

С.Л. Кузьмин, И.В. Маслова

ЗЕМНОВОДНЫЕ РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА



Москва ♦ 2005

Земноводные российского Дальнего Востока. С.Л. Кузьмин, И.В. Маслова. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. — 434 с. илл.

Обобщены все имеющиеся данные о земноводных, обитающих на Дальнем Востоке России в рамках Приморского и Хабаровского краев, Амурской, Читинской, Магаданской, Камчатской и Сахалинской областей, Еврейской автономной области, Агинского Бурятского, Чукотского и Корякского автономных округов. Описываются физическая география региона, история изучения земноводных (включая традиционные представления о них коренных народов Дальнего Востока), состав и история фауны, общие особенности структуры и динамики многовидовых ассамблей земноводных, проблемы сокращения популяций и охраны видов, в частности, роль заповедников в охране. Даны ключи для определения икры, личинок и взрослых. Для каждого из 11 видов (2 Caudata и 9 Anura) приводятся сведения о таксономии, систематическом статусе и пригодности названий, о внешней морфологии взрослых, личинок и икры, распространении (с точечными картами ареалов и полными кадастрами по каждому региону), экологии (биотопическом распределении, обилии, активности, зимовке, термобиологии, размножении, развитии, питании, естественным врагам, паразитам), влиянии антропогенных факторов, существующим и необходимым мерам охраны. Обсуждаются сомнительные и потенциально возможные виды. Даются цветные фотографии всех видов в разных фазах жизненного цикла с учетом индивидуальной изменчивости. Список литературы составляет 856 названий.

A general review of the 11 species of amphibians (2 Caudata and 9 Anura) of the Russian Far East, within Primorye and Khabarovskii regions, Amurskaya, Chitinskaya, Magadanskaya, Kamchatskaya and Sakhalinskaya provinces, Evreiskaya Autonomous Province, as well as Aginskii Buryatskii, Chukotskii and Koryakskii autonomous regions. All species and their habitats are illustrated in color and supplied with maps of records for each region, with full cadastra. Each species supplied with full list of synonyms and a detailed description of the morphology, geography, habitats, abundance, activity cycles, reproduction, ontogenesis, feeding, natural enemies and parasites, the influence of anthropogenic factors and problems of conservation. A detailed history of amphibian studies, including the description of traditional views of aboriginal people, is presented. Keys are given to eggs, the larvae and the adults of all amphibian species. Composition and history of the amphibian fauna are discussed. Full bibliography includes 856 references.

Ответственный редактор:

Э.И. Воробьева

Рецензенты:

Н.Б. Ананьева, В.Ф. Орлова

ГЛАВА 1. ГЕОГРАФИЯ РЕГИОНА

Термин «российский Дальний Восток» является условным, и мы описываем географию данного региона в рамках, очерченных в этой книге (см. «Предисловие»). Описание, приведенное ниже, дается по Г.Н. Витвицкому и др. (1961). Данные по Читинской области отрывочны и отсутствуют на картах. Главные типы растительности Читинской области — хвойные леса восточно-сибирского типа и лесостепь — напоминают таковые более восточных частей. Тем не менее, настоящий обзор представляется достаточным для батрахологических целей. Детали, касающиеся влияния физико-географических и климатических особенностей на земноводных, даны в главах 4 и 5.

Российский Дальний Восток простирается в меридиональном направлении от 42°15' в южном Приморье до 77°43' с.ш. на Чукотке и включает очень разнообразные ландшафтные зоны. Широтное простираение варьирует от 107°43' в.д. на юго-западе Читинской области (восточное Забайкалье) до 164°41' з.д. на крайнем северо-востоке Чукотки. Главные административно-территориальные единицы перечислены в «Предисловии». Регион граничит с Монголией, Китаем (наиболее протяженная граница), Кореей, Японией и США.

Он омывается водами двух океанов: Северного Ледовитого (Восточно-Сибирское и Чукотское моря) и Тихого (Берингово, Охотское и Японское моря). Восточно-Сибирское и Чукотское — наиболее северные моря. Они холодные (среднегодовая температура ниже нуля в первом и до 8 °С в последнем). Течения в Восточно-Сибирском море непостоянны, но главное их направление — южное, что вызывает большой приток льда в Чаунскую губу. Течения в Чукотском море сложны (в частности, теплое течение из Берингова моря проходит там летом). Берингово море — наиболее крупное в бывшем СССР и имеет много заливов. Российские берега омывают холодные течения, которые наиболее существенны в Анадырском заливе в связи с притоком холодной воды из р. Анадырь. Это течение разделяется на две ветви. Одна из них дает начало холодному Курильскому течению и другая проходит вдоль Командорских островов, а затем поворачивает назад. Температура воды в Беринговом море летом достигает 10 °С. Охотское море очень холодное (положительные температуры наблюдаются только летом). Общее направление течения в этом море — против часовой стрелки. Около восточного побережья о. Сахалин это течение поворачивается в пролив Лаперуза на северо-восток теплым течением из Японского моря и затем направляется вдоль Курильского архипелага. Японское море — наиболее теплое на российском Дальнем Востоке. Туда проникает с юга теплое Цусимское течение, которое обогревает южное побережье Сахалина. Холодное Приморское течение движется вдоль побережья Приморского края. Летом оно ближе к морскому побережью, что вызывает охлаждение этой области. Воды Тихого океана омывают восточную часть Камчатки и Курильского архипелага.

