

Изменение типов растительности в послеледниковое время на территории Южного Урала и его склонов изучено крайне недостаточно. Продолжение палинологических исследований с привлечением результатов других методов позволит сформировать банк данных для всех зон горной системы и позволит восстановить картину смены растительных ассоциаций, напрямую зависящую от изменений климата.

Литература: 1. *Яковлев А. Г.* Краткая фаунистическая (насекомоядные, зайцеобразные и грызуны) характеристика территории Башкирского Предуралья и передовых хребтов западного склона Южного Урала // Башкирский край. Вып. 6. Уфа. 1996. С. 174–181. 2. *Яковлев А. Г.* Мелкие млекопитающие из позднеплейстоценовых и голоценовых пещерных местонахождений западного склона Южного Урала // Пещерный палеолит Урала: Мат-лы/Международн. конф. 9–15 сент. 1997 г. Уфа. С. 134–136. 3. *Яковлев А. Г.* Голоценовые фауны мелких млекопитающих памятника природы «Водопад Атыш» (Южный Урал) // Ежегодник–1996. Информационные материалы / ИГ УНЦ РАН. 1998. С. 12–14. 4. *Сатаев Р. М.* Сравнительная характеристика ископаемых фаун из пещер «Победа» и «Заповедная» // Ежегодник–1994. Информационные материалы / ИГ УНЦ РАН. 1995. С. 40–42. 5. *Сатаев Р. М.* Стратиграфия рыхлых отложений и

фауна крупных млекопитающих пещеры Заповедная // Пещерный палеолит Урала: Мат-лы/Международн. конф. 9–15 сент. 1997 г. С. 130–132. 6. *Сатаев Р. М., Макарова О. В.* Ископаемая герпетофауна из пещеры «Заповедная» // Ежегодник–1996. Информационные материалы / ИГ УНЦ РАН. 1998. С. 14–16. 7. *Нурмухаметов И. М.* Остатки рыб из пещер Заповедная и Атыш 2 // Пещерный палеолит Урала: Мат-лы/Международн. конф. 9–15 сент. 1997 г. С. 132–133. 8. *Нурмухаметов И. М.* Ископаемая ихтиофауна из пещер Атышского карстового комплекса // Ежегодник–1996. Информационные материалы / ИГ УНЦ РАН. 1998. С. 19–20. 9. *Алимбекова Л. И., Данукалова Г. А., Епифанова М. С.* Итоги изучения спорово-пыльцевых спектров по шурфам пещеры «Заповедная» // Ежегодник–1996. Информационные материалы / ИГ УНЦ РАН. 1998. С. 8–12. 10. *Данукалова Г. А., Сатаев Р. М., Алимбекова Л. И. и др.* Материалы по биостратиграфическому исследованию карстовых полостей западного склона Южного Урала // Недр Башкортостана. Основные научные результаты по темам АН РБ 1997 г. Доклады Отделению наук о Земле и экологии АН РБ. Уфа, 1998. С. 40–42. 11. *Рахматуллин Р. Р.* Предварительные результаты изучения ископаемых остатков землероек-бурозубок рода *Sorex* из пещер «Заповедная» и «Нукатовская» // Ежегодник–1996. Информационные материалы / ИГ УНЦ РАН. 1998. С. 16–17.

Г. А. Данукалова, А. Г. Яковлев, В. Г. Котов

ВОЗРАСТ, БИОСТРАТИГРАФИЯ И АРХЕОЛОГИЯ ОЗЕРНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВТОРЫХ НАДПОЙМЕННЫХ ТЕРРАС РЕК ЮЖНОГО ПРЕДУРАЛЬЯ

В Южном Предуралье средне- и позднеплейстоценовые отложения широко распространены, но уверенно датировать их можно чаще всего в отложениях террас, в которых встречаются растительные и костные остатки.

В нижних частях II надпойменных террас рек описаны аллювиальные и озерные осадки, датированные с помощью метода ^{14}C в интервале от 21280 ± 550 до 43800 лет и отнесенные, согласно стратиграфической схеме четвертичных отложений Южного Предуралья, к ленинградскому (табулдинскому) горизонту верхнего плейстоцена. В нижних частях III надпойменных террас рек описаны аллювиальные и озерные отложения, сопоставленные с шкловским (горновским) горизонтом среднего плейстоцена [1, 14–17].

