

УДК 56



*Синица Софья
Михайловна
Sofiya Sinitza*



*Мясников Алексей
Владимирович
Aleksey Myasnikov*



*Вильмова Екатерина
Сергеевна
Ekaterina Vilmova*

НАУЧНЫЙ ТУРИЗМ В ОЛОВСКОЙ ВПАДИНЕ ЗАБАЙКАЛЬЯ

SCIENTIFIC TOURISM IN OLOV DEPRESSION OF TRANSBAIKALIE

Рассмотрены пять туристских научных маршрутов в Оловской впадине: по заповеднику Кулинда с остатками динозавров и разнообразной сопутствующей биотой; по памятнику Сухой Байгул с уникальным захоронением целых тел щитней и анострак, многочисленными напластованиями листостебельных мхов, по рр. Ареда, Олов и Куэнга, где преобладают отложения вулканических озер, охарактеризованных исключительно следами илоедов. Маршруты по заповеднику Кулинда и по памятнику Сухой Байгул относятся к тематическим познавательным, касающимся в основном биоты юрского периода, остальные три – к обзорным многоплановым

Ключевые слова: *Туристские тематические, обзорные маршруты, заповедник Кулинда, геологические памятники, Сухой Байгул, Ареда, Олов, Куэнга, вулканические озера, юрская биота*

Five scientific tourist routes in Olov depression: through Kulinda Reserve which contains dinosaurs' remains and diverse concomitant biota; through Sukhoy Baygul Monument which contains unique burial places of Notostraca and anostraca intact bodies, numerous strata of leafy mosses; through Areda, Olov and Kuenga Rivers, where the deposits of volcanic lakes characterized only by traces of mud-eaters are dominated, are examined here. The routes through Kulinda Reserve and Sukhoy Baygul Monument are theme-informative and apply mainly to the biota of Jurassic period. The rest three scientific tourist routes are considered as sightseeing-multidimensional ones

Key words: *tourist, theme, sightseeing tours, Kulinda Reserve, geological monuments, Sukhoy Baygul, Areda, Olov, Kuenga, volcanic lake, Jurassic biota*

Оловская впадина расположена на левобережье р. Шилка, в междуречье рек Нерча и Куэнга. Ее протяженность до 80 км и максимальная ширина до 35 км [7]. Впадина выполнена отложениями и вулка-

нитами оловской, укурейской и утанской свит [5; 6], охарактеризованных разнообразными органическими остатками, местонахождения которых выделяются как геологические памятники. Особенностью

палеонтологической характеристики впадины являются находки остатков юрских динозавров [8] и птиц, а также широкое распространение следов жизнедеятельности.

Отложения оловской свиты слагают северо-западные районы впадины и представлены пролювиально-аллювиальными красноцветными псефитами. Органические остатки не обнаружены. Красноцветы свиты могут использоваться для научных целей как эталон пролювия, перемывающегося реками.

Укурейская свита по периферии впадины сложена конгломератами, брекчиями, гравелитами, которые к центру впадины замещаются песчаниками, алевролитами и их туфовыми разностями. Среди осадочных пород отмечаются потоки андезитов, трахиандезитов, трахириолитов и их туфов. Свита расчленена на три подсвиты, охарактеризованные различными комплексами органических остатков [8].

Большая часть впадины задернована и вскрывается скважинами, разрозненные естественные выходы отложений подсвит выделены как геологические памятники и могут являться объектами научного туризма.

1. Первый туристский пеший маршрут по заповеднику Кулинда. Маршрут тематический познавательный, длительность от одного до трех дней [3; 4]. Наиболее информативным является туристский маршрут по левому борту пади Кулинда, где вскрывается непрерывный разрез укурейской свиты и обнаружены остатки динозавров и птиц [8].

Заповедник Кулинда. Расположен на левом борту пади Кулинда в междуречье Олова и Тунгусского Олова на южных склонах высоты 822.0 (рис. 1-2). На корях выветривания пермских гранитоидов залегают туфогенно-осадочные отложения непрерывного разреза трех подсвит укурейской свиты: нижней (канавы 1-9); средней (канавы 10) и верхней (канавы 11-13) (рис. 1) протяженностью до 2,50 км.

Начало маршрута — Гранитный распадок, расположенный в 100 м к северо-северо-западу от канавы 1 на левом борту пади Кулинда. Левый борт распад-

ка слагают продукты разрушения гранитов (кора выветривания), на правом — среди дресвы отмечаются останцы выветривания гранитов в виде причудливых грибов, стел, напластований глыб и т.д. высотой до 10 м. Распадок покрыт степной растительностью, среди которой имеются растения, занесенные в Красную Книгу, как например, ясенец мохнатоплодный. В приустьевой части распадка-единичные лиственницы и сосны, в верховье среди трав — единичные березки.

Продолжение маршрута от канавы 1, вскрывающей отложения нижней подсвиты укурейской свиты. Контакт с гранитами задернован, не обнажен. Если судить по преобладающему гранитному составу дресвяников нижней подсвиты, то продукты разрушения гранитов выносились за пределы кор выветривания и накапливались в Кулиндинском озере. Маршрут проходит по левому борту пади Кулинда (рис. 2).

