материала горных пород перми, представленных аргиллитами и конгломератами, коренные выходы которых расположены к западу и северо-западу предгорий. Это один из наиболее веских доводов в пользу морского происхождения толщи, тем не менее и его можно объяснить переотложением при перемыве дочетвертичных морских отложений или ледовым разносом в микулинском проозере; 3) в верхней части пачки песков, расположенной на приводораздельной поверхности западной части предгорий (бассейн р. Надоты) Л.А. Тверской обнаружена в небольшом количестве морская микрофауна (средне-позднеплейстоценовые формы) фораминифер, которая, по ее мнению, могла обитать и в опресненных водоемах. Таким образом, все аргументы, свидетельствующие в пользу морского происхождения толщи, имеют двоякое толкование.

В пользу континентального происхождения аккумулятивной толщи свидетельствуют: 1) частая фациальная изменчивость отложений; 2) преобладание как в нижней, так и в верхней части разрезов толщи галечников преимущественно слабоокатанных и сравнительно слабосортированных, типичных для аллювия горных рек или водно-ледниковых потоков; 3) линейно-струйчатое распределение концентраций тяжелых минералов, ориентированных вдоль простирания долин, как это типично для аллювия; и отсутствие таковых вдоль предполагаемых береговых линий; 4) соотношение озерных и аллювиальных осадков, типичное для долин, находящихся в стадии аккумуляции (Шанцер, 1966).

Следует отметить, что региональное развитие континентальных аккумулятивных толщ характерно не только для Приполярного Урала. Подобные мощные толщи осадков широко развиты на территории СССР, в том числе и во внутренних сугубо континентальных его провинциях, удаленных на сотни и тысячи километров от береговых линий морей четвертичного времени. Например, они описаны в пределах Байкальской горной области (Логачев и др., 1974; Риндзюнская, Пахомов, 1977; Риндзюнская и др., 1984), в бассейне р. Амура (Постоленко, Коноплева, 1977), в бассейне р. Лены (Шофман, 1974). Время формирования аккумулятивных толщ различных районов СССР определяется близкими временными

интервалами (средний — начало позднего плейстоцена), строение их разрезов однотипно, а мощности имеют близкие значения (50—200 м). Образование их, по-видимому, связано с общепланетарными причинами, предопределившими на общем фоне неотектонических воздыманий фазы замедления тектонических поднятий и плейстоценовые трансгрессии. Последние вызывали подпруживание рек и способствовали усилению их аккумулярующей деятельности.

Возраст аккумулятивной толщи Приполярного Урала определяется по ее положению в общем разрезе кайнозоя: толща перекрывает аллювиальные отложения палеогена, неогена и нижнего плейстоцена, залегающие в погребенных долинах. В свою очередь она перекрывается или в нее вложены ледниковые осадки ханмейского (зырянского) горизонта, а также молого-шекнинского (каргинского) и полярноуральского (сартанского) горизонтов верхнего плейстоцена (рис. 1).

По нашему представлению, аккумулятивная толща гетерогенна и состоит преимущественно из континентальных отложений: межледниковых (аллювиальных, аллювиально-озерных, озерных), составляющих большую часть толщи, и ледниковых (озерных, флювиогляциальных). Не исключено участие и отдельных горизонтов морских осадков, но только в приравнинной части предгорий. Литолого-фациальный состав аккумулятивной толщи неоднороден. Четко выделяются три разновозрастных цикла осадков: санавожский (лихвинское время), тавротинский (днепровско-московское время) и водэтыйский (микулинское время). В разрезе отложений каждого цикла устанавливается в общем тождественная последовательность ритмов осадконакопления. Снизу вверх прослеживаются:

1. Галечники видимой мощностью 10—20 м.

2. Мощные пачки переслаивающихся песков, алевроитов, в меньшем количестве галечников. Сортировка материала хорошая, слоистость преимущественно горизонтальная, реже косая. Видимая мощность порядка 30—50 м.

3. Галечники, галечно-валунные отложения, сортированность и окатанность средняя. Видимая мощность 5—15 м.