Основные полуострова — Чукотка и Камчатка, острова — Сахалин, Врангеля и Карагинский, а также Курильские, Шантарские и Командорские. Все они находятся

в Тихом океане, кроме о. Врангеля (Северный Ледовитый океан). В Японском море у побережья есть мелкие острова, многие из которых населены земноводными. Горный рельеф на Дальнем Востоке развит хорошо. Наиболее высокие хребты и вулканы (выше 2000 м над ур. м.) расположены на Камчатке и северо-востоке. Горы средней высоты (1000–2000 м) имеют большую площадь.

Гидрологический режим сильно варьирует в пределах региона. Основные реки — Колыма, Омогон, Малый Ануй, Большой Ануй, Амгуэма и Омогон, впадающие в Северный Ледовитый океан, а также Амур, Уссури, Камчатка, Пенжина, Уда, Мая, Шилка, Аргунь, Зея, Селемджа, Бурея, Хор, Бикин, Амгунь и Раздольная, впадающие в Тихий океан. Большинство дальневосточных рек относительно короткие, только Амур, Колыма, Анадырь и Зея длиной более 1000 км. Наиболее густая речная сеть в предгорьях, а в горах и на равнине реки расположены реже. Наиболее крупная река — Амур (общая длина 4325 км, площадь бассейна 2 129 260 км²). Горы и плато занимают значительную часть бассейна Амура, тогда как низменности распространены только в нижней и средней частях. В целом, р. Амур подразделяется на три основные области: верхний Амур (от впадения Шилки и Аргуни до устья Зеи, протяженностью около 900 км), средний Амур (от устья Зеи до устья Уссури, около 1000 км) и нижний Амур (от устья Уссури до впадения в Амурский залив, около 950 км). Река Зея — наиболее крупный левый приток Амура. Ее длина 1210 км, площадь бассейна — 233 000 км². Река очень быстрая в нескольких местах до г. Зея, затем становится медленнее. Другие крупные притоки Амура — Бурея, Уссури, Амгунь, Шилка и Аргунь. Самая крупная река арктического бассейна на Дальнем Востоке — Колыма. Ее длина 2600 км, площадь бассейна — 644 100 км². Наиболее крупная река берингоморского бассейна — Анадырь (длина 1170 км, площадь бассейна 200 000 км²). В целом, наибольший годовой сток рек — в Приморье (где максимальна плотность населения и разнообразие земноводных), но он высок также на п-ове Камчатка. Существенные колебания уровня рек в пределах года и регулярные наводнения типичны для рек юга Дальнего Востока.

Озера на Дальнем Востоке относительно редки. Большинство их находится в нижней части р. Амур, в колымских и анадырских тундрах, около Чаунской губы на Чукотке, на реке Пенжина и Западно-Камчатской равнине. Наиболее крупное из них — оз. Ханка в бассейне р. Уссури. Это реликтовое озеро (часть более обширного третичного водоема) площадью 4000 км². Его берега в восточной и южной частях пологие, болотистые и регулярно затопляются.

В целом, российский Дальний Восток подразделяется на зону избыточного увлажнения на северо-востоке и востоке и зону нестабильного увлажнения в районе бассейна верхнего Амура и его притоков, Амуро-Зейского водораздела и Зейско-Бурейской равнины. Для этой территории типично поверхностное заболачивание. В ее северной части — на Чукотке и Камчатке, а также на побережье Охотского моря тундра и тайга существенно заболочены. В тайге и хвойно-широколиственных лесах в долине Амура широко распространены осоковые болота и влажные луга. Заболоченные луга, низменные и переходные разнотравные луга с постоянными водоемами типичны для Приморья. Относительно глубокий и устойчивый снежный покров на Дальнем Востоке способствует высокой влажности в сезон вегетации.

