

УДК 551.782(571.1)

## НОВЫЙ БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ПЛИОЦЕНА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И ВОЗРАСТ СТРАТОТИПА НИЖНЕ-СРЕДНЕМИОЦЕНОВОГО БЕЩЕУЛЬСКОГО ГОРИЗОНТА

© 2004 г. В. С. Зыкин, В. С. Зажигин

Представлено академиком А.П. Деревянко 07.04.2004 г.

Поступило 19.04.2004 г.

Стратиграфическое обоснование возраста местных и региональных стратиграфических подразделений олигоцена, нижнего и среднего миоцена континентальной толщи Западной Сибири, а также корреляция их разрезов осуществляется преимущественно на основании палинологических и палеокарпологических данных. Одним из наиболее хорошо обоснованных этими данными стратиграфических подразделений считается нижне-среднемиоценовый бещеульский горизонт. Межведомственным стратиграфическим совещанием 1967 г. в качестве его стратотипа предложено обнажение в обрыве правого склона р. Иртыш, около пос. Исаковка [1], описанное М.Г. Горбуновым, В.П. Никитиным [2]. В нем установлены семенная флора исаковского уровня и исаковская палинофлора, составляющие по мнению палеоботаников среднемиоценовый этап развития неогеновых флор [1, 3, 4]. В.С. Волкова, И.А. Кулькова [3] и К.А. Меркулова [4] предлагают начинать неоген Западной Сибири с бещеульского горизонта, содержащего исаковскую палинофлору.

Проведенные в 1998–2002 гг. детальные исследования основных разрезов неогена в обрывах правого склона долины р. Иртыш, в интервале 80–240 км по течению реки от г. Омска, между пос. Крутая Горка и Карташево, позволили уточнить стратиграфическую последовательность неогеновых отложений этого района и обнаружить в стратотипе бещеульского горизонта у пос. Исаковка остатки мелких млекопитающих, которых большинство исследователей кайнозоя рассматривают как наиболее надежную группу для расчленения и корреляции континентальных отложений этого возраста. Новые данные позволи-

ли внести существенные коррективы в стратиграфию неогена Западной Сибири.

Разрез неогена в обрыве правого склона долины Иртыша у пос. Исаковка, включающий стратотип бещеульского горизонта, почти непрерывно прослеживается вдоль реки на расстоянии 5 км к югу и северу от поселка (рис. 1). Стратотип бещеульского горизонта расположен 3 км севернее пос. Исаковка, 0,5 км ниже устья Красной Речки (Исаковка 1). У пос. Исаковка под четвертичными отложениями отчетливо выделяются пять разновозрастных кайнозойских толщ, имеющих четкие эрозионные границы, занимающих определенное положение в разрезе и обладающих отчетливой литологической и палеонтологической характеристикой. В основании разреза обнажена верхняя часть толщи видимой мощностью 1,4 м, соответствующая по литологическим особенностям абросимовской свите верхнего олигоцена. На нее с резким размывом налегает толща, литологически сходная со стратотипом бещеульской свиты, описанным В.А. Николаевым в 15 км ниже по реке у пос. Бещеул. Наиболее полный разрез этой свиты в окрестностях пос. Исаковка (мощностью до 15 м) расположен 400 м выше южной окраины поселка (Исаковка 3) и представлен горизонтально переслаивающимися слоями серовато-коричневого, очень плотного, сильно глинистого, слюдистого алевролита толщиной до 0,5 м и светло-серого мелкозернистого алевролитистого полимиктового слюдистого песка толщиной до 0,4 м. Внутри слоев наблюдается отчетливая мелкая рябь течения, подчеркнутая в слоях алевролита слойками песка до 3 см, а в слоях песка слойками алевролита до 1 см толщиной. В разрезе ниже пос. Исаковка мощность свиты составляет всего 2,6 м.

