

**К ВОПРОСУ О ГЕНЕЗИСЕ И ВОЗРАСТЕ
ОТЛОЖЕНИЙ РАННЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА
«СЕННАЯ-1», ЮЖНЫЙ САХАЛИН**



Микишин Юрий Анатольевич – кандидат географических наук, старший научный сотрудник лаборатории палеоэкологии кайнозоя Дальневосточного геологического института ДВО РАН. Автор более 130 научных работ по геоморфологии и палеогеографии Сахалина, Нижнего Приамурья и Приморья. Область научных интересов: палеогеография голоцена и плейстоцена юга Дальнего Востока

Раннепалеолитический памятник «Сенная-1» находится в юго-восточной части острова Сахалин, вблизи побережья Охотского моря. Расположен на восточной окраине террасовала, занимающего пограничное положение между северной окраиной Сусунайской депрессии и низкогорным Долинским хребтом (рис. 1). Террасовал имеет ширину 2–3 км, протягиваясь между реками Мал. Подлесная и Березовка на 12 км почти в меридиональном направлении. Преобладающие высотные отметки уплощенной вершинной поверхности террасовала составляют 60–80 м, реже 100 м. Некогда единая поверхность предгорной аллювиально-пролювиальной равнины, останцом которой является террасовал, в настоящее время расчленена реками на целый ряд узких (0,4–1,3 км) плоскостершинных гряд, понижающихся в восточном и юго-восточном направлении, в сторону Охотского моря. Отложения, слагающие террасовал, вскрыты на его склоне, на правом берегу р. Сенной, на абсолютной высоте около 50 м. На юго-восточной стенке раскопа, вскрываются следующие отложения, в см:

- 0–9 – дерновый горизонт современной почвы – супесь желтого цвета с корнями трав;
- 9–24 – суглинок легкий желтовато-бурого цвета;
- 24–103 – галечник из мелкой и средней гальки, полуугловатой и полуокатанной, реже – окатанной формы, с супесчаным заполнителем рыжевато-бурого цвета. Галька различного петрографического состава (фельзиты, туфы, песчаники), сильно выветренная, при сжимании в руках отдельные обломки рассыпаются до состояния плотного песка;
- 103–123 – суглинок легкий серого цвета, с включением гравия и с прослоями буровато-желтого цвета;
- 123–190 – галечник, аналогичный слою 24–103 см.

Галечники с супесчаным заполнителем рыжевато-бурого цвета и прослоями суглинка, слагающие нижнюю часть разреза в интервале 24–190 см

и содержащие артефакты раннепалеолитического возраста, имеют аллювиально-пролювиальный генезис и накапливались в долине палеореки у подножия Долинского хребта, куда они сносились временными водотоками. Водная обстановка осадконакопления подтверждается не только литологическим составом, но и постоянным присутствием отдельных створок и колоний диатомовых водорослей *Aulacoseira granulata* (Ehr.) Sim., распространенных в планктоне различных пресноводных водоемов умеренной зоны, но более характерных для озер. Чаше они встречаются в прослое суглинка, в интервале 103–123 см. Также в этих отложениях отмечены и споры водного папоротника *Salvinia*, растущего в стоячих и медленно текущих водах мелких пресных водоемов.

Спорово-пыльцевой анализ отложений памятника в раскопе 2000 г., выполненный ранее, выявил их слабую насыщенность пылью и спорами (Беянина и др., 2008). В результате повторного отбора образцов в 2005 г. была получена более полная палинологическая характеристика. Пыльца и споры в количестве, достаточном для подсчета процентного участия, были обнаружены лишь в верхней части слоя галечников, в интервале 24–50 см. Нижележащие горизонты разреза содержат пыльцу и споры тех же растений, что и в верхнем слое, но в меньшем количестве, не позволяющем рассчитать проценты. Спорово-пыльцевой комплекс Se-1, описанный в этих отложениях, характеризуется преобладанием в общем составе спор, представленных преимущественно папоротниками *Polypodiaceae* (57–71 %), и, в меньшей степени, плаунами (рис. 2). Содержание пыльцы деревьев и кустарников невысоко – 18–38 %. Пыльца травянистых растений, образованная осоковыми и разнотравьем, занимает наименьшую долю спектра – 5–11 %. Среди пыльцы деревьев доминируют березы (15–54 %), в меньшей степени – темнохвойные породы, среди которых пихта (17–40 %) постоянно преобладает над елью (15–29 %). Из пыль-