На значительной части российского Дальнего Востока климат имеет существенные муссонные черты: ясная и сухая погода типична для зимы, тогда как облачная и дождливая — для лета. Годовой уровень осадков максимален в Приморском крае и южной части Камчатки, минимален — на севере от широты р. Анадырь. То же относится к средней температуре зимы, что важно для зимовки земноводных. Весна приходит позже на севере. Среднесуточная температура переходит 0 °С на крайнем юге в конце марта, в нижней части долины Амура и на Камчатке — в конце апреля — начале мая, на Чукотке в конце мая — начале июня. Далее снежный покров начинает сходить и примерно через две недели появляется молодая растительность. Вегетационный период начинается на юге в середине апреля, когда температура переходит 5 °С. Растительность появляется в начале июня везде, кроме морского побережья, где он задерживается по причине охлаждающего действия моря. Возвращение морозов типично для весны по причине прорыва арктических воздушных масс. На лето приходится основная часть осадков. Температура в целом ниже в прибрежных областях. Осенью среднесуточная температура воздуха падает ниже нуля на северном побережье Чукотки и становится отрицательной с начала октября примерно до 55° с.ш., за исключением тихоокеанского побережья. В начале ноября температуры выше нуля только на юге и в центральных районах Приморья.

В связи со значительным меридиональным протяжением, Дальний Восток включает широкий спектр природных зон. Тихоокеанская часть арктической зоны занимает наиболее северную часть Дальнего Востока. Это самая холодная область, и там земноводных меньше всего. Субарктическая зона занимает основную часть территории. Ее южная граница простирается от нижнего течения р. Алдан на восток на крайний север Сахалина. В пределах этой зоны выделяется три региона: тихоокеанское побережье Чукотки и Камчатки, побережье Охотского моря и континентальная часть. Эти регионы отличаются друг от друга климатом в связи с разным уровнем влияния моря. Для умеренной зоны характерно наличие западно-восточного переноса воздушных масс. В тихоокеанской части дальневосточной умеренной зоны выделяется пять климатических районов: курильский, сахалинский, прибрежный, амуро-уссурийский и алдано-амурский.

В связи с наличием нескольких природных зон, растительный покров закономерно меняется с севера на юг и отражает общие закономерности таких изменений в северном полушарии. Большая меридиональная протяженность в сочетании с особым географическим положением ведет к тому, что разнообразие типов растительности здесь максимально в бывшем СССР. Набор этих зон показан на рис. 2.

Кроме широтной, существует высотная зональность растительности Дальнего Востока. Она сходна с широтной, и высотные пояса формируются в основном сходными растительными формациями. Число высотных поясов максимально на западных склонах Сихотэ-Алиня, а к северу уменьшается. Верхняя граница каждого пояса постепенно снижается к северу, и пояса сливаются с соответствующими зонами на более низких высотах. Например, пояс кедрового стланника с наиболее высоких частей Сихотэ-Алиня спускается к морскому побережью под 58–59° с.ш. у Охотского моря и под 47° с.ш. на Курильских о-вах.