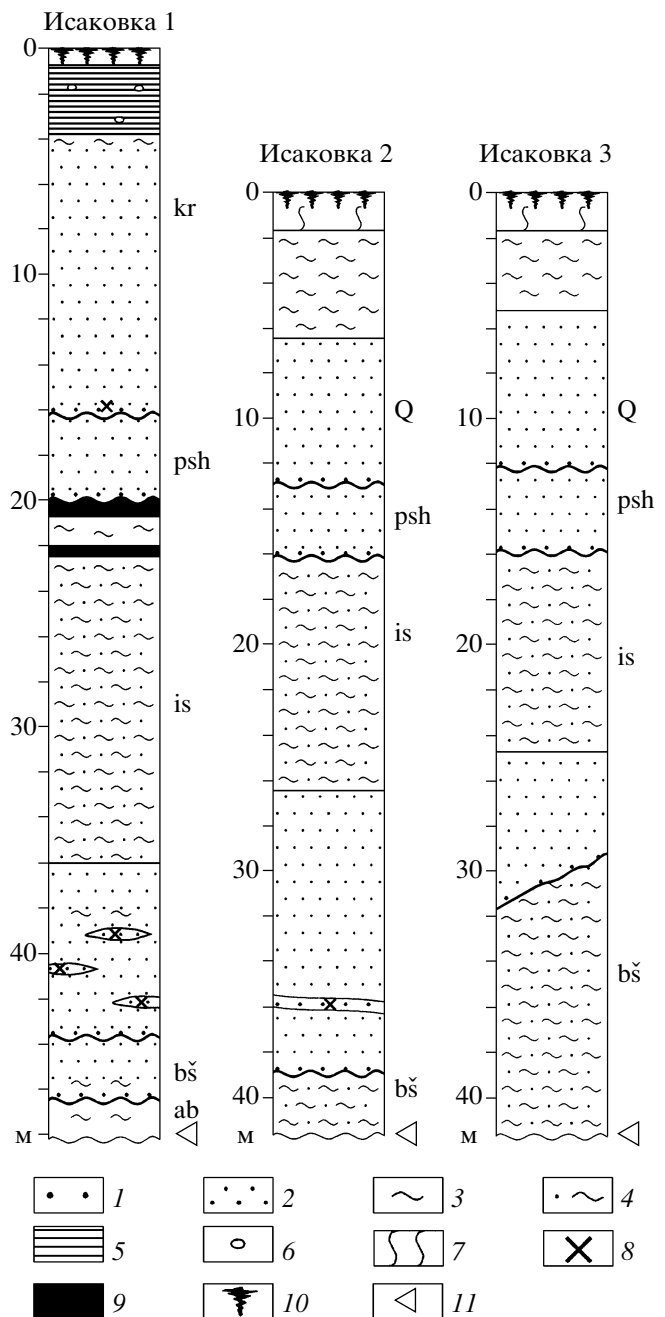
На сильно размытой поверхности бещеульской свиты в 4–12 м выше меженного уровня реки залегает сложно построенная песчано-алевритовая толща, рассматриваемая большинством исследователей как бещеульская свита [1, 4], к которой в этом разрезе приурочен стратотип бещеульского горизонта. Она слагает большую часть

*Институт геологии Объединенного института геологии, геофизики и минералогии  
Сибирского отделения Российской Академии наук,  
Новосибирск*