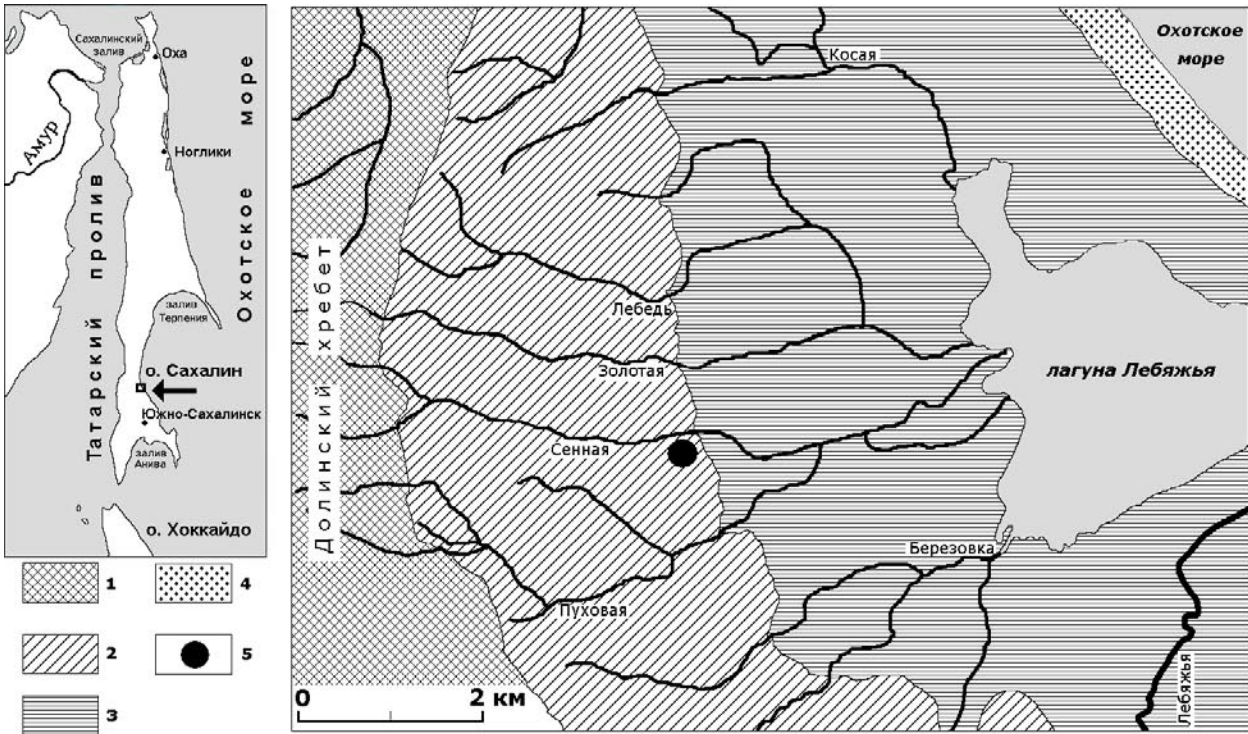


Рис. 1. Схема рельефа в районе расположения памятника «Сенная-1»
 1 – низкорельеф (300–700 м); 2 – предгорный террасовал среднелейстоценового возраста (60–100 м); 3 – среднеплейстоценовая лагунная терраса (3–7 м); 4 – позднеплейстоценовая морская терраса волновой аккумуляции (2–4 м); 5 – раннепалеолитический памятник «Сенная»