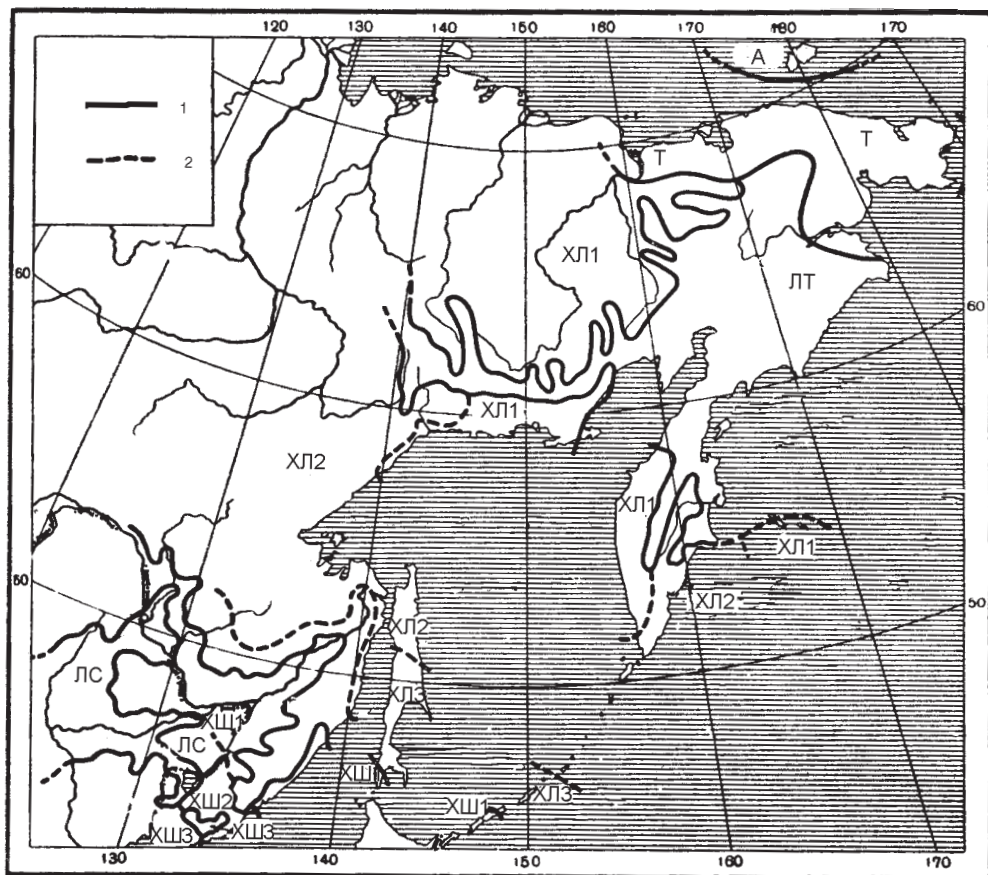


Рис. 2. Схема ботанико-географических зон российского Дальнего Востока (Витвицкий и др., 1961, с изменениями).

А — зона арктических (полярных) пустынь; Т — зона тундры; ЛТ — зона лесотундры; ХЛ1 — северная подзона зоны хвойных лесов; ХЛ2 — средняя подзона зоны хвойных лесов; ХЛ3 — южная подзона зоны хвойных лесов; ХШ1 — северная подзона зоны смешанных хвойно-широколиственных лесов; ХШ2 — средняя подзона зоны смешанных хвойно-широколиственных лесов; ХШ3 — южная подзона зоны смешанных хвойно-широколиственных лесов; ЛС — зона лесостепи; 1 — границы зон; 2 — границы подзон.

В связи с охлаждающим влиянием моря, растительность прибрежных областей более бедная, чем растительность прилежащих территорий, которые находятся дальше от моря. Соответственно, земноводные появляются после зимовки и начинают размножаться позже у морского побережья. Южная граница тундровой зоны на побережье Берингова моря проходит примерно на уровне 63° с.ш., тогда как в более континентальном бассейне Колымы она находится у 70° с.ш. Хвойно-широколиственные

леса остаются в виде густых массивов даже на 51° с.ш. на континентальных склонах Сихотэ-Алиня, тогда как на морском побережье они достигают лишь 46° с.ш. Вечная мерзлота тоже сильно влияет на зональность растительности на Дальнем Востоке. Границы ареалов некоторых деревьев совпадают с границами вечной мерзлоты. Последняя играет особую роль в жизни сибирского углозуба.

Смешение видов растений, относящихся к разным биогеографическим областям, является типичной чертой дальневосточной растительности. Эта черта проявляется почти во всех частях Дальнего Востока, но наиболее выражена в Приамурье, Приморье, на южном Сахалине и Курилах. Данные по географии растений и животных свидетельствуют о том, что горные елово-пихтовые леса среднего и южного Сихотэ-Алиня и Сахалина являются реликтами доледникового времени. Кедрово-широколиственные и широколиственные леса Приморья и Хабаровского края считаются несколько разреженными аналогами лесов, покрывавших Евразию от Тихого океана до Восточно-Европейской равнины в доледниковое время. Некоторые эндемичные виды, включая уссурийского когтистого тритона, скорее всего, принадлежат к этим реликтам.

Согласно В.Л. Комарову, здесь выделяется четыре типа флоры. Маньчжурская флора наиболее богата и разнообразна. Она преобладает в южном Приморье, в бассейне р. Уссури, на побережье Японского моря, а также на Среднем Амуре, примерно до 50° с.ш. Эта флора содержит в основном виды термофильных тропических растений, реликтов третичного времени, родственники которых встречаются южнее в Восточной Азии, а также в Северной Америке. Это некоторые широколиственные деревья (например, амурский бархат). Охотско-камчатская флора характерна для Нижнего Амурса, Сахалина и Курил, значительной части Камчатки и западного побережья Охотского моря. Она беднее, но также содержит много эндемиков. Чукотская, или берингийская флора распространена в бассейнах рек Анадыря и Пенджиной, а также на Чукотке. Она представлена тундровыми растениями и имеет некоторое сходство с флорой Аляски. Содержит много эндемичных видов. Лесная восточно-сибирская флора проникает на Дальний Восток на верхней Зее и среднем Амуре через Становой хр. и южное Забайкалье. Эта флора бедна и однообразна. Некоторые из ее представителей глубоко заходят в места распространения других флор. Кроме этих основных флористических типов, на Дальнем Востоке имеются ассоциации степной монголо-даурской флоры (на Приханкайской и Зейско-Буреинской равнинах), северокорейской флоры (у границы с Кореей) и лесной субтропической флоры северной Японии (обычно в лесах южного Сахалина и южных Курил).

