

Результаты археологических исследований // Плейстоцен Предуралья. М.: Наука, 1987. С. 39–44. **11. Яковлев А. Г.** Грызуны палеолитического памятника Горнова (Башкирское Предуралье) // Изучение, охрана и рациональное использование природных ресурсов / БФАН СССР. Уфа. 1985. С. 183–184. **12. Яковлев А. Г.** Мелкие млекопитающие плейстоцена и голоцена Башкирского Предуралья и западного склона Южного Урала: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук / ИЭРиЖ УрО РАН. Екатеринбург. 1996. 16 с. **13. Яхимович В. Л.** Антропогенные отложения Южного Предуралья. Плейстоцен // Антропоген Южного Урала / Под ред. В. Л. Яхимович. М.: Наука, 1965. С. 36–53. **14. Яхимович В. Л.** Стратиграфия плейстоцена Предуралья // Плиоцен и плейстоцен Волго-Уральской области / Отв. ред. М. А. Камалетдинов, В. Л. Яхимович. М.: Наука, 1981. С. 53–59. **15. Яхимович В. Л.** Основные этапы, фазы врезания и развития речных долин в плейстоцене Предуралья // Плейстоцен Предуралья. М.: Наука, 1987. С. 86–99.

16. Яхимович В. Л. Стратиграфическая схема четвертичных отложений Предуралья (объяснительная записка к схеме) // Плейстоцен Предуралья. М.: Наука, 1987. С. 99–106. **17. Яхимович В. Л., Немкова В. К.** Средне- и верхнеплейстоценовые отложения Башкирского Предуралья // Плейстоценовые оледенения Восточно-Европейской равнины / Под ред. А. А. Величко, М. А. Фаустова. М.: Наука, 1981. С. 184–196. **18. Яхимович В. Л., Немкова В. К., Сиднев А. В. и др.** Разрез плейстоцена у археологического памятника Горнова // Плейстоцен Предуралья. М.: Наука, 1987. С. 22–50. **19. Данукалова Г. А., Яковлев А. Г., Сатаев Р. М.** К вопросу о возрасте костеносных отложений палеолитического памятника Горнова (Башкирское Предуралье) // Ежегодник–1995. Информационные материалы / ИГ УНЦ РАН. Уфа, 1997. С. 96–98. **20. Зажигин В. С.** Грызуны позднего плиоцена и антропогена юга Западной Сибири. М.: Наука, 1980. 154 с. (Труды / ГИН АН СССР. Вып. 339).

М. Г. Попова-Львова

БИОСТРАТИГРАФИЯ ПЛИОЦЕНА НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ Р. БЕЛОЙ

В нижнем течении р. Белой плиоценовые отложения по данным В. Л. Яхимович, А. В. Сиднева, М. Г. Поповой-Львовой и др. представлены кинельской свитой и покрывающими ее аккумулятивными слоями среднего акчагыла и воеводскими слоями верхнего акчагыла. Кинельская свита расчленяется на шесть слоев, охарактеризованных различающимися комплексами остракод. Мощность кинельской свиты изменяется от нескольких до 120–160 м.

Доакчагыльские слои плиоцена—I, II и III чебеньковские слои не могут быть выделены, как это сделано для среднего течения р. Белой, так как они здесь сильно размыты. В основании плиоценовых отложений, выполняющих древнюю долину р. Белой, залегают аллювиальные галечники и серые полимиктовые пески различной зернистости и глинистости. Выше—серые глины различных оттенков, до темно-серых и черных в верхней части. Мощность от 4 до 40 м. Комплекс остракод представлен пресноводными видами с характерной *Cytherissa uralica* М. Попова.

Карламанские слои нижнего акчагыла характеризуются тонкослоистым или ленточным строением слагающих их озерных или лиманных осадков. Они представлены серыми, зеленовато-серыми, коричневатосерыми и темно-зелеными глинами. Карламанские слои залегают на чебеньковских с размывом, на периферийных участках размыв выражен очень четко. Мощность отложений 23–65 м.

Для карламанских слоев типично присутствие морских и солоноватоводных акчагыльских видов из родов *Leptocythere* и *Loxocochla*, которые появляются в кинельское время впервые. В верхних слоях вместе с ними встречаются фораминиферы, что подтверждает морское происхождение верхней части этих слоев. Следовательно

но, ленточные глины карламанских слоев представляют собой, в основном, осадки постепенно засолявшегося лимана в связи с развитием I фазы акчагыльской ингрессии. Нижнеакчагыльский возраст отложений подтверждается присутствием в них комплекса нижнеакчагыльских моллюсков с нижнелевантинской *Amphimelania impressa*.