Канавы 1 длиной около 70 м пройдена вкрест простираения крутого левого склона пади (углы до 30°). Склон засыпан крупными глыбами дресвяников, состоящих из обломков подстилающих гранитов (до 1 см) в халцедоновидном цементе. В подошве склона канавой вскрываются желтоватые тонко горизонтально слойчатые пепловые туффиты с напластованиями ил чекановских *Czekanowskia*, коробочек сплахновых мхов палеоовоитий *Palaeovoitia*, редкие фрагменты стеблей хвощей *Equisetites*, талломы печеночных мхов *Hepaticites* и древесина. Среди растительного детрита найдены единичные створки палеолинцеусов *Palaeolynceus* cf. *tschernyshevi* Oleyн., шишки *Leptostrobis* и семена *Schizolepis*.

Канавы 2 пройдена на крутом левом борту пади, в 100 м ниже канавы 1. Длина канавы около 100 м. Практически вся канавы на крутом склоне засыпана глыбами дресвяников и только у подножья, где пологие углы склона, в высыпках встречены тонко горизонтально слойчатые пепловые туффиты с фрагментами панцирей щитней *Prolepidurus*, редкими домиками ручейников *Terrindusia*, семенами хвойных *Schizolepis*, *Carpolithes* и напластованиями коробочек сплахновых мхов *Palaeovoitia*.

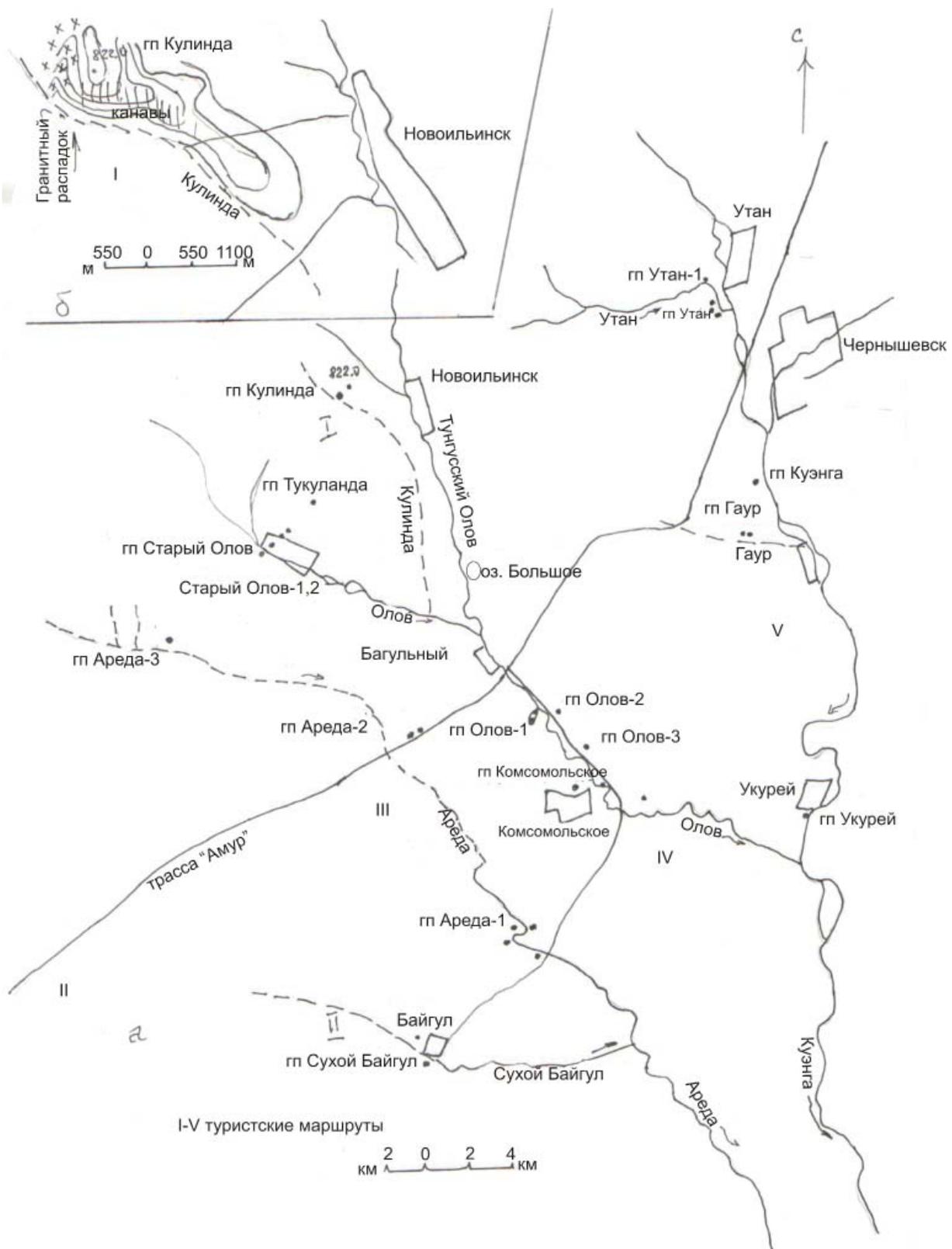


Рис. 1. Расположение туристских маршрутов в Оловской впадине:
 а – туристские маршруты по впадине; б – местонахождение динозавров Кулинда