Горновский горизонт описан в береговом уступе II надпойменной террасы р. Белая у д. Горнова в разрезе палеолитической стоянки [18]. В. Л. Яхимович [13] считала, что «фрагменты пойменных отложений, сохранившие древесные остатки *in situ*, лежат на размытой поверхности более древних озерных образований, то есть на цоколе, представляющем остатки размытой III надпойменной террасы». Пойменные отложения после определения абсолютного возраста древесины радиоуглеродным ме-

тодом отнесены к ленинградскому времени позднего плейстоцена, а лежащие под ними голубовато-серые глины с костями млекопитающих — к шкловскому (горновскому) времени среднего плейстоцена. С шкловским временем сопоставлены также синевато-серые глины и болотно-старичные отложения нижней части разреза II надпойменной террасы р. Б. Ик у райцентра Новобелокатай, содержащие кости млекопитающих, древесные угли, растительные остатки [17].

Горновское палеолитическое местонахождение

А. П. Шокуровым в 1959 г. обнаружены верхнепалеолитический кремневый резец и обломки костей млекопитающих на поверхности нижней части берегового склона р. Белой у д. Горнова (Уфимский район РБ). Местонахождение костей и II надпойменная терраса реки были описаны в 1959–1961 гг. А. П. Шокуровым, О. Н. Бадером, В. Л. Яхимович [7, 13]. В 1983–84 гг. изучение разреза возобновилось В. Л. Яхимович, Г. А. Данукаловой, А. Г. Яковлевым, Т. И. Щербаковой и др., были детально описаны плейстоценовые отложения, изучены изменения типов растительности, охарактеризованы и описаны комплек-

сы мелких млекопитающих и моллюсков [3, 6, 11, 18]. Во время работ были обнаружены следы деятельности палеолитического человека в виде отдельных пережженных и раздробленных костей, а также отщепов, приуроченные к костеносному горизонту, залегающему в синевато-сером суглинке. Остальные 8 изделий, в том числе обломок орудия с ретушью (скребло?), резец, мустьерский остроконечник, были найдены на поверхности берегового склона. Культурного слоя как такового не обнаружено, что позволило классифицировать данный памятник как местонахождение [7, 8]. О. Н. Бадер [7] предполагал, что памятник относится к раннему этапу верхнего палеолита (ориньяку). Т. И. Щербакова допускала и позднемустьерский возраст местонахождения, так как орудия такого типа характерны для памятников ранней поры позднего палеолита, которые соотносятся с последним климатическим оптимумом средневалдайского времени или молодо-шекснинского (ленинградского) межледниковья (32–24 тыс. лет) [2, 5, 8, 10]. Т. И. Щербакова [8, 9] обсуждала вопрос о несоответствии геологической и археологической датировок костеносных слоев в местонахождении Горнова. Археологический материал представляет с костеносным горизонтом единый комплекс, происходящий из более древних отложений, чем горизонт погребенной почвы с остатками древесины, датированной по радиоуглероду от 21 до 29 тыс. лет. Лабораторией геохронологии НИИГеографии СПбГУ по остаткам древесины из слоя серого гумусированного суглинка с пнями и корнями елей и сосен уточнены радиоуглеродные даты для верха (26950±560, ЛУ–3711, 1996 г.) и низа (26990±150, ЛУ–3712, 1996 г.) отложений. Радиоуглеродная дата из культурного слоя по зубам бизона (≥33670, ЛУ–4153, 1998 г.) подтверждает предположения о позднепалеолитическом (позднемустьерском) возрасте памятника и геологических отложений, что соответствует примерно середине ленинградского времени позднего плейстоцена.

Серовато-коричневые глинистые слоистые алевролиты, прислоненные к синевато-серым глинам (первоначально отнесенные к калининскому горизонту [18]), несомненно позднеплейстоценовые, так как они лежат между двумя слоями ленинградского возраста и время их образования такое же.

Спорово-пыльцевые диаграммы, полученные из «единцовских», «калининских» и ленинградских отложений сходны и позволяют реконструировать преобладание степной растительности с хвойными лесами по берегам водоемов [18, 19].

Фауна мелких млекопитающих из местонахождения Горнова [11, 18] близка по видовому составу к западно-сибирским позднеплейстоценовым фаунам грызунов из I и II надпойменных террас р. Оби, в которых полупустынные и степные виды грызунов (желтые и степные пеструшки, узкочерепные полевки) обнаружены совместно с красно-серой полевкой. По мнению В. С. Зажигина [20], такие сообщества «характеризуют открытые аридные пространства». Аналогов горновской фауны в настоящее время не существует, видимо, это была специфическая южнопредуральская лесостепная фауна, существовавшая в холодные этапы ленинградского межледниковья.

По морфологическим и морфотипическим характеристикам моляры степных пеструшек, узкочерепных и водяных полевок наиболее соответствуют позднеплейстоценовым популяциям данных видов с Русской равнины и Западной Сибири [12].

