

ПРОПАЩАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ-2

Что-то вроде оправдательной записки

Я должен попросить прощения у друзей, кому невзначай приврал, что еду в Северный Китай на поиски корейского тайменя. Некоторые мне даже откровенно завидовали. На самом деле, все гораздо прозаичнее – это была не экспедиция, а обычный отпуск, и я просто должен был сопровождать мою жену на лечение. Я даже сам прошел небольшой курс капельниц для очистки крови.

Если бы я не придумал искать эту криптическую (таинственную) рыбу, мне было бы ужасно скучно в Китае, несмотря на все достопримечательности, кухню, шопинг и дешевизну.

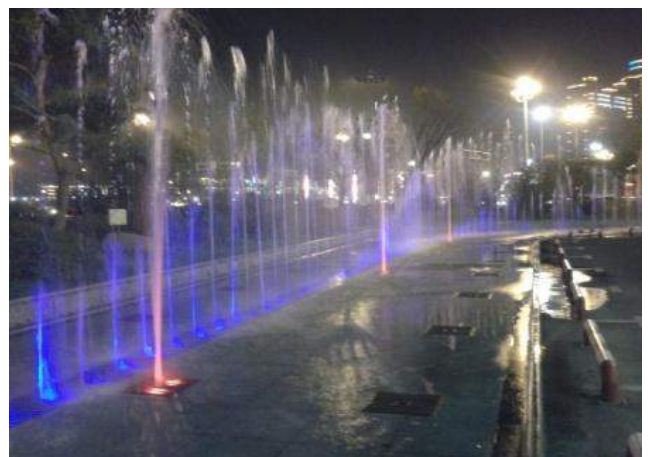
А корейский таймень – это рыба по-настоящему призрачная, уже почти 30 лет ее никто не видел из ученых. Она даже не входит в список рыб Китая, а в Красном списке МСОП получила статус DD (deficit data — недостаточно данных). В начале 1980-х китайские ученые все же поймали 14 экз. старшей молодежи этой рыбы, провели стандартные морфологические анализы и опубликовали несколько статей в Journal of Jilin Agriculture University. В 1992 году вышли 2 статьи на китайском языке, мне помогли перевести имена их авторов: Wang Ging You, Liu Cui Ying, Yun Bao ? (даже переводчики не смогли прочитать), Li Zhong Ping. Еще одна статья с абстрактом на английском вышла в 2001 г., ее авторы Huang Quan, Zhou Jing Xiang, Liu Cun Li, Chen Yong.

Разумеется, поиск этих людей в Интернете ничего не дал, а так хотелось спросить их, не сохранились ли пробы редкой рыбы в любом виде. Также по поиску я нашел три электронных адреса в этом Университете, обратился к ним, но ни с одного ответа не поступило. Я понял, что поиски будут сложными и скорее всего, без результата. Предчувствия меня не обманули...

В этот раз мы опять приехали в Янцзи – эту великолепную столицу Янбань-Корейского автономного округа провинции Цилинь. Город действительно лучший из тех, что мы уже видели в Китае, вот несколько фотографий.



В городском парке Янцзи



Вечерний Янцзи



Экспозиции музея Янцзи



Экологическая тропа на горе Шляпа

Может быть, для такого вывода трудно судить по фотографиям, надо просто съездить в Чанчунь для сравнения...

Три дня в Чаньчуне

У нас было всего 5 дней для поездки в Чанчунь, из них два дня ушло на дорогу туда-сюда – от Янцзи до Чанчуня 6 часов пути на автобусе, а остальные дни пришлось на пятницу-воскресенье. Я заранее попытался заказать по eLong.com гостиницу, записал ее название и адрес по-английски и попросил переводчицу Аню написать по-китайски. Также пришлось совать записки с надписями и в билетной кассе и на автовокзале, по-другому нельзя – языковая среда совсем не развита. Похоже, мы были единственными европейцами на весь колоссальный 7-миллионный город.