В соответствии с этой зональностью, разработано геоботаническое районирование российского Дальнего Востока (рис. 3). Физико-географическое районирование дано на рис. 4.

Животный мир Дальнего Востока, хотя и следует основным географическим закономерностям распределения евроазиатских животных, имеет некоторые характерные черты. Как и у растений, наличие видов животных, типичных для субтропических областей, восточносибирской тайги и эндемиков типично для наземной фауны российского Дальнего Востока. Эти черты становятся все более выраженными при продвижении к югу, с возрастанием видового богатства и разнообразия фауны от арктических пустынь и тундр к смешанным хвойно-широколиственным лесам. Однако



животный мир континентальных побережий беднее в области распространения приамурской фауны, чем в более северных областях Дальнего Востока (в основном, за счет высокого разнообразия птиц и ластоногих на Севере).

Зоогеографическое районирование СССР в целом и Дальнего Востока в частности разрабатывалось неоднократно. Согласно наиболее обоснованной схеме, выработанной А.И. Куренцовым, на российском Дальнем Востоке распознается шесть типов фауны.

Восточная арктическая фауна занимает обширные области на северо-востоке Сибири и Дальнего Востока вдоль побережья Северного Ледовитого океана до водораздела Лены и Енисея. Эта фауна развита в условиях разных типов тундр и побережий. Она разделяется на две зоогеографические провинции. Наличие многих видов, типичных для Северной Америки, характеризуют эту фауну.

Ангарская, или восточносибирская фауна широко распространена в Восточной Сибири. На Дальнем Востоке она занимает область верхнего течения Анадыря на юг до Аяна. Это в основном фауна светлой лиственничной тайги и сосняков, а также березняков, разнотравных и сфагновых болот. Охотско-камчатская, или берингийская фауна, в отличие от предыдущей — это фауна темнохвойных лесов. Она занимает значительную часть Камчатки, Курил, Сахалина, нижнюю часть долины Амура, среднегорную тайгу Амура и Сихотэ-Алиня. Маньчжурская, или амурская фауна населяет территорию с преобладанием смешанных или широколиственных лесов Приморья, Уссури-Амурской области, южного Сахалина и южных Курил. Монголо-даурская фауна населяет в основном степи и лесостепи Монголии и Забайкалья. Однако группы

Рис. 3. Растительность российского Дальнего Востока (Лавренко, Сочава, 1956, из кн.: Витвицкий и др., 1961, с изменениями).

1 — разреженная растительность арктических и горных каменистых пустынь; 2 — горные тундры (кустарничково-лишайниковые, мохово-лишайниковые и моховые) с зарослями кустарников и стелющихся деревьев (кедровый стланник, ольховник); 3 — равнинные тундры (арктические, кочковые, лишайниковые, кустарничковые, моховые, ерниковые) в сочетании с травяными и моховыми болотами; 4 — травяные и сфагновые болота в сочетании с приморскими и солонцеватыми лугами и тундрами; 5 — стелющиеся леса кедрового стланника и ольховника в сочетании с верещатниками и болотами на побережье морей; 6 — редкостойные каменноберезовые леса (криволесья) и травянистая растительность тихоокеанского побережья (высокотравные, злаковые и другие луга); 7 — темнохвойные еловые и пихтово-еловые леса и различные производные от них группы растительности, возникшие после пожаров; 8 — разреженные предтундровые лиственничные леса (редколесья) в сочетании с болотными комплексами и тундрами; 9 — сомкнутые таежные лиственничные леса в сочетании с травяными и сфагновыми болотами и сырыми лугами; 10 — сосновые леса Верхнего Приамурья; 11 — хвойно-широколиственные смешанные леса (кедрово-чернопихтово- и елово-широколиственные); 12 — дубово-белоберезовые и дубово-осиновые леса среднего Приамурья с лиственницей и сосной; 13 — широколиственные (дубовые и кленово-липовые) леса Приморья и нижнего Приамурья; 14 — сельскохозяйственные угодья и остатки лесостепной растительности на Зейско-Бурейской и Приханкайской равнинах; 18 — луговая, болотная и древесная растительность широких речных долин и озерных равнин.