Мощность осадков каждого цикла по ряду признаков приближалась к 100 м. Суммарная мощность всей сохранившейся толщи оценивается в 110—120 м (во впадинах больше). Здесь нет противоречий. Во-первых, между отдельными циклами седиментации четко устанавливаются перерывы в осадконакоплении, во время которых осадки более древних циклов частично были эродированы. Во-вторых, осадки более молодых циклов седиментации вложены в осадки более древних, поэтому суммарная мощность всей толщи ненамного превышает мощность отдельных ее седиментационных циклов. Развитие галечных ритмов в подошве и кровле каждого цикла и преобладание песчано-алевритовых ритмов в средних его частях свидетельствуют об определенном режиме осадконакопления каждого отдельного цикла седиментации. Галечные ритмы формировались в этапы усиления эродирующей деятельности рек, а песчано-алевритовые — в этапы преимущественной аккумуляции. Неоднократная смена этапов врезания и аккумуляции отражает пульсационный режим тектонического развития территории, эффект от которого усиливался чередованием межледниковых пльвиальных и субаридных ледниковых эпох.

Отдельные циклы седиментации находятся в сложных пространственных соотношениях. Неоднократные размывы и вложения осадков одних циклов седиментации в другие обусловили разнообразное сочетание генетических и возрастных типов отложений как по простиранию, так и в вертикальном разрезе. Самостоятельность каждого из трех выделенных циклов седиментации доказывается наличием четко выраженных перерывов, подчеркнутых присутствием крупногалечных базальных горизонтов с повышенными содержаниями минералов тяжелой фракции. Другим признаком их самостоятельности является наличие двух разобщенных погребенных долин, выполненных разновозрастными циклами осадков: одна — отложениями межледниковой лихвинской эпохи, а другая — ледниковыми днепров-