Подобные данные о природной среде ленинградского времени впервые получены Е. В. Зиновьевым (ИЭРиЖ УрО РАН), обработавшим энтомологический материал (сборы А. Г. Яковлева) из «единцовских» и «калининских» слоев местонахождения Горнова. Из слоистых серых суглинков определены остатки околородных видов рода *Agonum*, характерных для лесостепной и лесной зон — *Patrobus assimilis*, *Agonum moestum*, и единичные мезоксерофильные формы рода *Agonum*: *A. gracilipes* Pz., *A. sp. cf. viricupreum* Gz. Палеообстановка времени накопления отложений слоя реконструируется в виде открытых биотопов типа современных степей, граничащих с приречными участками с травянистой растительностью. Из синевато-серых глин определены околородные виды родов *Agonum*, *Patrobus* и *Bembidion*: *Agonum ? livens*, *A. moestum*, *A. sp. (cf. versutum)*, *Platynus mannerheimi*, *Patrobus septentrionis*, *P. assimilis*, *Bembidion (Ocydromys) sp. cf. lunatum*, *Notaris bimaculatus*. Также здесь определены остатки лесных видов: *Hylobius sp.*, трофически связанного с хвойными, и *Pterostichus uralensis*, населяющего южную часть лесной зоны. Палеообстановка времени формирования слоя была сходна с современными природными условиями в районе местонахождения. Только *Patrobus septentrionis* в настоящее время обитает севернее (крайняя южная точка — юг Свердловской области). Энтомокомплекс из вреза может отражать наличие несколько более теплых климатических условий (типа современных степей), чем из синевато-серых глин.

Новобелокатайское палеолитическое местонахождение

Памятник расположен в основании шестнадцатиметрового обрыва II надпойменной террасы левого берега р. Большой Ик в районном центре Новобелокатай (Белокатайский район РБ). В 1964 г. здесь были проведены раскопки под руководством К. В. Сальникова. В результате этих исследований описаны отложения террасы, собран фаунистический материал и на высоте 2–3,5 м над урезом воды взят образец для радиоуглеродного датирования. По гумусовым кислотам была получена дата >50000 лет (БашГИ–60). В. Л. Яхимович [17] сопоставила отложения этого слоя с единцовским горизонтом среднего плейстоцена. Из-за отсутствия каменных изделий К. В. Сальников [1964 г.] отнес этот памятник к разряду палеолитических местонахождений с бедным культурным слоем типа Горнова или Пещерный лог. В 1995–96 гг. В. Г. Котовым [4] были возобновлены исследования. В связи с тем, что памятник в настоящее время активно разрушается паводковыми водами р. Б. Ик и нуждается в скорейшем доизучении, Г. А. Данукалова, А. П. Черников и К. Н. Данукалов в 1996 г. уточнили описание разреза террасы и отобрали образцы для палинологических и палеомагнитных исследований.

В ходе археологических работ подтверждено, что в основании бурых суглинков ошашковского возраста

на глубине 15–16 м залегает серо-голубая глина, в верхней части которой вложена гумусированная прослойка болотно-старичных отложений, содержащих немногочисленные раковины пресноводных гастропод — вытянутый прудовик (5), болотный прудовик (4), окаймленная катушка (1), спиральная катушка (10), частично размытая водными потоками. На боковых стенках расчистки видно резкое падение слоев по направлению к реке. Наблюдаемый размыв отложений проявляется и в том, что предметы в культурном горизонте имели разброс по вертикали почти на 1 м, в то время как по горизонтали они не испытали значительного перемещения. Некоторые кости и каменные плитки обнаружены в наклонном и вертикальном положении.

Встречаются расколотые и обожженные кости. Особенностью памятника является наличие костяных орудий: проколки для шкур, скребла, костяные ножи, орудия из обожженных челюстей собаки, которые могли использоваться для пиления (?), два обожженных астрагала козули (?) употреблялись как абразивы при обработке шкур. Коллекция каменных изделий представлена двумя кварцитовыми отщепами, двумя чопперами, доломитовым скреблом и пренуклеусом из гальки.

Подавляющее число находок составляют кости различных плейстоценовых животных. По определениям П. А. Косинцева (ИЭРиЖ УРО РАН), А. К. Каспарова (ИИМК РАН), Р. М. Сагаева (ИГ УНЦ РАН) большая часть костей принадлежит бизону, реже встречаются остатки лошади, шерстистого носорога, гигантского и благородного оленей, зайца, сурка, собаки, кабана.