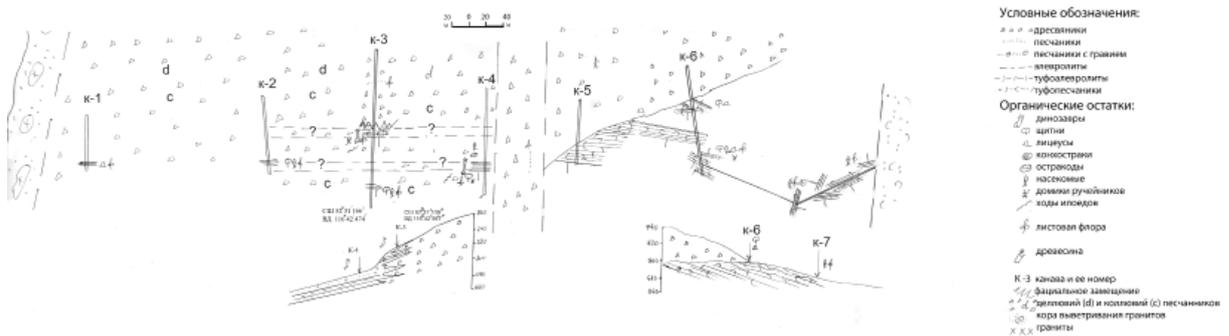


Рис. 2. Расположение канав с «динозавровыми слоями» по пади Кулинды

Канавы 3 пройдена в 100 м к югу от канавы 2 на левом крутом борту. Длина около 300 м. Большая часть канавы на крутом склоне засыпана крупными глыбами дресвяников и лишь на крутом уступе примерно в 85 м от подножья канавы вскрываются переслаивающиеся дресвяники (0,10...1 м), туфопесчаники (0,05...0,50 м) и туфоалевролиты (0,20...0,30 м). В туфоалевролитах (слои 4 и 8) по плоскостям напластований обнаружены уплощенные кости конечностей, тазового пояса, позвонков, фаланг, редки челюсти и раздавленные черепа, фрагменты грубого оперения, часто с гастролитами. Обнаружен один зуб хищного динозавра из аллозаврид? и одна кость, близкая по морфологии к киллю птиц?

По напластованиям часты захоронения талломов печеночных мхов *Hepaticites*, коробочек сплахновых мхов палеоовоитий *Palaeovoitia*, веточек плаунов *Lycopodites*, иголок *Czekanowskia*, семян хвойных *Elatides*, *Schizolepis*, *Pityospermum*, с единичными домиками ручейников *Terrindusia*, конхостраками *Palaeoleptestheria*, остракодами *Daurina* и фрагментами панцирей щитней *Prolepidurus*. Редки валикообразные следы *Reperolithos*, *Falsania* и песчаные норки. В дресвяниках на водораздельном окончании канавы обнаружены выщелоченные древесные остатки, стебли хвощей и бедренных костей динозавров.

В 120 м ниже по склону пади канавой 4 вскрываются переслаивающиеся песчаники (0,10...0,35 м) и алевролиты (0,30...1 м) с единственным слойком (0,05 м) белых туффитов. На границе песчаников и

алевролитов и в алевролитах обнаружены массовые захоронения ожелезненных объемных костей конечностей, позвонков, фаланг, более редки раздавленные черепа, позвонки с ребрами и лопаткой, кисти, чешуйчатые хвосты, фрагменты разнотруистой кожи и оперение. В песчаниках часто захороняются челюсти, а в туффите – биокласт панцирей щитней *Prolepidurus*, домиков ручейников *Folindusia*, талломов печеночных мхов *Hepaticites* и коробочек сплахновых мхов.

По мнению палеонтологов П. Годефруа и Ю.Л. Болотского, костные остатки принадлежат растительноядным динозаврам, близким к джехолозавру из формации Джекхе Китая. Предлагается название растительноядного динозавра по наименованию пади *Kulindadromeus* (*dromeus* – бегунок). Юрские растительноядные динозавры Кулинды, если судить по ископаемым остаткам, были маленькими (до 70 см высотой и до 1,5 м длиной), оперенными с длинными чешуйчатыми хвостами. По-видимому, они вели стадный образ жизни, обитали на открытых пространствах, представленных прибрежными гравийными пляжами с низкорослой растительностью. Здесь небольшие динозавры могли искать пищу. Предположительно, пищей им служили водоросли, печеночные мхи, коробочки сплахновых мхов палеоовоитий и семена хвойных. На открытом месте им было легче быстро заметить хищников и спастись бегством. Не исключено, что иногда маленькие динозавры искали укрытия и пищу в чекановских болотных лесах или на участках с хвойным

лесом, который рос на некотором удалении от озера. Находки коробочек сплахновых мхов — уникальное явление, поскольку подобные мхи обычно развиваются на трупах животных в пляжных зонах озер, что позволяет считать биорасчленение тел погибших динозавров в прибрежных зонах Кулиндинского озера.

На основании имеющихся в нашем распоряжении находок пока сложно утверждать, какие именно животные охотились на кулиндромеусов. В 2013 г. найден зуб хищного динозавра, предположительно относящегося к семейству Allosauridae. Возможно, в ходе дальнейших исследований будут найдены другие остатки хищных динозавров, что поможет сделать более детальные палеоэкологические реконструкции.