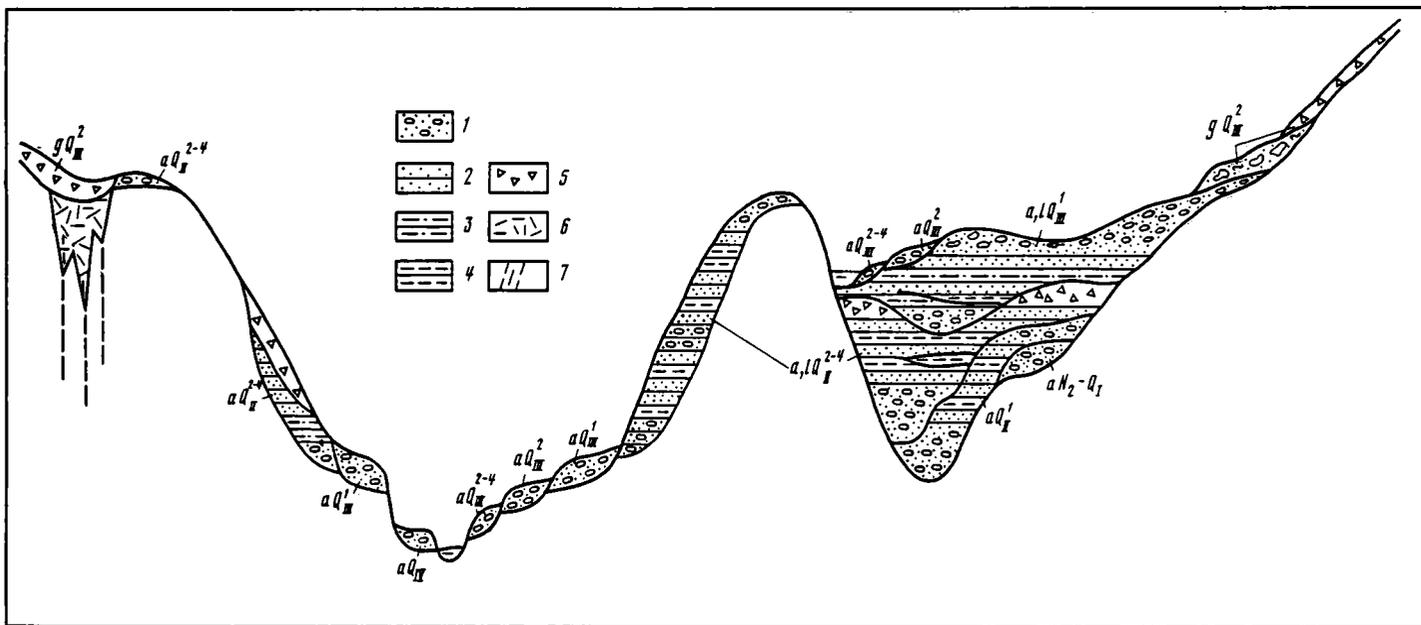


Рис. 1. Структура аккумулятивной толщи и условия ее залегания

1 — галечник, 2 — песок, 3 — супесь, 4 — ил, 5 — валунный суглинок, 6 — линейная кора выветривания, 7 — тектонические зоны дробления. Отложения:  $N_2-Q_1$  — плицен-нижнечетвертичные,  $Q_{II}^1$  — среднечетвертичные санавожские

(лихвинские),  $Q_{II}^{2-4}$  — среднечетвертичные тавротинские (днепровско-московские),  $Q_{III}^1$  — верхнечетвертичные водзятские (микулинские),  $Q_{III}^2$  — верхнечетвертичные зырянские,  $Q_{III}^3$  — верхнечетвертичные зырянско-молого-шексинско-сартапские,  $Q_{IV}$  — голоценовые. Генезис: а — аллювиальный, l — озерный, g — ледниковый

ско-московскими. Кроме того, осадки каждого цикла седиментации отличаются характерными литолого-минералогическими особенностями и составом спорово-пыльцевых спектров.

Осадки санавожского цикла седиментации залегают в погребенных долинах раннелихвинского возраста: в их тальвегах и на террасах (река Балбанью и Пелингичей). В нижней части разреза они представлены инстративным аллювием. Это серые галечники со следами гипергенных изменений, выраженных в некотором осветлении за счет разрушения темноцветных минералов и присутствии слабыветрелой гальки. Выше по разрезу они переходят в констративные аллювиальные галечники и средне-мелкозернистые горизонтальнослоистые пески с включением слоев гравия и гальки. Общая мощность осадков санавожского седиментационного цикла — 20 м. Приуроченность санавожского аллювия к древнему тальвегу, расположенному гипсометрически ниже неогенового и раннеплейстоценового, слабая степень гипергенных изменений обломочного материала позволяют отнести время его образования к началу среднего плейстоцена, что подтверждается палинологическими данными.

Спорово-пыльцевые спектры санавожского аллювия лесные. Для состава древесных характерно довольно большое содержание пыльцы древовидной березы (26—53%) и значительное количество пыльцы хвойных пород. Среди них присутствуют: пыльца ели (8—23%), в том числе *Picea sect. Omorica*, сибирского кедра (8—23%), сосны обыкновенной (5—32%), кустарниковых видов берез (8—12%), ольхи (3—14%), единичные зерна пыльцы лещины. В группе травянистых преобладает пыльца разнотравья (62—67%), много злаков (12—19%). Споры представлены папоротниками (57—68%), лесными видами плаунов — *Lycopodium clavatum* (11—18%) и *L. annotinum* (4—28%), сфагновыми и зелеными мхами. Вверх по разрезу состав спектров несколько изменяется. Среди древесных преобладает ель (45—55%), в меньшем количестве присутствуют сосна обыкновенная (15—28%) и сосна сибирская (10—15%), пыльца древесной березы не превышает 6—12%, встречены единичные зерна пыльцы лещины. Приведенные данные состава спорово-пыльцевых спектров свидетельствуют о распространении в период накопления санавожского аллювия еловых лесов с *Picea sect. Omorica*, кедром и сосной и березовых лесов. Климат был умеренно теплый и влажный, соответствующий условиям межледниковья. Рассмотренные спектры очень близки спорово-пыльцевым спектрам, выделенным Т.И. Смирновой (1975) для падимейской свиты Печорской низменности, которые она сопоставляет с лихвинскими отложениями Вологодской области и Северо-Запада Русской равнины.

Отложения тавротинского цикла седиментации либо частично вложены в осадки санавожского цикла и залегают на нижних горизонтах последнего, либо выделяют самостоятельные эрозионные врезы, выработанные в терригенно-карбонатных породах раннего палеозоя (р. Большая Таврота). Следует отметить, что глубина эрозионных врезов, предшествующих санавожскому и тавротинскому циклам седиментации, достигала близких значений (рис. 2).