Поездка прошла достаточно комфортабельно, но уже на въезде в Чанчунь пошел сильный холодный дождь. Выскочили в темноту на грязную улицу, долго ловили такси, поразились сумме посадки – 16 юаней против 5 в Янцзи (1 юань = 5,4 руб.). Сразу сунули таксисту записку, но там, куда он нас привез, даже выходить не стали – темнота и безлюдье. Таксист сказал, что эта гостиница закрыта, хотя мне продолжали идти от них СМСки и емэйлы. Пришлось звонить чанчуньским переводчикам, просить, чтобы они подсказали таксисту, куда нас поселить побюджетнее. Наконец, тот отвез нас в гостиницу Swan Lake - «Лебедное озеро».

Не имею представления, сколько звезд имела эта гостиница. Я еще мог бы простить невразумительные завтраки с ядовито-острыми салатами и даже вонючую ванную комнату «три в одном» (унитаз, душ и умывальник). Но вот отсутствие («мэйю» по-китайски) Wi-Fi для столичного отеля, мне кажется, совершенно недопустимо.

Утром мы с некоторой опаской вышли в город как в новую неизведанную страну. Город в самом центре выглядел весьма непрезентабельно. Всюду грязь и бесконечные ремонты, уличная торговля чуть ли нет под колесами и полное непонимание моего «чистейшего» китайского из разговорника. В этом городе меня упорно не хотели понимать, даже когда я спрашивал «Где находится туалет?» или «Я хотел бы горячего чая». А найти то или иное конкретное место в огромном городе было почти не реально.

К счастью, в отеле мне продали карту города на китайском, по крайней мере, с ней было не скучно. Иногда мы натыкались на людей с зачатками английского и удавалось сделать на карте кое-какие пометки. У нас было телефоны трех чанчуньских переводчиков, но один из них в этот период был в Камбодже, другой отдыхал в соседнем городе, а третий был вообще недоступен. На нашу долю остались лишь победы и поражения в мелких торговых войнах да кулинарные игры в бесчисленных кафе и ресторанчиках. Не покидало ощущение, что с каждой приобретенной вещью на долю миллиметра подсаживаем «легонькую такую» отечественную промышленность, тем самым способствуя экономике «нефтяной иглы».

Нам удалось найти несколько музеев и парков, но вот искать необходимый корпус университета оказалось совершенно невозможно. Итак, я сдался, остаток этого путешествия мы были простыми туристами.



В музее последнего китайского императора Пу И



В зоопарке Чанчуня

Всего, вместе с Янцзи, мы видели 3 исторических музея. Все очень помпезны и монументальны, с удивительно красочными диорамами и восковыми фигурами. С генеральной политической линией все в порядке. Во всех музеях сквозит одно и то же — ненависть к японским захватчикам, выпячивание собственного героизма и полное умалчивание роли Советской Армии. В музее истории Янбань-Корейского автономного округа совершенно непонятным осталось отношение к гражданской войне между двумя Кореями.

В музее последнего китайского императора Пу И (неудержимо хотелось оставить первую часть имени и провести аналогии с современным монархом совсем другой страны) было особенно интересно. В этой бывшей резиденции-дворце правителя марионеточного государства Маньчжоу-го четко прослеживается жизнь и судьба близорукого худосочного императора, который первый раз воздвигался на престол в младенческом возрасте, в 1932 бежал из Пекина в Манчжоу-го, был декоративным правителем этой японской колонии, в 1945 был захвачен советскими десантниками, отсидел 5 лет в Хабаровском крае, обращался к Сталину с просьбой не передавать его китайским коммунистам, все же был передан и отсидел еще почти 10 лет в китайской тюрьме. В конце жизни работал в Пекинском ботаническом саду, пользовался уважением сограждан, но наследников ни от одной из своих пяти жен не имел, и с ним мирно прервалась древняя династия Цинь.

Второй день в Чаньчуне мы посвятили поиску музея Природы, это оказалось не очень легко, и когда мы его нашли, были в очередной раз разочарованы. В экспозиции не было рыб и других водных обитателей провинции Цзилинь вообще. Была превосходная коллекция бабочек, неплохая подборка реплик палеонтологических находок, но единой и цельной картины натуральной истории региона мы не увидели.