В последнее время найдены кости, напоминающие килевые кости птиц, на основании чего можно предположить, что возле Кулиндинского озера в верхней юре обитали птицы, имевшие, как и большинство современных пернатых, киль. Находки килевых птиц подобного возраста в мире пока не описаны. Самой древней настоящей птицей считается амбиортус из нижнего мела Монголии. Следовательно, интерпретация килевидных костей как птичьих представляется пока дискуссионной. В любом случае эта находка уникальна и заслуживает дальнейшего изучения.

Далее канавами 5; 6; 7 (рис. 2) на расстоянии примерно 400 м вскрывается толща пестроцветных тонко горизонтально слоистых пепловых туффитов нижней подсвиты, которые перекрываются дресвяниками. В единичных миллиметровых слоях туффитов обнаружены остатки панцирей щитней *Prolepidurus schewija* Tchern., створок палеолинцеусов *Palaeolynceus tshernyshevi* Oleyн., насекомых *Diptera*, *Terrindusia*, *Folindusia*, следов илоедов *Reperolithos apsatensis*, игл чекановских *Czekanowskia* и семян хвойных *Schizolepis*.

От канавы 7 вниз по левому борту пади Кулинда на расстояние 550 м вскрываются отложения нижней подсвиты (канавы 8-9), представленные в основном туфопес-

чаниками с неясной линзовидной и грубой горизонтальной текстурой подчеркиваемой растительным детритом и маломощными пепловыми туффитами. Редки пачки тонко горизонтально слоистых пепловых туффитов с остатками панцирей щитней *Prolepidurus schewija* Tchern., створок линцеусов *Palaeolynceus tshernyshevi* Oleyн., стрекоз изофлебиид *Xeta cf. olovica* Prit. и пеллет илоедов *Discretella*.

Маршрут продолжается вдоль левого крутого борта пади, сложенного в основном туфопесчаниками с прослоями туфоалевролитов, вскрываемых канавой 10 и отнесенных к средней подсвите укुरейской свиты.

Канавы 10 пройдена вдоль крутого склона пади на расстояние до 100 м по туфоалевролитам (в 350 м от канавы 9). Редки до 20 см слойки туфопесчаников, подчеркивающие горизонтальную текстуру туфоалевролитов. Все туфоалевролиты биотурбиривны. Следы илоедов отнесены к ихнороду *Ferrofibra*, характерным признаком которых является их ожелезненные. Редки фрагменты стеблей хвощей и силуэты тел поденок.

Маршрут далее проходит по левому борту пади протяженностью до 450...500 м, отложения которого выделены в верхнюю подсвиту и представлены туфопесчаниками с прослоями туфоалевролитов (канавы 11-13).

Канавы 11-13 вскрывают туфопесчаники с прослоями горизонтально слоистых туфоалевролитов (до 5 м) верхней подсвиты с многочисленными уплощенными следами илоедов: *Planopallida*, *Articularama*, *Microichnites*.

Следует отметить, что остатки динозавров, щитней, линцеусов, крупных стрекоз изофлебиид, следов илоедов *Reperolithos*, *Falsania*, напластования игл чекановских, печеночных и сплахновых мхов приурочены к отложениям нижней подсвиты. Отложения средней подсвиты охарактеризованы только ожелезненными следами илоедов *Ferrofibra*. Для отложений верхней подсвиты установлены уплощенные следы илоедов *Planopallida*, *Microichnites*.

Состав отложений, остатки динозавров, бесскелетная фауна и флора кулиндинского разреза позволяют реконструировать крупное Кулиндинское озеро в вулканической зоне с широкими пляжами, покрытыми дресвой разрушающихся гранитов, на которых произрастали редкие куртинки мхов и хвощей. Бедность водных обитателей озера объясняется его кислой водой и периодическим выпадением пепла, благодаря которому захоронились фрагменты кожи, оперения и чешуйчатые хвосты динозавров. Скудность водной биоты (средняя и верхняя подсветы) и доминирование илоедов объясняется обильным привнесом вулканического пепла.

Основной темой маршрута в заповедник Кулинда является знакомство с юрской биотой динозавров. Туристскими объектами могут быть:

– останцы выветривания гранитов в Гранитном распадке, являющихся фундаментом отложений заповедника;

– знакомство с остатками и типами захоронений динозавров;

– изучение растительных остатков для выяснения проблемы: чем питались растительноядные динозавры Кулинды?

– изучение водных обитателей юрского вулканического Кулиндинского озера;

– знакомство с вмещающими породами остатков динозавров и других обитателей, таких как дресвяники, туфопесчаники, песчаники и алевролиты.

II. Второй туристский пеший маршрут по геологическому памятнику Байгул. Маршрут тематический познавательный, длительность до одного дня [3; 4].

Изолированный выход пепловых туффитов по пади Сухой Байгул (рис. 1) относится к нижней подсвете укурейской свиты впадины.

Геологический памятник Сухой Байгул расположен в 35 км от заповедника Кулинда на правом берегу рч. Сухой Байгул в окрестностях с. Байгул и представлен тремя двучленными циклитами, в основаниях которых выделяются туфопесчаники (0,50...1 м) мелкозернистые неясно гори-

зонтально слоистые с остатками фрагментов стеблей хвощей. Верхи циклитов (0,20...0,70 м) слагают желто-коричневые, белесые тонко горизонтально слоистые пепловые туффиты (миллиметровые слойки разного цвета). Мощности циклитов от 1,3, 1,25 и до 1 м. Отложения обнажены в параллельных оврагах на правой стороне дороги, идущей от с. Байгул к току.