Нижние горизонты осадков тавротинского цикла представлены перигляциальным аллювием и флювиогляциальными отложениями. Это полимиктовые валунно-галечные отложения мощностью 2—4 м. Обломочный материал хорошо окатан. Гипергенные изменения отсутствуют. Вверх по разрезу галечные отложения постепенно замещаются озерными осадками, в основании которых залегают плотные ленточные глины, представляющие собой тонкое переслаивание слоев серых глин и белесой супеси. Здесь же наблюдается горизонт с криотурбациями и псевдоморфозами по морозобойным трещинам. Ленточные глины вверх по разрезу сменяются озерными алевритами.

В спорово-пыльцевых спектрах тавротинских отложений в группе древесных пород и кустарников господствующее положение занимает пыльца кустарниковой березки (52—85%); пыльца древовидной березы не превышает 13%, сосны — 4—20%, оль-

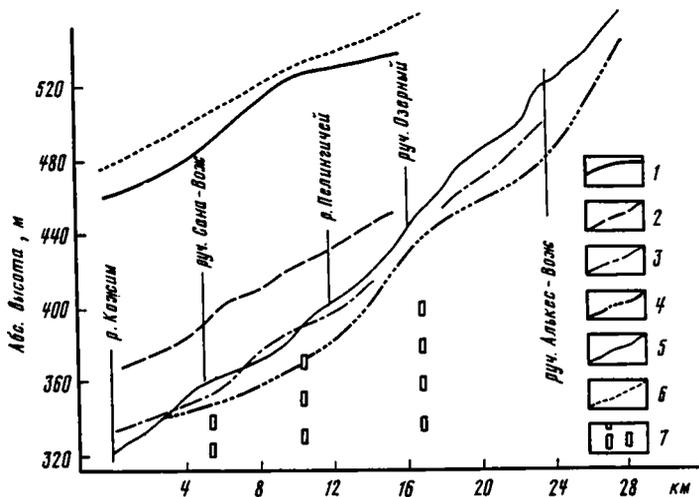


Рис. 2. Соотношение гипсометрического положения днщ древних и современной долин р. Балбанию  
 1 — уровень днщ палеогеновых долин, 2 — уровень днщ неоген-янгнеплейстоценовых долин, 3 — уровень днщ долин санавожского этапа ( $Q_{II}^1$ ), 4 — уровень днщ долин тавротинского этапа ( $Q_{II}^{2-4}$ ), 5 — уровень днща современной долины ( $Q_{III}$ ), 6 — максимальный уровень аккумуляции ( $Q_{III}$ ), 7 — тектонические зоны дробления

хи — 2—14%. Среди травянистых преобладает пыльца полыней (84%), присутствует пыльца лебедовых (5—9%) и разнотравья (8—11%). Споры представлены тундровыми видами плауна (*Lycopodium pungens*) и плаунка (*Selaginella selaginoides*). Спорово-пыльцевые спектры тавротинских отложений указывают на господство тундровых ландшафтов с кустарниковой березкой и участием ксерофитных ассоциаций. Подобные ландшафты отражают суровые климатические условия ледниковой эпохи. Залегание тавротинских отложений на осадках лихвинского горизонта позволяет предположить, что они формировались в период, соответствующий времени днепровско-московского оледенения. Следует отметить весьма ограниченное распространение в долинах среди осадков днепровско-московского горизонта собственно ледниковых отложений.

Верхняя часть полигенетической аккумулятивной толщи, соответствующая третьему циклу седиментации — водзятыйскому, формировалась в верхнем плейстоцене. Осадки водзятыйской аккумуляции с небольшим размывом вложены в осадки тавротинского и санавожского циклов. Представлены они галечными и песчано-алевритовыми отложениями. В основании разреза вскрываются серые полимиктовые галечники в песчано-гравийном заполнителе с включением большого количества гравия и щебня. Вверх по разрезу они переходят в горизонтально- или косослоистые тонкопереслаивающиеся пески и алевриты мощностью 20—30 м. Последние перекрываются галечниками мощностью не более 5—20 м. Перечисленные осадки имеют аллювиальное, озерно-аллювиальное и озерное происхождение. Общая наблюдаемая мощность водзятыйской толщи 50 м.