*Геологический институт  
Российской Академии наук, Москва*

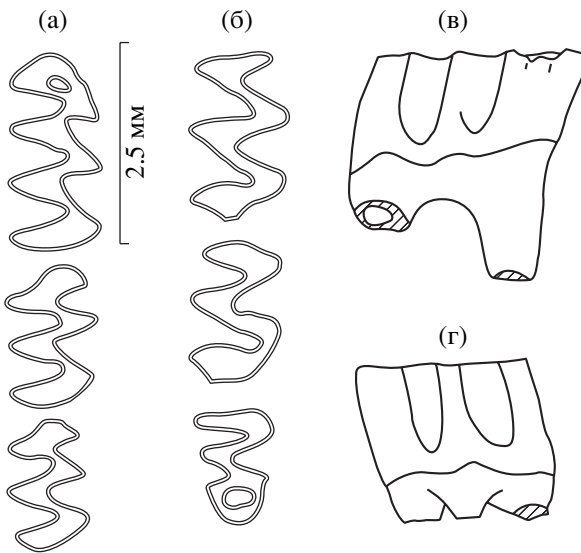
разреза берегового обрыва, отчетливо прослеживается севернее и южнее пос. Исаковка на расстоянии 5 км и представляет собой полный цикл речного осадконакопления мощностью до 25 м. По литологическим особенностям (меньшая плотность, цвет, текстурные признаки) и условиям залегания она резко отличается от бещеульской свиты в береговых обрывах правого склона долины р. Иртыш между пос. Крутая Горка и Карташево, имеет отчетливую палеонтологическую характеристику и выделяется нами в самостоятельное стратиграфическое подразделение – исаковскую свиту. За стратотипический разрез свиты принимается разрез у пос. Исаковка, протяженностью 5 км, от северного конца обнажения, расположенного в 2.9 км севернее пос. Исаковка и 0.5 км ниже устья Красной Речки, до его южного окончания, находящегося в 400 м южнее поселка. В основании исаковской свиты залегают русловые отложения, с базальным горизонтом (до 0.2 м) из мелкой гальки и гравия глины, выше которого распространены светло-серые и коричневато-серые, полимиктовые, преимущественно мелкозернистые пески со слойчатостью ряби течения, с редкими прослоями зеленовато-серого алеврита до 0.3 м толщины и редкими линзами плохо сортированного глиняного гравия до 0.2 м толщины, в которых встречаются кости мелких млекопитающих и рыб, а также растительный детрит с остатками семян. Мощность песчаного пласта неравномерная, в 2.8 км севернее поселка она составляет 9 м, а в 0.3 км южнее поселка (Исаковка 3) – 3.1 м. Верхняя часть русловых отложений, формировавшаяся на прирусловой отмели, сложена зеленовато-серым и серым, местами коричневато-серым, сильно глинистым, алевритом (мощностью до 12.6 м в северной и 18.8 м в южной части разреза) со слоями светло-серого, тонкозернистого и мелкозернистого песка, количество и толщина которых увеличивается к низу. В слоях алеврита и песка преобладает слойчатость ряби течения, реже диагональная слойчатость. В северной части обнажения разрез свиты завершается пойменными отложениями. В нижней части они представлены зеленовато-серым, сильно глинистым алевритом мощностью до 1.8 м с прикорневыми конкрециями гидроксидов железа, а в верхней части педокомплексом из двух почв, сложенных темно-серой, монтмориллонитовой глиной с вертикальной призматической отдельностью мощностью по 0.6 м, разделенных зеленовато-серым алевритом до 1 м толщины. В педокомплексе много нор землероев. В южной части обнажения верхняя часть свиты размыта.

Стратотип исаковской свиты содержит многочисленные остатки мелких млекопитающих, семян [1, 2], пыльцы и спор [3–5]. В нижней части исаковской свиты обнаружены остатки мелких млекопитающих из двух местонахождений, при-



**Рис. 1.** Разрезы неогена в обрывах правого склона долины р. Иртыш у пос. Исаковка. 1 – гравий и мелкая галька; 2 – песок; 3 – алеврит; 4 – переслаивание песка и алеврита; 5 – глина; 6 – конкреции мергеля; 7 – лессовидный суглинок; 8 – остатки мелких млекопитающих; 9 – ископаемая почва; 10 – современная почва; 11 – урез воды. ab – абросимовская свита, бš – бещеульская свита, is – исаковская свита, psh – пешневская свита, kr – крутогорская свита, Q – четвертичные отложения.

надлежащие к единому, новому комплексу млекопитающих Западной Сибири – исаковскому. В 0.3 км выше пос. Исаковка, 6.2 м над уровнем воды в реке, в местонахождении Исаковка 2А



**Рис. 2.** Строение коренных зубов *Promimomys insuliferus* Kow. из местонахождения Исаковка 2А. Жевательная поверхность нижних (а) и верхних (б) моляров; в – лабиальная сторона  $M_1$ ; г – лингвальная сторона  $M^1$ .