По напластованиям туффитов первого снизу циклита (0,70 м) захороняются панцири щитней *Prolepidurus schewija* Tchern., единичные силуэты тел поденок *Proameletus caudatus* Sin. и анострак *Chirocephalus rasnitsyni* Truss. Редки фрагменты стеблей хвощей *Equisetites* sp.

Палеонтологическая характеристика пепловых туффитов среднего циклита (1,1 м) резко отличается от первого появлением силуэтов целых тел щитней *Prolepidurus schewija* Tchern., напластованиями силуэтов целых тел анострак *Chirocephalus* и их мандибул, напластованиями веточек листостебельных мхов *Bryobaigulia elimbata* Ignatov, *Bryokhutulinia ingodensios* (Srebr.) Редки силуэты тел поденок *Proameletus caudatus* Sin., фрагменты тел стрекоз изофлебиид *Isophlebiidae*, надкрылья жуков *Coleoptera* и семена *Schizolepis*, *Ferganiella*, *Carpolithes*.

Верхние части третьего циклита (0,60 м) представлены массивными туфоалевролитами с фрагментами панцирей щитней *Prolepidurus schewija* Tchern., редкими силуэтами тел анострак *Chirocephalus rasnitsyni* Truss., личинок поденок *Proameletus caudatus* Sin. и фрагментов тонкостебельных хвощей *Equisetum* cf. *undense* Srebr.

Разрез заканчивается обнажающимися в овраге туфопесчаниками. Общая мощность разреза памятника до 3...5 м.

Многие из перечисленных водных и околководных видов являются индексами позднеюрского ундино-даинского комплекса. Большинство из них – неприхотливые обитатели мелководных прохладных водоемов. Кроме того, щитни и личинки комаров предпочитают стоячую воду. На наличие таких условий указывает и хорошая сохранность остатков.

Следует отметить, что по некоторым реконструкциям фауна ундино-даинского комплекса существовала в условиях горного рефугия [1; С. 48).

В данном контексте заслуживает особого внимания отпечаток силуэта представителя подотряда Acridina (саранчеобразные), найденного в 2013 г. На образце отсутствуют антенны, различима голова, угадываются большие глаза. Передняя голень вооружена шипами. Переднегрудь удлинена, передние крылья короткие, не достают и до конца брюшка, на котором имеется утолщение. Вероятно, удлинённая грудь и утолщение на брюшке свидетельствуют о деформации тела насекомого. находка напоминает современных саранчовых. По сообщению О.В. Корсуна отмечается сходство данного остатка с представителями современного семейства *Briodema*. Возможно, юрские прямокрылые Оловской впадины занимали сходную экологическую нишу, т.е. жили на открытых пространствах и питались растительностью. Палеоэнтомолог В.В. Жерихин отмечал, что в Забайкалье юрские прямокрылые редки и вообще редко находят крупных наземных насекомых. По его мнению, это обстоятельство может быть связано с тафономическими причинами. Редкость же прямокрылых в ископаемом состоянии объяснима относительно прохладным климатом [2; С. 171).

Таким образом, изучение ориктоценозов Сухого Байгула позволяет утверждать, что здесь было относительно прохладное озеро, возможно, с обширными мелководными участками со спокойной стоячей водой. Из-за повышенной кислотности воды рыбы тут не водились, зато сложились благоприятные условия для жизни анострок, личинок двукрылых, поденок и щитней, чьи современные родственники живут в лужах. На значительном удалении от озера находился хвойный лес, на что указывают редкие семена *Schisolepis* и *Carpolithes*, явно принесенные сюда издалека. Между лесом и озером были открытые участки, возможно, с редкой растительностью, где и обитали саранчовые, жуки, летали стрекозы.

Уникальность памятника Сухой Байгул – в захоронении силуэтов целых тел щитней и анострок и в массовых напластованиях листостебельных мхов. Целые тела щитней и анострок обнаружены только в отложениях глушковской свиты ундино-даинской серии Ундино-Даинской впадины (геологический памятник Дая). По присутствию щитней в захоронениях памятника можно провести его сопоставление с нижней подсвитой заповедника Кулинда.

Основная тема данного туристского маршрута – знакомство с юрской водной и наземной биотой Байгульского озера.

Объектами показа могут быть:

- остатки листостебельных мхов;
- целые тела щитней и анострок;
- остатки тел крупных стрекоз изофлебиид;

– тонкая горизонтальная слоистость пепловых туффитов озера.

III. Третий туристский автомобильно-пеший маршрут по памятникам Ареды. Маршрут обзорный, познавательный, многоплановый. Длительность 1 день. Включает сведения по геологии, краеведению, растительному и животному миру. Между памятниками проезд в автобусе, на памятниках – пешие обзоры [3; 4].

Состоит из трех памятников – Ареды 1, 2 и 3, расположенных на право- и левобережья пересыхающей р. Ареды.

Ареда-1

К памятнику отнесены четыре разобнесенных выхода туфопесчаников с прослоями пестро окрашенных тонко горизонтально слоистых туффитов, обнажающихся на левом и правом берегах р. Ареды в 200 м, в 2 км выше моста и рядом с мостом дороги Комсомольск-Байгул на площади развития степной растительности (рис. 1). В туфопесчаниках обнаружены фрагменты тонкостебельных хвощей *Equisetum undense* Srebr. В туфоалевролитах нижних частей разреза установлены валикообразные следы илоедов *Reperolithos*, *Falsania*, *Aciculata*, *Discretella*, для туфоалевролитов верхних частей разреза характерны уплотненные следы *Planopallida*, *Microichnites*

и членистые валики *Articularama*. Если первые следы близки к следам илоедов нижней подсвиты укुरейской свиты заповедника Кулинда, то вторые — к следам илоедов верхней подсвиты той же свиты заповедника.