Спорово-пыльцевые спектры нижней части отложений водзятыйского цикла лесные. В составе древесных преобладает пыльца ели (35—60%), в меньшем количестве встречена пыльца древовидной березы (24—35%) и сосны (12—18%), пыльца сибирского кедра не превышает 4%. Такой состав спорово-пыльцевых спектров свидетельствует о распространении еловых и в меньшей степени березовых лесов. В средней части разреза в спектрах возрастает содержание пыльцы древесных видов берез (30—56%), много сосны (11—33%), пыльца ели составляет от 4 до 16%. Состав травянистых и спор подтверждает лесной характер спектров. В растительном покрове этого времени преобладали березовые леса, меньшее распространение имели хвойные леса из ели и сосны. Палеоклиматические реконструкции на

основе видовых определений пыльцы и спор из этой части разреза позволили установить, что средние температуры июля и января во время накопления осадков были выше современных соответственно на 4 и 3°С. В спорово-пыльцевых спектрах верхней части разреза вновь господствующее положение принадлежит пыльце ели (45—65%), другие хвойные представлены пыльцой сосны (12—30%) и в отдельных образцах — сибирского кедра (2%). Пыльца древесных видов берез встречена в незначительном количестве. Полученные спорово-пыльцевые спектры указывают на распространение еловых лесов с участием сосны.

Анализ палинологического материала позволяет выделить в период накопления осадков водэтыгского цикла три фазы развития растительности: I фаза — преимущественное распространение еловых лесов с участием сосны и березовых лесов (нижний максимум ели В.П. Гричука); II фаза — березовые, в меньшей степени хвойные леса (климатический оптимум); III фаза — господство еловых лесов (верхний максимум ели В.П. Гричука).

Эти фазы сопоставляются с палинологическими зонами, выделенными Г.Н. Бердовской для микулинского межледниковья в низовьях р. Печоры. I фаза соответствует 1-й зоне (максимум хвойных пород); II фаза — 2-й зоне (береза и сосна без участия широколиственных пород), 3-й зоне (береза или береза и ель с лещиной и другими широколиственными породами) и 4-й зоне (береза без участия широколиственных пород); III фаза — 5-й зоне (максимум хвойных пород). Отсутствие в растительности Приполярного Урала в микулинское межледниковье широколиственных пород объясняется более восточным положением территории. Распространение березовых и в меньшей степени хвойных лесов в наиболее теплый период микулинского межледниковья на Приполярном Урале хорошо согласуется с данными В.П. Гричука для этого района (Палеогеография... 1982).

Образование водэтыгского цикла осадков коррелирует с микулинской трансгрессией. Подпруживающее влияние ее для рек Приполярного Урала было настолько велико, что сближенные долины и низкие междуречья превращались в обширный озерный бассейн: микулинские песчано-алевритовые тонкослоистые осадки озерного типа занимают значительные территории, включающие Кожимо-Лемвинское междуречье, Индысейскую депрессию, долины рек Косью, Кожим, Лемва и др. Не исключено, что вблизи границы предгорий с Печорской низменностью озерный бассейн соединялся с морским, здесь образовывались опресненные водоемы.

Вблизи центров оледенения водэтыгские отложения перекрываются ледниковыми образованиями ханмейского оледенения (долина р. Косью на отрезке выше р. Ныдысей, долины р. Кожим в районе впадения р. Юнковож и др.). Вне ледниковых зон осадки аккумулятивной толщи выходят на дневную поверхность, образуя обширные пологоволнистые пространства на низких водоразделах, а в долинах, в зависимости от соотношения гипсометрического положения современных и древних врезов, они вскрываются в цоколях террас высотой от 10 до 45 м или залегают под современными днищами долин.