найжены остатки 12 родов насекомоядных, зайцеобразных и грызунов: *Desmana* sp., *Sorex* sp., *Paranourosorex gigas* Rzebik–Kowalska, *Petenya* sp., *Ochotona* sp., *Castoridae* gen.?, *Lophocricetus* (*Paralophocricetus*) sp., *Micromys* sp., *Cricetinae* gen.?, *Anatolomys* sp., *Promimomys insuliferus* Kowalski, *Prosiphneus* sp. Абсолютное большинство остатков принадлежит полевке *P. insuliferus* (более 90 коренных зубов). Остальные формы мелких млекопитающих представлены единичными экземплярами. В 3 км ниже пос. Исаковка, 6 и 9 м над уровнем воды в реке, в разрезе, считающимся стратотипом бещеульского горизонта, найдены остатки 8 родов насекомоядных и грызунов (местонахождение Исаковка 1А): *Desmana* sp., *Sorex* sp., *Paranourosorex gigas* Rz.–Kow., *Blarinini* gen.?, *Urotrichini* gen.?, *Scalopini* gen.?, *Microtinae* gen.?, *Prosiphneus* sp. Типовым местонахождением комплекса следует считать местонахождение выше пос. Исаковка.

Строение и размеры коренных зубов *Promimomys insuliferus* (рис. 2) в разрезе такие же, как в типовом местонахождении в Подлесье в Польше и в Антиповке и Чугуновке на Русской равнине ([6] = *Prosomys insuliferus*). Моляры мезодонтные без отложений цемента, эмаль почти равномерной толщины по всему периметру зубов. Антероконид  $M_1$  сильно упрощен. Входящие углы развиты слабо и выражены только в верхней части антероконида. Лабиальная призматическая (“мимомисная”) складка очень мелкая и быстро исчезает со стиранием зуба. Островок эмали на антерокониде  $M_1$  и задней призме  $M^3$  сохраняются очень долго. Передний островок эмали на  $M^3$

появляется на жевательной поверхности на поздней стадии стирания зуба. Дентиновые тракты моляров очень низкие (рис. 2). Длина моляров (в мм,  $n = 5$ ):  $M_1 - 2.45 (2.40-2.55)$ ,  $M_2 - 1.82 (1.75-1.90)$ ,  $M_3 - 1.55 (1.40-1.65)$ ,  $M^1 - 2.20 (2.10-2.25)$ ,  $M^2 - 1.87 (1.75-2.00)$ ,  $M^3 - 1.62 (1.50-1.70)$ . *P. insuliferus* является одной из характерных форм 14 зоны млекопитающих неогена Европы [7], что позволяет установить геологический возраст исаковской свиты ранним плиоценом. Наличие в местонахождении Исаковка 2А ассоциации *Promimomys insuliferus*–*Paranourosorex gigas* свидетельствует о его одновозрастности с раннеплиоценовыми (раннерусцинскими) европейскими местонахождениями Подлесье, Антиповка и Чугуновка.

В местонахождении Исаковка 1А раннеплиоценовый возраст фауны определен по присутствию *Paranourosorex gigas* и *Prosiphneus* sp. История развития рода *Paranourosorex* в Евразии указывает на принадлежность *P. gigas* к 14 зоне млекопитающих неогена [8]. Принадлежность фауны обоих местонахождений к единому комплексу млекопитающих подтверждает одинаковый эволюционный морфологический уровень коренных зубов *Paranourosorex gigas* и *Prosiphneus* sp.

Вид *P. insuliferus* был широко распространен в раннем плиоцене Евразии. Его остатки известны из Франции, Греции, Польши, Украины и Русской равнины, а также на о. Ольхон в Восточной Сибири [9]. Западносибирская находка этого вида свидетельствует о непрерывном ареале *P. insuliferus* в средних широтах Евразии от Франции до Байкала. Родовой состав исаковской фауны мелких млекопитающих является типичным для терминального миоцена–раннего плиоцена юга Западной Сибири. По морфологии зубной системы *P. insuliferus* органично вливается в линию автохтонного развития между черлакским представителем *Promimomys* и *P. antiquus* Zazh. пешневского фаунистического комплекса. Исаковский комплекс млекопитающих с руководящей формой *P. insuliferus* заполняет существенный пробел в истории мелких млекопитающих раннего плиоцена Западной Сибири.