Ареда-2

Расположена в 1 км выше по р. Ареда на ее левом берегу на южных склонах высоты 636,2. Дорожный карьер трассы «Амур» вскрывает кайнозойские рыхлые отложения, на которые надвинуты туфогенно-осадочные отложения укुरейской свиты. Падение сместителя к востоку под углами до 40°. В составе свиты выделяются туфопесчаники (1...15 м), переслаивающиеся с туфоалевролитами (0,10...1 м), охарактеризованные уплощенными следами илоедов *Planopallida*, *Microichnites*, которые близки по морфологии к следам из верхней подсвиты укुरейской свиты заповедника Кулинда.

Ареда-3

На левом берегу р. Ареда в 12 км выше памятника Ареда-2 между устьями распадков Сухой Булаг и Васильева канавой вскрываются туфопесчаники (до 1 м) и туфоалевролиты (2 м). Последние, охарактеризованные уплощенными следами илоедов *Planopallida*, *Microichnites*, которые характерны для отложений верхней подсвиты заповедника Кулинда.

Маршрут по пади Ареда лучше проводить от памятника Ареда-1 к памятнику Ареда-3, т.к. следы илоедов памятника Ареда-1 являются более древними, нежели следы памятников Ареда 2 и 3.

Спецификой памятников является широкое распространение следов илоедов и отсутствие любой другой бентонной фауны, а также крайне незначительное присутствие растительных остатков. Подобное доминирование следов жизнедеятельности обусловлено тем, что черви-илоеды в массовых количествах выделяют слизь, которая препятствует поселению личинок бентонной фауны. Кроме того, воды вулканического озера кислые за счет обилия вулканического пепла, что также не способствует развитию донных обитателей.

Основная тема маршрута: специфика биоты в вулканическом озере. Предлагаемые объекты показа:

- разнообразные следы жизнедеятельности;
- вмещающие породы и типы захоронений следов жизнедеятельности;
- негеологические объекты — растительный и животный мир, элементы степного ландшафта, долина пересыхающей р. Ареда.

IV. Четвертый туристский автомобильно-пеший маршрут по Олову. Маршрут обзорный многоплановый длительностью до 1-2 дней. Между памятниками проезд в автобусе, на памятниках — пешие обзоры [3; 4].

От с. Комсомольское и до с. Старый Олов на правом и левом берегах р. Олов выделяются обнажения с органическими остатками или с уникальными литологическими признаками, выделяемые как геологические памятники: Комсомольское; Олов-1-3; Старый Олов 1-2, Тукуланда (рис. 1).

Комсомольское. Геологический памятник состоит из разрозненных естественных выходов туфопесчаников (до 40 м) и пачек пестро окрашенных пепловых туффитов с тонкой горизонтальной слойчатостью (до 20 м), охарактеризованных невыразительными уплощенными следами илоедов *Ferrofibra*, *Falsania*, *Microichnites*. Следы жизнедеятельности памятника сопоставляются со следами средней подсвиты укुरейской свиты заповедника Кулинда.

Олов-1. На правом берегу р. Олов в 1,5 км ниже с. Багульный у прижима реки обнажены потоки андезибазальтов (20...25 см), переслаивающиеся с конгломератами (10...20 см). В 100 м от выходов эффузивов по левому борту распадка развиты туфопесчаники (до 5...20 м), переслаивающиеся с туфоалевролитами (до 1...2 м) и пачками пестро окрашенных тонко горизонтально слойчатых пепловых туффитов (до 20 м). В туфопесчаниках захороняются напластования вертикально ориентированных стеблей хвощей (хвощевая почва?) *Equisetum undense* Srebr. По напластованиям

ниям туффитов обнаружены веточки листостебельных мхов *Bryobaigulia elimbata* Ignatov, *Bryokhutuliina ingodensis* (Srebr.), панцири щитней *Prolepidurus schewija* Tchern., единичные створки конхострак и их личинки *Paleoleptestheria undaensis* Oleyu., створки линцеусов *Palaeolynceus tschernyshevi* Oleyu., фрагменты тел крупных стрекоз изофлебиид *Isophlebiidae*, надкрылья жуков и домики ручейников *Terrindusia*. По комплексу органических остатков данный памятник сопоставляется с Сухим Байгулом.

Олов-2 и Олов-3

Разрезы расположены на левом берегу р. Олов и представлены песчаниками и алевролитами с крупными эллипсоидальными известковистыми конкрециями диаметром от 1 до 2...3 м.

Старый Олов-1

На окраине с. Старый Олов на левом берегу р. Олов магистральными канавами вскрываются туфогенно-осадочные отложения укурейской свиты (приконтактная зона с гранитами фундамента). Преобладают в разрезе каналы туфопесчаники. Туфоалевролиты образуют редкие слои (5...10 см) с разветвленными ожелезненными следами илоедов *Ferrofibra*, которые являются характерными для отложений средней подсвиты укурейской свиты заповедника Кулинда.