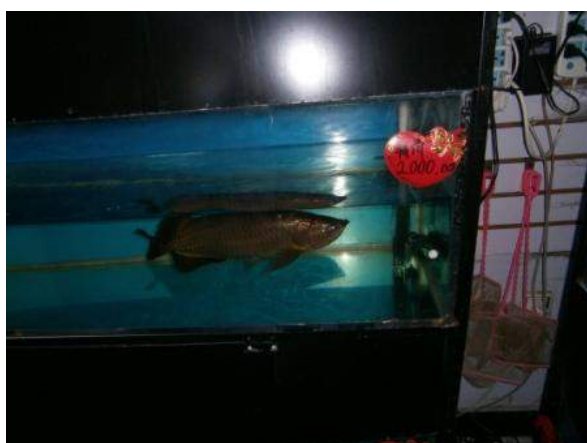
На третий день как подарок — мы попали во Всемирный парк скульптур. На огромной площади собраны произведения современных скульпторов всех стран мира, большей частью в современном стиле. Мы гуляли по этому парку четыре часа, проехали вокруг на автопоезде, но так и не смогли все увидеть. Кажется, скульптур здесь больше 600, и почти все весьма необычные. Рядом с каждой композицией ее название на английском, и каждый раз мы удивлялись — почему «Весна» или «Дружба»? Зато с великим мудрецом Лао-Цзы все было однозначно.



Поразила небольшая улочка знаменитых людей в жилом квартале. Среди десятка великих ученых прошлого двое русских – Павлов и Менделеев. Знай наших! Но мне сейчас как-то ближе Дарвин. С ним и сфотографировался.



После неудач в Чанчуне хотелось как-то быть ближе к рыбе в Хуньчуне, относительно небольшом, но бурно растущем городке недалеко от границы с Россией. Сначала мы поехали на рыбалку на пруды, поймали по одному сазану и съели их тут же. Потом я нашел в одном из аквариумных салонов живую аровану стоимостью 2000 юаней.



Каждый день я проверял рыбные ряды на ближайших рынках. И вот однажды повезло! Среди обычной рыболовной продукции увидел набор разнообразной рыбы, похоже, с озера Ханка или подобного богатого места. Там были красноперки, карасики, вьюны, щиповки и множество другой мелочевки. Мельком я увидел несколько девятииглых колюшек, выхватил четырех из общего тазика, затем купил стаканчик дешевого 68-градусного самогона, зафиксировал пробу и потом во Владивостоке передал специалистам в Институт биологии моря.



Все не зря съездили!...

В глубинах Глубоковского

Эту книгу (Глубоковский М. К. «Эволюционная биология лососевых рыб». М.: «Наука». 1995. 343 с.) мне подарили в офисе Wild Salmon Center в Портленде (Орегон, США). Несколько раз начинал ее читать, но каждый раз спотыкался на россыпях специальных терминов и бросал. Здесь одолел, наконец-то, и теперь хоть немного ориентируюсь во всех этих кладограммах, филограммах и древовидных графах видов лососевых. Еще не совсем понимаю как, но примерно знаю, что надо смотреть, если все же экземпляр корейского, а то и сычуаньского тайменя вдруг попадетсЯ пытливому ученому в руки.

Кстати, о корейском таймене у Глубоковского я совсем ничего не нашел, а вот о сычуаньском на стр. 300 буквально следующее: «Эндемичный вид тайменей *Nucho bleekery* в бассейне р. Янцзы мы рассматриваем как реликт, сохранившийся с миоценовой эпохи».

Наверное, здесь уместно дать отрезок геологической шкалы с начала кайнозойской эры, миоцен – это 25 млн. лет назад. Напомню, что по Глубоковскому сахалинский таймень отделился от предковой формы в середине эоцена, то есть примерно 45 млн. лет назад. Иногда такие виды, без особых изменений дошедшие из глубины веков до наших дней, называют «живыми ископаемыми».

Эра-тема/ Эра	Система/Период				Отдел/Эпоха				Ярус/Век		Нач.		
	Ц	И	Название	П	Ц	И	Название	П	И	Название			
Кайнозойская KZ 65		Q	Четвертичная/ Четвертичный	1,6		Q _{iv}	Голоцен	0,01			0,01		
						Q _{iii}	Плейстоцен	1,59			1,6		
		N	Неогеновая/ Неогеновый	22,8			N ₂	Плиоцен	5,1			6,7	
							N ₁	Миоцен	19,5			24,6	
			P	Палеогеновая/ Палеогеновый	40,4		P ₃	Олигоцен	13,4	P _{3h}	Хэтский		38
										P _{3r}	Рюпельский		
							P ₂	Эоцен	16,4	P _{2p}	Приабонский		54,9
										P _{2b}	Бартонский		
										P _{2l}	Лютетский		
										P _{2i}	Ипрский		
P ₁	Палеоцен	10,1	P _{1t}	Танетский		65							
			P _{1m}	Монтский									
			P _{1d}	Датский									