Кумурлинские слои нижнего акчагыла. В осевых частях палео-речных долин выше ленточных глин карламанских слоев залегают серые, темно-коричневато-серые и серовато-коричневые глины в различной степени алевроитистые, с прослойками песка, местами переполненные растительными остатками. Эти отложения содержат вкрапления и конкреционные стяжения вивианита, характеризующие застойные условия образования.

Флоры из нижних частей этих слоев сходны с флорами III чебеньковских слоев [1, 2], так как в тех и других среди собственно плиоценовых и современных видов еще сохранились олигоцен-миоценовые реликты. К концу кумурлинского времени наблюдается общее обеднение флоры и полное исчезновение в ней олигоцен-миоценовых реликтов, что связано с развитием дальнейшего похолодания, начавшегося еще в карламанское время. В кумурлинское время на территории нижнего течения р. Белой господствовала темнохвойная тайга.

Для комплексов остракод этого времени характерным является полное отсутствие в них типичных морских и солоноватоводных видов, впервые появившихся в Башкирском Предуралье в карламанское время и получивших широкое распространение в вышележащих зилим-васильевских слоях. Это связано с отступанием моря после I фазы акчагыльской ингрессии и существованием

в кумурлинское время озерных и лиманных водоемов, благоприятных для развития в них почти исключительно пресноводных видов. Нижнеакчагильский возраст кумурлинских слоев подтверждает также и обнаруженная в нем Г. И. Поповым [3] фауна моллюсков (*Amphimelania impressa*).

Венчают разрезы кинельской свиты **зилим-васильевские слои** среднего акчагыла, широко распространенные не только в глубоких частях речных долин, но и по системе самых мелких их протоков. Эти слои сложены серыми, голубовато-серыми, и светло-коричневыми алевритистыми и песчанистыми глинами с прослоями песка. Зилим-васильевские слои характеризуются резко выраженным трансгрессивным залеганием, нередко они лежат непосредственно на пермских отложениях. Мощность слоев 5,5–44 м. Верхние их части в большинстве случаев размыты во время регрессии среднеакчагильского моря.

По остракодам зилим-васильевские слои подразделяются на нижние с пресноводными видами и верхние — с морскими *Loxoconcha*, *Leptocythere*, *Cytherissa* и среднеакчагильскими *Denticulocythere* и *Prolimnocythere*. Присутствие в верхней части многочисленных холоднлюбивых *Candona*, *Cytherissa* *Eucypris* свидетельствует о существовании в это время довольно холодного климата, что четко фиксируется и по спорово-пыльцевым спектрам (темнохвойная тайга).

Наивысший в кинельской свите расцвет фауны остракод несомненно связан с приходом в бассейн р. Белой вод второй максимальной фазы акчагильской ингрессии. Исходя из этого возраст зилим-васильевских слоев определяется как среднеакчагильский, что убедительно доказано также А. В. Сидневым [4] по фауне моллюсков.

К **аккулаевским слоям** среднего акчагыла относятся солоноватоводные и пресноводные отложения максимальной фазы ингрессии акчагильского моря. Они залегают на абсолютных отметках от 100 м в пределах осевых частей древних долин до 200 м — на их периферии.

Фауна остракод близка к зилим-васильевскому комплексу. Для нижней «трансгрессивной» части характерен наивысший в акчагыле расцвет морских и солоноватоводных *Leptocythere litica* Liv., *L. aktschagilica* Liv., *Loxoconcha varia* Suz., *Mediocytherideis apatoica* (Schw.), *Candona combibo* (Liv.) и др. В верхней «регрессивной» части преобладают пресноводные *Ilyocypris*, *Cyclocypris*, *Cypria*, характерные для неглубоких водоемов.

Верхний акчагыл представлен воеводскими слоями. По длительности формирования и мощности воеводские слои уступают аккулаевским. Они представлены озерными, озерно-лиманными, иногда солоноватоводными отложениями.

Среди остракод в воеводское время характерно появление апшеронских видов — *Paracyprideis naphtascholana* (Liv.) и *Ilyocypris aff. bella* Scharap. *Ilyocypris bella* Scharap. характерны уже для плейстоценовых отложений.

Литература: 1. Кайнозой Башкирского Предуралья. М.: Недра, 1965. Т. 2. Ч. 2. 316 с. 2. **Немкова В. К.** Изменение состава флор и типов растительности Южного Предуралья в кинельское время // Кайнозой Башкирского Предуралья. М.: Недра, 1965. Т. 2. С. 187–210. 3. **Попов Г. И.** Плиоценовые пресноводные моллюски Башкирского Предуралья и их стратиграфическое значение // Антропоген Южного Урала. М.: Наука, 1965. С. 210–229. 4. **Сиднев А. В.** Плиоцен нижнего течения р. Белой: Автореф. дисс. ... канд. геол.-минерал. Наук / СГУ. Саратов, 1972. 25 с.