Изучение аккумулятивной толщи Приполярного Урала позволило сделать вывод о ее преимущественно континентальном происхождении и гетерогенном строении. На всех участках развития полигенетическая аккумулятивная толща, как правило, погребает древний рельеф, поэтому ее можно рассматривать в качестве важного поискового признака при палеогеоморфологических реконструкциях, направленных на выявление погребенных долин.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Логачев Н.А., Антощенко-Оленев И.В., Базаров Д.Б. и др. Нагорья Прибайкалья и Забайкалья. М.: Наука, 1974.
- Палеогеография Европы за последние 100 тысяч лет. Атлас—монография. М.: Наука, 1982. 156 с.
- Постоленко Г.А., Коноплева В.И. Сравнительная характеристика условий формирования древних

- россыпей золота Амуро-Зейского плато и Верхнеколымского нагорья // Древние и погребенные россыпи СССР. 1977. Ч. 2.
- Риндзюнская Н.М., Пахомов М.М. К стратиграфии четвертичных отложений Северо-Байкальского нагорья // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1977. N 4. С. 146—149.
- Риндзюнская Н.М., Ревердатто М.В., Пахомов М.М., Комарова М.С. Условия формирования четвертичных отложений горного обрамления рифтовых впадин Бурятии // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода АН СССР. 1984. N 53. С. 22—27.
- Смирнова Т.И. Растительность севера Печорской низменности в четвертичный период // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1975. N 1.
- Шанцер Е.В. Очерки учения о генетических типах континентальных осадочных образований. М.: Наука, 1966. 239 с. (Тр. ГИН АН СССР. Вып. 161).
- Шофман И.Л. Стратиграфия песчаной толщи Средней Лены // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода АН СССР. 1974. N 41. С. 159—165.

УДК 551.79+569(57)

А.А. ХАМЗИНА

## О ФАУНЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ СРЕДНЕЙ ТОЛЩИ ГОРЫ ТОЛОГОЙ (ЗАПАДНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ)

Многие годы разрез антропогенных отложений горы Тологой привлекает внимание геологов и палеонтологов. Геологическое строение, литология, вопросы биостратиграфии и палеогеографии отложений разреза, открытого в 1951 г. А.П. Окладниковым выше устья р. Иволги на левом берегу р. Селенги в 15 км от г. Улан-Удэ, неоднократно изучались и описывались многими специалистами (Александрова и др., 1963; Лискун, Ренгартен, 1963; Равский и др., 1964; Вангенгейм и др., 1966; Иваньев, 1966, 1970; Покатилов, 1966, 1972; Базаров, 1968; Ербаева, 1970, 1983; Равский, 1972; и др.).

Отложения горы Тологой подразделяются на три толщи: верхнюю, среднюю и нижнюю, которые отличаются по цвету, механическому составу, характеру слоистости, наличию или отсутствию криогенных структур, что свидетельствует о различных условиях образования этих толщ. Поскольку имеются довольно подробные описания разреза (Базаров, 1968; Равский, 1972; и др.), мы ограничимся схематическим описанием.

Нижняя толща представлена красно-бурыми глинами, содержащими большое количество гранитной дресвы. Мощность толщи около 5 м. В этой толще встречены остатки гиппарионов, носорогов, полорогих, хищников, грызунов и зайцеобразных. По систематическому составу фауна тологойских красноцветов близка позднеплиоценовым (ранневиллафранкским) фаунам местонахождений Береговое (Забайкалье, р. Чикой) и Шамара (МНР, междуречье Селенги и Орхон). Учитывая, что полностью состав этого ориктоценоза не изучен, мы можем констатировать скорее относительную синхронность вышеназванных фаун, чем их идентичность.

Средняя (или палево-серая) толща сложена тонкой супесью мощностью около 20 м с примесью песчаного и гравийного материала. В верхней части толщи хорошо прослеживаются три довольно мощных гумусированных горизонта и несколько карбонатизированных горизонтов. Характер залегания, текстурные особенности, слабая сортированность материала свидетельствуют о пролювиальном генезисе средней толщи, в которой выделяются фации временных потоков и пересыхающих водоемов, располагавшихся на периферии конусов выноса.

Верхняя толща представлена темно-серыми супесями с прослоями песка и гравия с несколькими горизонтами криогенных нарушений. Остатки млекопитающих в этих отложениях немногочисленны и принадлежат в основном грызунам и зайцеобразным. По геологическому строению и составу фауны эта толща датируется средним-верхним плейстоценом.