В работе другого классика биологической науки (Гиляров М. С. О «живых ископаемых». Журнал общей биологии. 1985. т. XLXVI. № 2. с. 190-200) перечислены критерии приложимости термина «живое ископаемое» (ЖИ) к современным таксонам:

1. У ЖИ четко выражены плезиоморфные примитивные признаки, не маскируемые апоморфными идиоадаптивными.
2. ЖИ удалены в системе по совокупности признаков от других таксонов такого же ранга.
3. ЖИ представлены в системе немногими современными, иногда единственным невысоким таксоном, представляющим и таксоны более высокого ранга.
4. ЖИ обычно имеют ограниченное распространение (палеоэндемические реликты) или разорванные ареалы, свидетельствующие о прежнем более широком распространении.
5. В биогеоценозах ЖИ не выступают как массовые компоненты, играющие важную роль в круговороте веществ и потоке энергии.
6. ЖИ – формы эволюционно брадителические, филогенетическое развитие которых протекает медленно.

По всем критериям сахалинский таймень вроде бы подходит под определение ЖИ, но с очень серьезными натяжками. Взглянем на пункт 1. Где у сахтайменя плезиоморфные архаичные признаки? Это же не латимерия, сам четвероногий облик которой кричит об уникальности. Но Глубоковский нашел один такой признак. Это крошечный хрящик-подпорка под орбитосфеноидом – косточки, на которую опирается глаз рыбы. Оказывается, из всех видов лососевых только у единственного вида в роде (даже подсемействе) *Parahucho* такого хрящика нет.

Глубоковский проделал колоссальную работу по изучению краниологических особенностей лососей и форелей. В его книге представлена огромная таблица из 45 признаков для всех известных родов, приведем 18 признаков, по которым можно разделить роды *Parahucho* и *Hucho*. Но сначала надо хорошо представлять строение черепа рыбы.