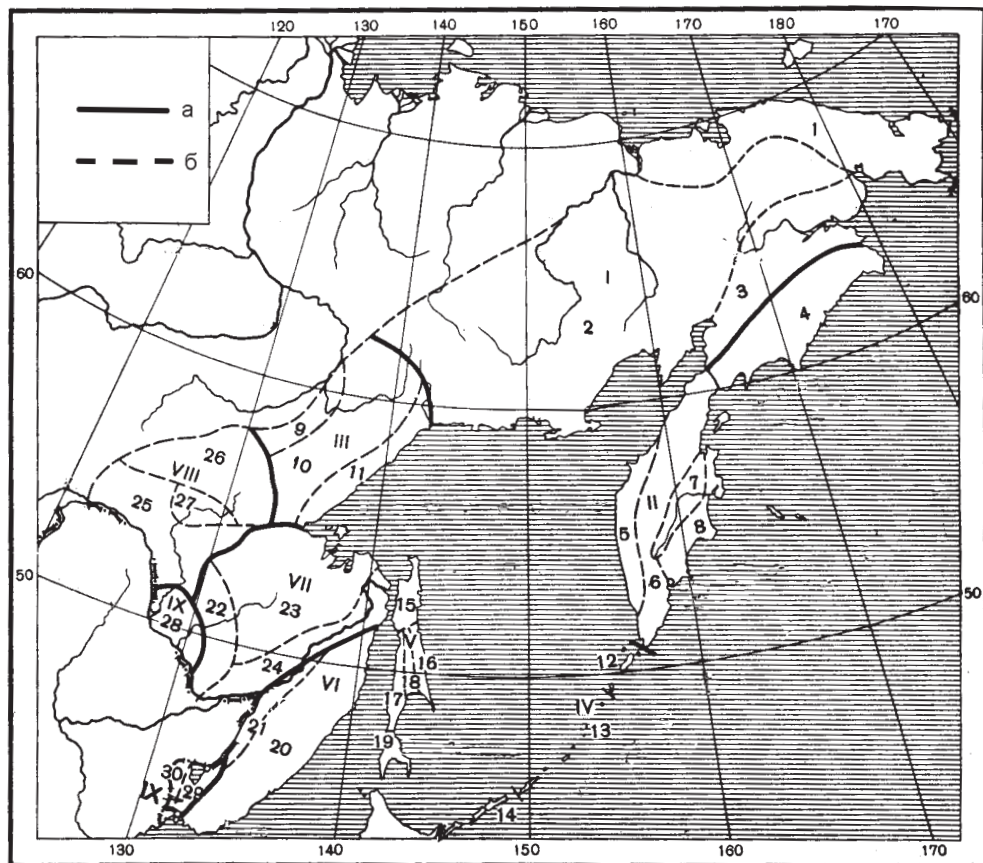


Рис. 4. Физико-географические районы российского Дальнего Востока (Витвицкий и др., 1961, с изменениями).

I — таежно-тундровые горы материкового Северо-Востока. Подрайоны: 1 — Тундровые равнины и горы побережья Восточно-Сибирского и Чукотского морей и горы Чукотского п-ова; 2 — Горнотундрово-таежные горы бассейна Колымы и истоков Анадыря; 3 — Лесотундровые равнины Пенжино-Анадырской депрессии.

II — Горно-вулканический тундрово-лесистый полуостров Камчатка и Корьякская горная группа. Подрайоны: 4 — Лесотундровые Корьякская горная группа и равнины Паропольского Дола; 5 — Западно-Камчатская лугово-лесистая заболоченная равнина; 6 — Горнотундрово-лесистый средневисотный Срединный хребет; 7 — Лесистые равнины Центрально-Камчатской депрессии; 8 — Лесистые складчатые хребты восточной Камчатки и вулканические плато и конусы Восточно-Камчатской горной группы.

III — таежные горы Алдано-Охотского водораздела. Подрайоны: 9 — Западные таежные предгорья хр. Сетте-Дабан; 10 — Таежно-гольцовые хребты Сетте-Дабан и Джугджур; 11 — Северотаежный Прибрежный хребет.

IV — Горнотундровая вулканическая Курильская островная гряда. Подрайоны: 12 — Северо-Курильские крупновулканические острова со стелющимися лесами; 13 — Средне-Курильская

этих животных проникают на восток в область распространения восточносибирской и маньчжурской фаун. В России она представлена восточно-забайкальскими (Забайкалье) и сунгари-ханкайскими (Приморье) компонентами. Дальневосточная альпийская фауна развита в условиях открытых горных ландшафтов выше уровня лесов.

Эти типы фауны развивались независимо, хотя и проявляют некоторые связи между собой и с другими фаунами. Более детальное описание зоогеографии Дальнего Востока не представляется необходимым, так как структура фауны в большой степени определяется климатом, физической географией и растительностью, описанными выше.