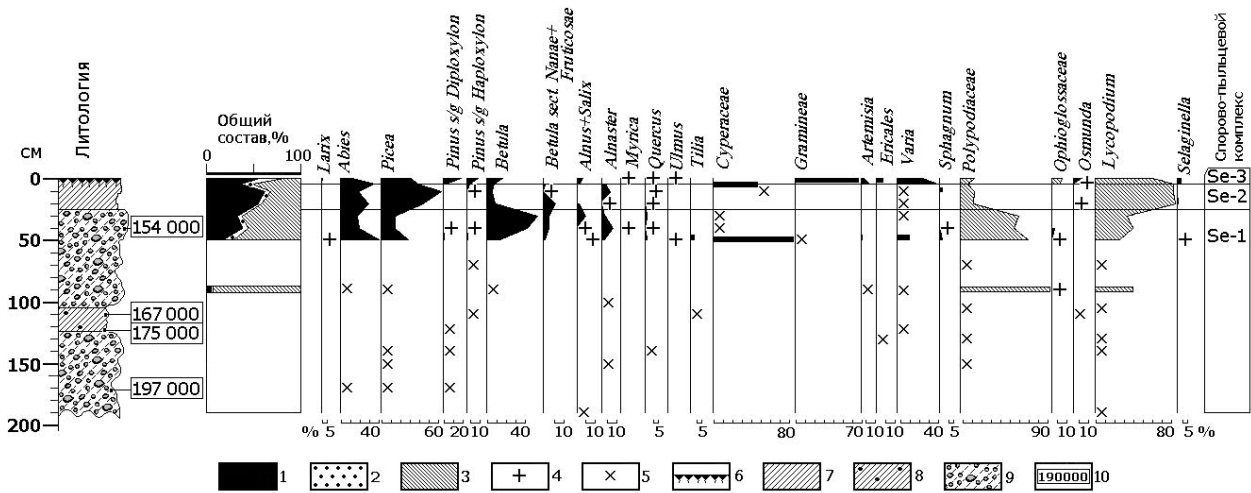


Рис. 2. Спорово-пыльцевая диаграмма отложений памятника «Сенная-1»
 1 – пыльца деревьев и кустарников, 2 – пыльца трав и кустарничков, 3 – споры,
 4 – содержание пыльцы и спор менее 1 %, 5 – процентное содержание не подсчитано из-за малого числа обнаруженных зерен, 6 – дерновый горизонт современной почвы, 7 – суглинок, 8 – суглинок с гравием, 9 – галечник с супесчаным заполнителем, 10 – оптико-люминесцентная датировка

цы других древесных пород чаще встречаются ольховник (3–12 %), ольха (до 9 %), кустарниковые березы (2–6 %). Пыльца широколиственных деревьев в сумме составляет от 0,4 до 6,1 %. Она представлена как дубом (*Quercus*), так и липой (*Tilia*), не произрастающей в настоящее время на Сахалине, причем в количестве до 4 %, исключая ветровой занос с других территорий, в первую очередь с о. Хоккайдо, как это происходит в настоящее время. Состав спорово-пыльцевого комплекса Se-1 наиболее близок к субфоссиальному комплексу долинных лесов подзоны темнохвойных лесов с преобладанием пихты и примесью широколиственных пород южной части Сахалина (Микишин, Гвоздева, 2009). Он однозначно указывает на распространение в районе памятника «Сенная-1» в период накопления галечников долинных лесов, состоящих из берез, в меньшей степени ольхи и ивы, росших среди темнохвойной тайги с преобладанием пихты и примесью широколиственных пород. Они существовали в условиях, соответствующих параметрам современного климата на юге Сахалина.

Из северной стенки раскопа памятника было получено четыре оптико-люминесцентных датировки, позволяющие отнести время накопления галечников ко второй половине среднего плейстоцена (Нагатоми и др., 2008). Нижняя дата, с глубины 160 см, имела абсолютный возраст $19\,7000 \pm 32\,000$ л. н., средняя, с глубины 125 см и интервала 110–115 см, соответственно $175\,000 \pm 28\,000$ л. н. и $167\,000 \pm 19\,000$ л. н., и верхняя, с глубины 40 см – $154\,000 \pm 15\,000$ л. н. Большинство абсолютных дат моложе 190 000 л. н., что выходит за хронологические рамки межледниковой эпохи второй половины среднего плейстоцена или «раннего рисс-вюрма», возраст которой определяется в 245–190 тыс. л. н. (Зубаков, 1986) и больше тяготеет к сменившему ее ледниковью. В то же время данные спорово-пыльцевого анализа однозначно свидетельствуют о межледниковых климатических условиях периода формирования отложений.