Старый Олов-2

На правом берегу р. Олов в пределах с. Старый Олов в цоколе речной террасы обнажены туфоалевролиты (до 2 м) с многочисленными ожелезненными следами илоедов *Ferrofibra* и уплотненными следами *Planopallida*, из которых первые характеризуют отложения средней подсвиты, вторые – верхней подсвиты укурейской свиты заповедника Кулинда.

Тукуланда

На левом берегу р. Олов в окрестностях высоты 804,4 на правом борту пади Тукуланда пройдена бульдозерная канава длиной 40 м и шириной 5 м с высотой бортов до 2 м. По дну канавы и в ее бортах обнажены пестро окрашенные туффиты (до 4,5 м) с тонкой горизонтальной текстурой. Закан-

чивается разрез туфпесчаниками (0,50 м). Для туффитов характерны 40...50-сантиметровые участки полностью биотурбированные (ихнород *Ferrofibra*). В туффитах, лишенных следов, редки фрагменты тел стрекоз изофлебиид и тонкостебельных хвощей. Уникальность памятнику придают массовые захоронения следов *Ferrofibra*.

Среди геологических памятников р. Олов резко выделяется памятник Олов-1 разнообразием водных обитателей и наземных растений. Памятники Олов-2 и Олов-3 литологические. Остальные характеризуются только следами илоедов, среди которых по ожелезненным *Ferrofibra* проводится сопоставление со средней подсвитой укурейской свиты заповедника Кулинда.

Основная тема маршрута: знакомство с юрской биотой вулканического Оловского озера.

Объекты показа:

- разнообразие водной и наземной биоты памятника Олов-1;
- морфологическое разнообразие ожелезненных следов феррофибр;
- макроконкреции памятников Олов-2 и 3;
- горизонтальные текстуры озерных отложений;
- меандрирующая долина р. Олов.

V. Пятый туристский автомобильно-пеший маршрут по р. Куэнга. Маршрут обзорный, многоплановый, длительностью от 1 до 2-х дней. Включает сведения по геологии, краеведению, гидрографии, по растительному и животному миру [3; 4] (рис. 1).

Укурей

На правом берегу р. Куэнга в железнодорожных откосах на южных окраинах ст. Укурей обнажены туфопесчаники (до 30 м) с линзами гравелита или мелкогалечного конгломерата, которые переслаиваются с пестро окрашенными пепловыми туффитами (до 10 м) с тонкой горизонтальной текстурой. По напластованиям захороняются отдельные щитки щитней *Prolepidurus daja* Tshern., отдельные тела с крыльями стрекоз изофлебиид *Sinitsia* среди их биокласта. Более редки тела поденок

Proameletus caudatus Sin., створки конхострак *Paleoleptestheria*, домики ручейников *Terrindusia*, фрагменты стеблей хвощей *Equisetum undense* Srebr. Редки валикообразные следы илоедов *Reperolithos*.

Гаур

На левом борту пади Хундуй Гаурский в 2 км выше долины р. Куэнга в алевролитах захороняются многочисленные фрагменты стеблей хвощей (хвощевая почва) *Equisetum cf. undense* Srebr.

Куэнга

На правой приустьевой части пади Хундуй Пашеновский в 1 км к югу от г. Коврижка вскрываются конгломераты, песчаники с прослоями темно-серых неясно горизонтально слоистых алевролитов с многочисленными створками двустворок *Arguniella*, с единичными домиками ручейников *Terrindusia* и фрагментами тонкостебельных хвощей *Equisetum cf. undense* Srebr.

Утан

Памятник расположен в приустьевой правой части долины р. Утан, которая имеет вид амфитеатра и является цоколем утанской террасы. В прижиме обнажены миндалекаменные базальты. В цоколе террасы вскрыты алевролиты с многочисленными ядрами остракод *Limnocypridea*, *Lycocypris*, *Pycocypris*, конхострак *Defretinia*, *Keratestheria*, фрагменты скелетов рыб *Neococcolepis*, *Stichopterus*, *Lycoptera*, силуэты тел и надкрылья насекомых *Diptera*, *Coleoptera*, *Muscida*, *Xyelida*, домики ручейников *Terrindusia*, *Folindusia*, иголки *Czekanowskia* и семена. Редки песчаные норки.

Утан-2

Памятник расположен на левом берегу р. Утан примерно в 1 км от устья. В коренных выходах песчаников встречены грубые древесные остатки, а в алевролитах среди растительного детрита — домики ручейников *Folindusia*.

Среди памятников маршрута резко выделяются гп Укурей и Утан. Гп Укурей близок по наличию остатков щитней, стрекоз изофлебиид и следов илоедов *Reperolithos* к нижней подсвите укурейской свиты заповедника Кулинда и памятников Сухой Байгул и Олов-1. Отложения остальных памятников маршрута резко выделяются отсутствием примеси вулканического материала, появлением многочисленных двустворок, остракод и рыб.

Основная тема маршрута: знакомство с биотой вулканических (Укурей) и невулканических (Куэнга и Утан) озер.

Объекты показа:

- состав и типы захоронений органических остатков в пепловых туффитах Укурея;
- состав и типы захоронений органических остатков невулканических озер;
- вмещающие породы данных остатков;
- меандрирующая современная р. Куэнга.