Географические данные нужны для более хорошего понимания распространения и экологии земноводных (биотопических предпочтений, зимовки, размножения и развития), описанных в видовых очерках (глава 4). Общие экологические и географические особенности дальневосточных земноводных описаны в главе 5.

мелкоостровная скалистая группа с парковыми реколесьями; 14 — Южно-Курильские горно-лесистые острова.

V — Горнотаяжный остров Сахалин. Подрайоны: 15 — Торфянико-редколесная Северо-Сахалинская равнина; 16 — Лесистые Восточно-Сахалинские горы; 17 — лесистые Западно-Сахалинские горы; 18 — Лесистая равнина Тымь-Поронайской депрессии; 19 — Лесистый равнинно-горный Южно-Сахалинский полуостров.

VI — Таяжно-широколиственнолесистые горы и лесостепные межгорные равнины бассейна Уссури и Приморья. Подрайоны: 20 — Таяжные и хвойно-широколиственнолесистые горы Сихотэ-Алинь; 21 — Приуссурийско-Амурские лугово-лесистые аллювиальные равнины.

VII — Таяжные горы и равнины среднего и нижнего Приамурья. Подрайоны: 22 — лесистые горы Малый Хинган и Туран; 23 — Таяжные хребты левобережья нижнего Амура; 24 — Лугово-лесистые заболоченные равнины среднего и нижнего Приамурья.

VIII — Таяжные горы Алдано-Амурского междуречья. Подрайоны: 25 — таяжный средневысотный хребет Тукурингра-Джагды; 26 — Гольцово-таяжные хребты Становой и Джугдыр; 27 — Таяжная межгорная Верхне-Зейская равнина.

IX — Лесостепные равнины бассейна Амура. Подрайоны: 28 — Лесостепные равнины левобережного Приамурья; 29 — Лесостепные равнины Суйфуно-Ханкайской депрессии; 30 — Широколиственнолесистые остепненные отроги Восточно-Маньчжурской горной страны. а — граница районов; б — границы подрайонов.

ГЛАВА 2. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ

Вероятно, познание местных видов земноводных и пресмыкающихся на Дальнем Востоке имеет более древнюю историю, чем в других регионах бывшего Советского Союза. Задолго до первых исследований этих животных европейскими учеными, коренные жители Дальнего Востока уже имели разработанные системы воззрений на земноводных, которые переплетались с их космогоническими и религиозными представлениями. Эти взгляды отражают два аспекта постижения: знание, формируемое эмпирическими данными, полученными от контактов с природой, и реификация абстракций в конкретных предметах окружающего мира. Эти два аспекта типичны для архаического восприятия. Древние идеи, мифология, символизм и религиозные воззрения сохранялись в традиционной медицине, пословицах, поговорках, шаманизме и магических верованиях до недавнего прошлого или даже до наших дней. Эти верования быстро утрачиваются вместе с традиционным образом жизни при переходе к индустриальному обществу.

«Ящерицы» и «лягушки» играли важную роль в мифологии дальневосточных народов. Их изображения традиционно использовались шаманами удэгейцев (Арсеньев, 1948; Старцев, 1989), алеутов (Кочешков, 1989), нивхов (Колосовский, Фаритова, 1989; Островский, 1997), эвенков (Василевич, 1969; Мазин, 1984), орочей (Березинский, 1999) и других народов, считавших их посредниками в общении между средним (Земля) и мистическим подземным миром. Кроме того, «ящерица» была символом быстроты (Арсеньев, 1948). Этот факт может указывать на пресмыкающихся как прототип. Но в ряде случаев под «ящерицами» могли подразумеваться хвостатые земноводные, как можно заключить из их изображений и связи с водным миром (Кузьмин, 1999; Kuzmin, 1999). В Сибири и на российском Дальнем Востоке это мог быть сибирский углозуб (*Salamandrella keyserlingii*) — наиболее многочисленное там «ящерицеобразное» существо. Например, якуты издавна знали, что «ящерицы» живут в болотах и в земле (Худяков, 1969).