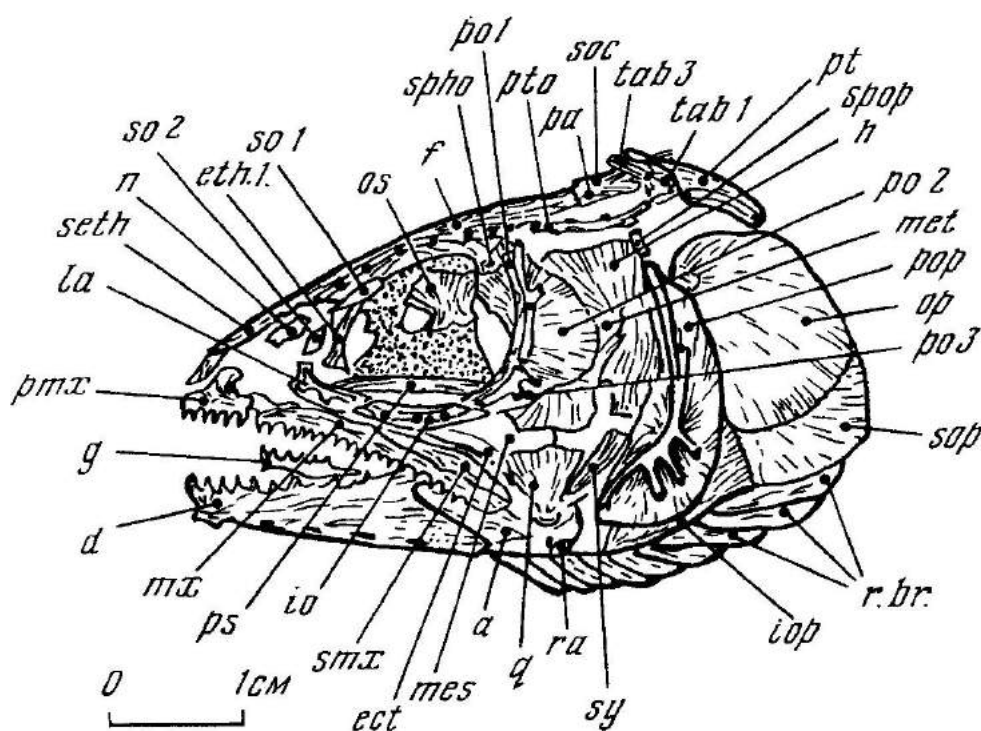


Рис. 1.1. Расположение костей в черепе лосося

a – angulare; *d* – dentale; *ect* – ectopterigoideum; *eth. 1.* – ethmoidale laterale; *f* – frontale; *g* – glossohyale; *h* – hyomandibulare; *io* – infraorbitale; *iop* – interoperculum; *la* – lacrymale; *mes* – mesopterigoideum; *met* – metapterigoideum; *mx* – maxillare; *n* – nasale; *op* – operculum; *os* – orbithosphenoideum; *pa* – parietale; *pmx* – praemaxillare; *po* – 1, 2, 3-postorbitalia, *pop* – praecoperculum; *ps* – parasphenoideum; *pt* – posttemporale; *pta* – pteroticum; *q* – quadraum; *ra* – retroarticulare; *r.br.* – radii branchiostegi; *seth* – supraethmoideum; *smx* – supramaxillare; *so* 1, 2 – supraorbitalia; *soc* – supraoccipitale; *sop* – suboperculum; *spho* – sphenoticum; *spop* – suprapraeoperculum; *sy* – symplecticum; *tab* 1, 2 – tabulare

Табл. 2.1.

№	Признак		Parahucho	Hucho
3	Hondrocranium: основание роstrума	высокое	+	-
		низкое	-	+
4	Hondrocranium: hyperethmoideum	есть	+	-
		отсутствует	-	+
5	Hondrocranium: хрящевая подпорка orbithosphenoideum	отсутствует	+	-
		имеется	-	+
6	Hondrocranium: передний край orbithosphenoideum с хрящевой перегородкой	соприкасается	+	-
		не соприкасается	-	+
8	Hondrocranium: задние отростки ethmoidale laterale	не выражены	+	-
		хорошо развиты	-	+
22	Supraethmoideum: края головки	скошены назад	+	-
		не скошены	-	+
25	Supraethmoideum: задняя часть расположена относительно frontalia	сверху	+	-
		в стык	-	+
30	Maxillare: гребень	не высокий	+	-
		высокий	-	+
33	Dentale: канал сейсмодсенсорной системы имеет	не более 10 пор	+	-
		более 10 пор	-	+
35	Меккелев хрящ	однорогий	+	-
		двурогий	-	+
36	Нижняя челюсть прирленяется	за глазом	+	-
		под глазом	-	+
37	Glossohyale: зубы в центре пластинки	имеются	+	-
		отсутствуют	-	+
38	Copulae: зубы	имеются	+	-
		отсутствуют	-	+
39	Ceratohyale: верхний конец	плоский	+	-
		утолщен	-	+
40	Hyomandibulare: верхняя половина переднего края	прямая	+	-
		волнообразно вырезана	-	+
43	Число позвонков в среднем	не более 65	+	-
		более 65	-	+
44	Прободенные чешуи боковой линии	округлые	+	-
		трубковидные	-	+
45	Каналы в чешуе боковой линии	закрытые	+	-
		открытые	-	+

Итак, если вдруг кому-то в руки попадет голова корейского и/или сычуаньского тайменя, фиксируйте и тащите Глубоковскому (хотя, скорее всего, кому-то из его учеников). Вот еще несколько иллюстраций из книги Глубоковского.