Итак, для Оловской впадины предлагаются пять туристских маршрутов (два пеших и три автомобильно-пеших). Первые два требуют детальных исследований литологии, послонных сборов органических остатков, сравнения биот, палеорекострукций бассейнов осадконакопления и обитания и отнесены к тематическим. Три последующие носят ознакомительный обзорный характер и отличаются многоплановостью, касающейся не только геологических особенностей памятников, но и краеведения, гидрологии, растительного и животного мира. Все рассмотренные экскурсии являются организованными, направлены на просвещение населения и на создание таких условий, при которых не будет наноситься ущерб природному наследию.

Литература

References

1. Жерихин В.В. Развитие и смена меловых и кайнозойских фаунистических комплексов. М.: Наука, 1978. 198 с.
2. Жерихин В.В. Список местонахождений юрских насекомых Южной Сибири и сопредельных территорий // Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1985. С. 1-11.
3. Зорина Г.И., Ильина Е.Н., Мошняга Е.В. [и др.]. Основы туристской деятельности. М.: Советский спорт, 2002. 200 с.
4. Зорин И.В., Квартальнов В.А. Энциклопедия туризма. М.: Финансы и статистика, 2003. 368 с.
5. Колесников Ч.М. Стратиграфия континентального мезозоя Забайкалья // Стратиграфия и палеонтология мезозойских и кайнозойских отложений Восточной Сибири и Дальнего Востока. М.-Л.: Наука, 1964. С. 5-138.
6. Олейников А.Н. Стратиграфия и филлоподы юры и мела Восточного Забайкалья. М.: Наука, 1975. 172 с.
7. Природное наследие. Оловская впадина // Малая энциклопедия Забайкалья. Новосибирск: Наука, 2009. С. 393-394.
8. Синица С.М. Новые данные о динозаврах Забайкалья // Природоохранное сотрудничество в трансграничных экологических регионах: Россия-Китай-Монголия. Чита, 2011. С.173-176.
1. Zherikhin V.V. *Razvitiye i smena melovykh i kaynozoiskikh faunisticheskikh kompleksov* [Development and change of the Cretaceous and Cenozoic faunal assemblages]. Moscow: Science, 1978. 198 p.
2. Zherikhin V.V. *Spisok mestonahozhdeniy yurskikh nasekomykh Yuzhnoy Sibiri i sopredelnykh territoriy* [List of localities of Jurassic insects of South Siberia and adjacent territories]: Jurassic insects of Siberia and Mongolia. Moscow: Science, 1985, pp. 1-11.
3. Zorina G.I., Ilina E.N., Moshnyaga E.V. [et al.]. *Osnovy turistskoy deyatel'nosti* [Fundamentals of tourist activity]. Moscow: Soviet Sport, 2002. 200 p.
4. Zorin I.V., Kvartal'ny V.A. *Entsiklopediya turizma* [Encyclopedia of tourism]. Moscow: Finansy and statistics, 2003. 368 p.
5. Kolesnikov Ch.M. *Stratigrafiya kontinental'nogo mezozoya Zabaykaliya* [The stratigraphy of the continental Mesozoic of Transbaikalie]: Stratigraphy and Paleontology of the Mesozoic and Cenozoic deposits in Eastern Siberia and the Far East. Moscow-Leningrad: Science, 1964, pp. 5-138.
6. Oleynikov A.N. *Stratigrafiya i fillopody yury i mela Vostochnogo Zabaykaliya* [Stratigraphy and phillopody of the Jura and chaulk of Eastern Transbaikalie]. Moscow: Science, 1975. 172 p.
7. *Prirodnoe nasledie. Olovskaya vpadina* [Natural heritage. Olov depression]: Small encyclopedia of Transbaikalie. Novosibirsk: Nauka, 2009, pp. 393-394.
8. Sinitsa S.M. *Novye dannye o dinozavrah Zabaykaliya* [New data about dinosaurs of Transbaikalie]: Nature protection cooperation in transboundary environmental regions: Russia-China-Mongolia. Chita, 2011. P. 173-176.

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Синица С.М., д-р геол.-минерал. наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия
sinitza-sm@rambler.ru

S. Sinitza, associate professor, doctor of geological and mineralogical sciences, leading research associate, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of Siberian Branch under the Russian Academy of Sciences, Chita, Russia

Научные интересы: стратиграфия, палеонтология, палеоэкология, тафномия, геологические памятники, Геологическая Красная Книга Забайкалья

Scientific interests: stratigraphy, paleontology, paleoecology, taphonomy, geological monuments, Geological Red Book of Transbaikalie

Мясников А.В., инженер, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия

A. Myasnikov, engineer, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of Siberian Branch under the Russian Academy of Sciences, Chita, Russia

Научные интересы: палеонтология Забайкалья, история горного дела и науки в Забайкалье, музееведение
avmyasnikov1980@yandex.ru

Scientific interests: paleontology of Transbaikalie, history of mining and science in Transbaikalie, museology

Вильмова Е.С., магистр Регионоведения (США), ассистент кафедры иностранных языков, Читинский институт Байкальского государственного университета экономики и права, г. Чита, Россия
Тел.: 89145032609

E. Vilmova, master of regional studies (USA), assistant lecturer department of foreign languages, Chita Institute of Baikal State University of Economics and Law, Chita, Russia

Научные интересы: социальная политика США и России, бедность, благотворительность, научный туризм

Scientific interests: social policy of the USA and Russia, poverty, charity, scientific tourism