В осадках нижней части террасы (интервал от 13,62 до 14,5 м) из болотно-старичных отложений Л. И. Алимбековой (ИГ УНЦ РАН) получен спорово-пыльцевой спектр с незначительным преобладанием древесных пород (39,1 %) над травянистыми (33,3 %) и споровыми растениями (2,5–3 %). Среди древесных пород пыльцы елей — 19,5 % (в том числе ель европейская), сосны — 3,8 %. Из листопадных пород пыльцы березы — 2,3 %, жимолости — 2,3 % и ольхи — 1,1 %. Среди травянистых растений больше всего пыльцы маревых — 9,1 % (маревые — 5,7 %, терескен серый — 3,4 %), полыней — 5,7 %, злаков — 1,1 %. Из разнотравья встречены: гвоздичные (5,7 %), сложноцветные (2,2 %), мордовник обыкновенный (3,4 %), валериана, горец Крашенинникова, подорожник и ворсянковые. Из споровых растений присутствуют споры гроздовника полулунного (17,2 %) и семейства уховниковых (8 %). Выше по разрезу в голубовато-серых суглинках встречены пыльцевые зерна ели (19), сосны (3), гвоздичных (1), гераниевых (1), ворсянковых (1), короставника (1) и гроздовника полулунного (3). В это время, вероятно, растительность была представлена сосново-еловыми лесами с небольшой примесью берез, ольхи и жимолости и с папоротникообразными под пологом деревьев. На открытых пространствах росли полыни, маревые и разнотравье.

В отложениях голубовато-серого суглинка и гумусированной прослойки наряду с отдельными мелкими и крупными угольками были обнаружены остатки размытого кострища, которые по радиоуглероду датированы

41070±1570 лет назад (ЛУ–4149, 1998 г.). Архаическая форма каменных и наличие грубых костяных орудий позволяют отнести этот памятник к развитому мустье, а возраст отложений соответствует началу ленинградского времени позднего плейстоцена, что совпадает и с абсолютной датировкой.

В результате проведенных исследований уточнен возраст озерных отложений нижних частей II надпойменных террас р. Белая (Горнова) и р. Большой Ик (Новобелокатай), содержащих фаунистические остатки и археологические находки. Эти осадки датированы радиоуглеродным методом и сопоставлены с ленинградским временем позднего плейстоцена. Таким образом, аналог шкловского горизонта среднего плейстоцена Межрегиональной схемы Восточно-Европейской платформы для территории Башкирского Предуралья оказался пока не установленным, так как в стратотипе отложения, относимые ранее к горновскому горизонту, оказались позднеплейстоценовыми. В настоящее время со средним плейстоценом наиболее вероятно сопоставляется верхняя часть переуглубленного аллювия р. Белой у д. Горнова, из которого определена горновская флора, охарактеризованная П. И. Дорофеевым [18] как дорисская (сингиль или хазар), а также отсюда, вероятно, происходит зуб *Mammuthus chosaricus Dubrovo* (определение Э. А. Вангенгейм). Возраст аллювия лихвинский. С постепенным переходом на нем залегают озерно-ледниковые отложения, отнесенные к «днепровскому» времени.

Литература: 1. *Александрова Л. П., Васильев Ю. М., Константинова Н. А. и др.* Европейская часть СССР. Внеледниковая область. Плейстоцен // Стратиграфия СССР. Четвертичная система (полутом 2). М.: Недра, 1984. С. 119–158. 2. *Величко А. А., Иванова И. К.* Общие выводы о геологическом возрасте палеолита // Природа и развитие первобытного общества на территории Европейской части СССР. М.: Наука, 1969. С. 37–41. 3. *Данукалова Г. А., Яковлев А. Г.* Моллюски и мелкие млекопитающие среднеплейстоценовых отложений террас р. Белой (Башкирское Предуралье) // Ежегодник–1993. Информационные материалы / ИГ УНЦ РАН. Уфа. 1994. С. 15–17. 4. *Котов В. Г.* Изучение следов палеолита на территории Башкортостана // Археологические открытия 1995 года. М, 1996. С. 267–268. 5. *Рогачев А. Н., Аникович М. В.* Поздний палеолит Русской равнины и Крыма // Археология СССР в 20-ти тт. Палеолит СССР. Т. I. М.: Наука, 1984. с. 162–271. 6. *Хабидуллина Г. А.* Плейстоценовые моллюски разреза Горнова (Башкирское Предуралье) // История древних озер: Тез. Докл. / VII симпозиум по истории озер. Л.: Изд. ГО СССР, 1986. С. 146–147. 7. *Шокуров А. П., Бадер О. Н.* Палеолитическое местонахождение на р. Белой // Вопросы геологии Восточной окраины Русской платформы и Южного Урала / БФАН СССР. Уфа. 1960. Вып. 5. С. 139–144. 8. *Щербакова Т. И.* О современном состоянии изученности палеолита Южного Урала // Источники и источниковедение истории и культуры Башкирии. Уфа, 1984. С. 9–10. 9. *Щербакова Т. И.* Палеолит Южного и Среднего Урала (к вопросу о характерах и связях уральского палеолита): Дис. ... канд. ист. наук / ЛО ИА АН СССР. Л. 1986. 25 с. 10. *Щербакова Т. И.*

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, коричневатого-серыми 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 *Loxocconcha*, 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