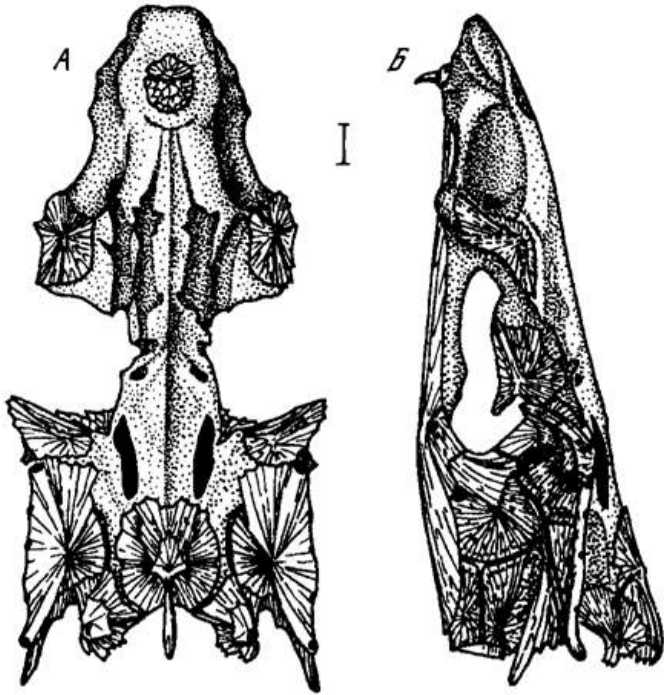


Рис. 2.1. Хондрокраниумы *Parahucho perryi* (A – вид сверху, B (B))

Масштаб – 1 см.

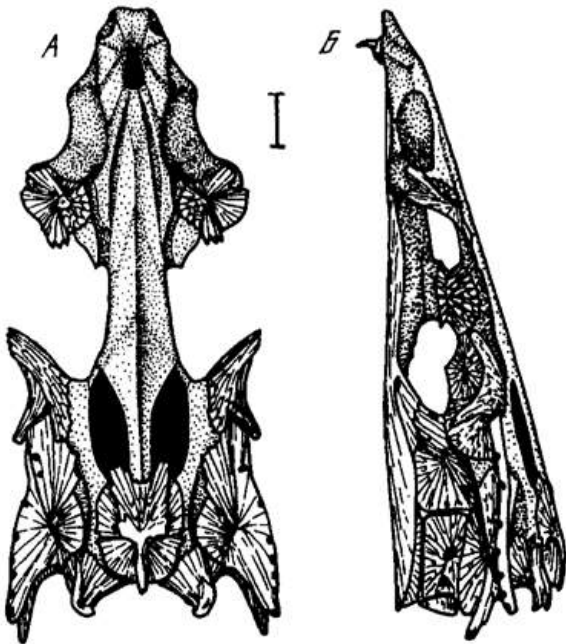


Рис. 2.2. Хондрокраниумы *Hucho taimen* (A – вид сверху, B (Cristivomer) *namaycush* (B))

Масштаб – 1 см.

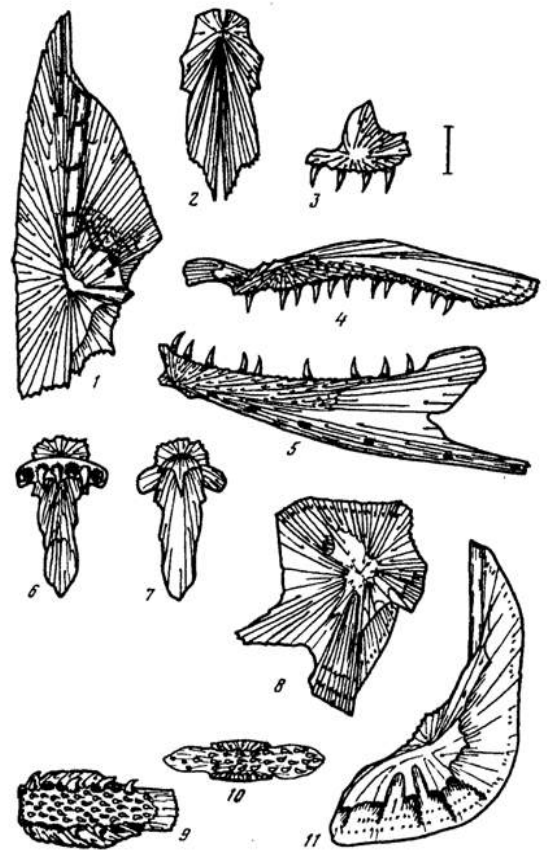


Рис. 2.4. Кости черепа *Parahucho perryi*

Масштаб – 1 см.