Содержащийся в стратотипе исаковской свиты спорово-пыльцевой комплекс [3–5] незначительно отличается от комплекса стратотипа бещеульской свиты у пос. Бещеул [10] меньшим участием и разнообразием широколиственных пород, а также *Taxodiaceae*. Семенной комплекс стратотипа свиты считается флоротипом флоры исаковского уровня или исаковской флоры среднего миоцена [1], хотя впервые описавший эту флору П.А. Никитин [2] помещал ее в нижний плиоцен.

Исаковская свита в стратотипе перекрывается темно-серым алевритом мощностью 3.4 м с прослоями и линзами тонкозернистого песка со слойчатостью ряби течения, формировавшимся на

прирусловой отмели и относящимся к пешневской свите. В северной части обнажения разрез завершается крутогорской свитой, содержащей в базальном слое остатки мелких млекопитающих одноименного комплекса (местонахождение Исаковка 1В) с руководящей формой *Protopomys cf. davakosi* Weerd, а в южной части обнажения – четвертичными отложениями. Крутогорская свита мощностью 15.5 м в разрезе, как и в своем стратотипе [11], представляет собой полный цикл речного осадконакопления. В нижней части она сложена русловыми светло-серыми, мелкозернистыми полимиктовыми песками со слойчатостью ряби течения, а в верхней части пойменными алевритами и темно-серыми монтмориллонитовыми глинами.

Таким образом, детальные исследования основных разрезов неогена в обрывах долины р. Иртыш севернее г. Омска позволили внести существенные коррективы в стратиграфию Западно-Сибирской равнины. Установлен новый этап развития фауны мелких млекопитающих юга Западной Сибири – исаковский комплекс, заполняющий перерыв в истории фауны между черлакским и пешневским комплексами. Стратотип бещеульского горизонта, относимый ранее к среднему миоцену, по стратиграфическому положению млекопитающих исаковского комплекса помещен в нижний плиоцен. В стратиграфической последовательности плиоцена выделено новое стратиграфическое подразделение – исаковская свита. Флоротип среднемиоценовой исаковской флоры следует относить к нижнему плиоцену.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (гранты 01–05–65085, 02–05–64126, 04–05–64486).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мартынов В.А., Гнибиденко З.Н., Никитин В.П. // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2000. Т. 8. № 2. С. 78–87.
2. Никитин П.А. В кн.: Материалы к стратиграфии Западно-Сибирской равнины. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1978. С. 23–75.
3. Волкова В.С., Кулькова И.А. // Стратиграфия. Геол. корреляция. 1996. Т. 4. № 5. С. 83–92.
4. Меркулова К.А. В кн.: Кайнозойские флоры Сибири по палинологическим данным. М.: Наука, 1971. С. 51–60.
5. Александрова Л.В. В кн.: Материалы по стратиграфии и палеонтологии Сибири. Новосибирск: СНИИГТИМС, 1969. С. 151–157.
6. Agadjanian A.K., Kowalski K. // Acta zool. crac. 1978. V. 23. № 3. P. 29–53.
7. Mein P. In: European Neogene Mammal Chronology. N.Y., 1990. P. 73–90.
8. Storch G., Zazhigin V.S. // Paläontol. Z. 1996. Bd. 70. Abb. 4. S. 275–268.
9. Покатилов А.Г. // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1985. № 9. С. 52–64.
10. Волкова В.С., Панова Л.А. В кн.: Палинология кайнозоя в Сибири. Новосибирск: Наука, 1975. С. 34–54.
11. Зажигин В.С., Зыкин В.С. // Геология и геофизика. 1983. № 10. С. 42–48.