По данным А. Н. Александровой (1982), отложения, развитые в прибортовых частях сахалинских депрессий, имеющие грубый механический состав, плохую сортировку и представленные ритмичным переслаиванием галечников, суглинков и супесей, относятся к среднеплейстоценовым. Они аналогичны тем, что вскрыты и в районе памятника «Сенная-1». Значительные, до 100 м, абсолютные отметки вершинной части террасовала также свидетельствуют в пользу до позднеплейстоценового времени его формирования.

Вышележащий слой, в интервале 5–24 см, охватывающий делювий, представленный желтовато-бурым суглинком, и нижнюю часть дернового горизонта почвы, накапливался, скорее

всего, в позднем голоцене, в менее благоприятных климатических условиях, чем современные на юге острова. Спорово-пыльцевой комплекс Se-2 (рис. 2) этого слоя соответствует субфоссиальному комплексу современных елово-пихтовых лесов средней части острова (Микишин, Гвоздева, 2009). Спорово-пыльцевые спектры, имеют лесной тип, с преобладанием в общем составе пыльцы древесных растений (55–62 %), а в группе пыльцы деревьев и кустарников – темнохвойных пород: ели (45–62 %) и пихты (19–29 %). Пыльца остальных древесных представлена, в основном, небольшим содержанием мелколиственных пород и фригидных кустарников: береза (6–9 %), ольха (до 3 %), кустарниковые березы (до 13 %), ольховник (до 9 %). Пыльца широколиственных деревьев (дуб) встречена единично. Среди трав отмечаются осоковые и разнотравье, среди спор господствуют плауны (82–84 %), реже отмечаются папоротники *Polypodiaceae* (до 15 %).

Поверхностный слой, охватывающий лесную подстилку и верхнюю часть дернового горизонта почвы в интервале 0–5 см, содержит спорово-пыльцевые спектры (Se-3), отражающие современную растительность территории, представленную березняками, распространившимися на месте вырубленных пихтово-еловых лесов, и посадками сосны (рис. 2).

Комплексное изучение отложений памятника «Сенная-1», содержащих артефакты раннепалеолитического возраста, позволяет отнести их к аллювиально-пролювиальным, сформировавшимся в континентальных условиях в палеодолине реки. Они накапливались во время межледниковой эпохи второй половины среднего плейстоцена, в климатических условиях, близких к современным в южной части Сахалина.

Литература

1. Александрова, А. Н. Плейстоцен Сахалина / А. Н. Александрова. – М. : Наука, 1982. – С. 192.
2. Белянина, Н. И. Спорово-пыльцевой анализ отложений разреза Сенная-1 / Н. И. Белянина, Ю. А. Микишин, А. А. Василевский // Каменный век Сахалина. – Южно-Сахалинск : Сахалинское книжное изд-во, 2008. – С. 250–252.
3. Зубаков, В. А. Глобальные климатические события плейстоцена / В. А. Зубаков. – Л. : Гидрометеоиздат, 1986. – 288 с.
4. Микишин, Ю. А. Субфоссиальные спорово-пыльцевые комплексы Сахалина и прилегающих территорий / Ю. А. Микишин, И. Г. Гвоздева. – Владивосток : изд-во Дальневост. ун-та, 2009. – 162 с.
5. Нагатоми Ц. Абсолютная хронология отложений разреза Сенная-1 / Ц. Нагатоми, Ё. Шитаока, А. А. Василевский // Каменный век Сахалина. – Южно-Сахалинск : Сахалинское книжное изд-во, 2008. – С. 246–247.