1 – frontale; 2 – supraethmoidum; 3 – praemaxillare; 4 – maxillare; 5 – dentale; 6, 7 – vomer; 8 – hyomandibulare; 9 – glossohyale; 10 – copulae; 11 – preoperculum

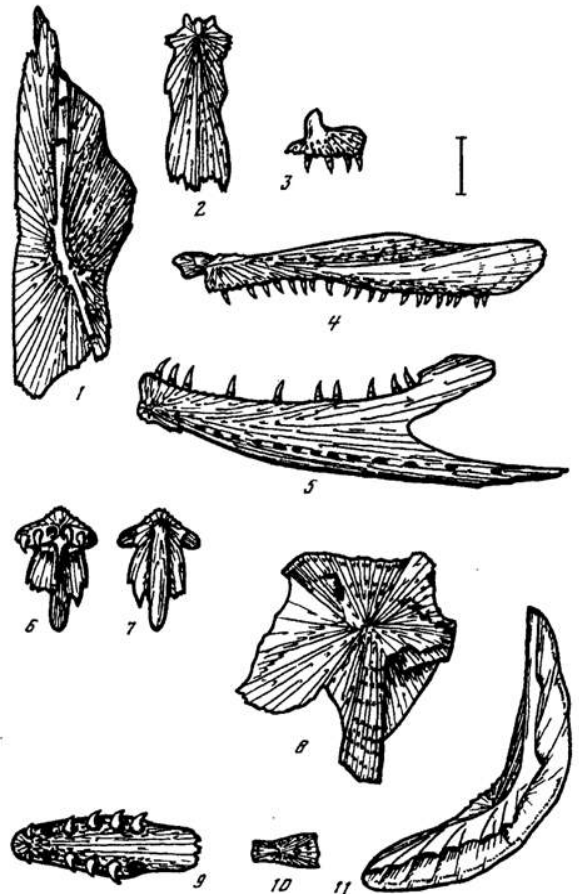


Рис. 2.6. Кости черепа *Hucho taimen*

Масштаб – 1 см. Обозначения те же, что и на рис. 2.4

А что еще, кроме головы, может пригодиться? Очевидно, свежая кровь или кусочек внутреннего органа – сердца, печени. Есть еще один мощный инструмент эволюционной систематики – кариология, то есть исследование хромосомных наборов клеток – кариотипов (Васильев В. П. Эволюционная кариология рыб. М.: Наука, 1985. 300 с.).

С помощью его можно продолжить следующий ряд характеристик тайменей:

Parahucho perryi - $2n=62$, $M=38$, $A=24$ (Анбиндер и др., 1982);

Hucho hucho - $2n=82$, $M=24$, $A=58$ (Sofradzija, 1979);

Hucho taimen - $2n=84$, $M=18$, $A=66$ (Дорофеева, 1977).

Как видим, сахалинский таймень резко отличается от дунайского и сибирского по числу хромосом, а также по соотношению метацентрических и акроцентрических хромосом. Если бы удалось провести кариологический анализ и корейского, и сычуаньского тайменей, это помогло бы найти их место в эволюционной истории лососевых рыб.

Есть еще и другие методы поиска различий между видами и родами тайменей, например, изучения эмбрионального развития (Иванков В. Н. Строение яйцеклеток и систематика рыб. Владивосток: Изд. ДВГУ. 1987. 160 с.), изучения внутренней морфологии (Коровина В. М., Вукович Т. К., Природина В. П. Строение пищеварительного тракта рыб рода *Hucho* (Salmonidae) // Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1984. т. 127, с. 69-77). Большие возможности открывает применение новейших биохимических и генетических методов филогенетической классификации.

Но все это остается виртуальными мечтами, так как ни одного экземпляра редких рыб у нас нет. Можно только выдвигать гипотезы. Мне кажется, вероятность того, что корейский таймень является близким родственником сибирского (из верховьев реки Сунгари) не меньше 80%. Еще процентов по 10% можно дать версиям его происхождения от сахалинского тайменя или совершенно особого реликта-палеоэндемика, подобного сычуаньскому.

Поиск этих видов тайменей крайне необходим не только для чисто научных целей, но и для их сохранения методами криоконсервации генома. Вероятно, другие стратегии сохранения этих прозрачных рыб уже запоздали...

Сергей Макеев

Янцзи-Чанчунь-Хуньчунь-Владивосток-Анива

01.11.2013 г.