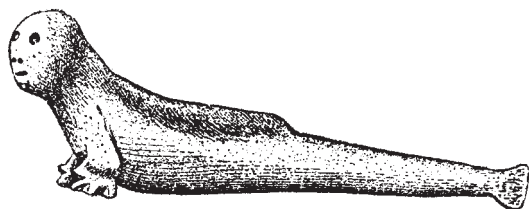
С.П. Крашенинников (1755а: 350) и Г.В. Стеллер (Steller, 1774: 198), члены первой научной экспедиции на Камчатку, сообщали о том, что аборигены Камчатки — ительмены — считали сибирского углозуба шпионом Гаеча, повелителя подземного мира: «Сие достойно примечания, что по всей Камчатке нет ни лягушек, ни жаб, ни змей, одних токмо ящериц довольно, которых камчадалы почитают шпионами, посылаемыми от подземного владельца для подсмотру их и для предсказания смерти: чего ради они прилежно наблюдают ящериц и, где ни завидят, терзают их в мелкие части, чтоб не могли дать известия пославшему их. Ежели же случится уйти от них помянутому животному, то в великую печаль и отчаяние впадают, ежечасно ожидая смерти, которая иногда от уныния их и последует к вящему утверждению прочих в суеверии». Крашенинников (1755б: 131) описал также связь болезни с углозубом: «Есть среди них болезнь сужучь (ящерица), которая подобна коросте, и бывает под грудью наподобие пояса. Когда она короста, не загноившись, пропадает, то смерть

последует; а по объявлению их не обходит она никого, как у нас воспа». Те же сведения приводятся и в другом сообщении Крашенинникова (1949), впервые опубликованном почти через 200 лет после его знаменитой книги, причем автор добавляет, что эта болезнь поражает как старых, так и молодых. Ительмены верили, будто каждая болезнь имеет своего собственного «врага» (разновидность злого духа), который живет в зарослях кустарников или березы (в таких местах встречается и сибирский углозуб).

Известный этнограф В.П. Богораз (1939) в начале XX в. сообщал о сходном веровании у чукчей, живущих северо-восточнее. По его сведениям, чукчи верили, что это животное, называемое ваамен, обитает по побережьям Ледовитого и Тихого океанов. Оно показывается только тем людям, которые должны умереть. Пойманного углозуба следовало разрезать на куски; если куски кровоточат, можно не беспокоиться, но если кровь отсутствует — смерть неизбежна. Богораз отмечал, что такое же верование существовало среди обрусевших юкагиров, и что есть многочисленные суеверия, связанные с тритоном, описание которого он слышал много раз от представителей разных коренных народов. Он дал рисунок сделанной из рога фигурки ваамена, где углозуб изображен с человеческим лицом (рис. 5). Корякское название этого животного весьма похоже на чукотское.

Рис. 5. Ваамен — сибирский углозуб (*Salamandrella keyserlingii*), по традиционным верованиям чукчей (Богораз, 1939).

Фигурка, сделанная из рога, получена около устья р. Анадырь, где углозубы обычны. Она напоминает морское млекопитающее, что может отражать большую роль морской охоты у чукчей.



Сходство этих верований отражает давние и длительные контакты между коренными народами, населяющими северо-восток Азии. Образ углозуба, ведущего скрытный образ жизни и редко встречающегося на суше, мог изначально символизировать абстракцию, относящуюся к подземному миру, а позднее уже сам тритон мог рассматриваться как его обитатель. По сравнению с XVIII в., к началу XX в. это представление сильно трансформировалось. Согласно опросным данным, собранным А.Н. Державиным (1916б: 223–224) в начале 1900-х гг., «древний камчадалский миф о “ящерице”, как о посланнице загробного мира, несколько изменился: обычно, встретив саламандру, ее ущемляют в развилке срезанной ветки, в надежде за убийство ее получить прощение грехов, веря обещанию какого-то отца Михаила». Позже, в 1926 г., была зарегистрирована ительменская сказка «Каманхнаут, или Сузь и Кутха», в которой говорится о «женщине-ящерице», принесшей обман и зло сыновьям Кутхи, создателя мира (Орлова, 1966, 1999; Меновщиков, 1974). Вероятно, старое верование упростилось и трансформировалось в эту сказку.

«Лягушка» также занимала важное положение в мистических воззрениях народов Дальнего Востока. Помимо роли посредника между разными мирами, «лягушка» связывалась с возрождением и плодovitостью. Как правило, под «лягушками» понимались настоящие лягушки (род *Rana*) и жабы (*Bufo*). В фольклоре ульчей жаба — проводник человеческой души в другой мир (Золотарев, 1939). Эвенки считали «лягушку» обитателем третьего яруса подземного мира. Согласно их мифологии, лягушка играла важную роль в происхождении Земли. В прошлом, когда существовали только вода и небо, «лягушка» и «змея» жили в воде. «Лягушка» нырнула и достала землю, стала ее поддерживать лапами, и так образовалась земля (Мазин, 1984). Согласно представлениям эвенкийских шаманов из Забайкалья, лягушка поддерживает Землю (Василевич, 1969; Иванов, 1970).

В связи с этим, «лягушка» стала близким помощником шамана, использовавшего ее изображение в своих ритуалах. Иногда головастики (исангурида) и «лягушка» (окки-да) рассматривались как духи, помогающие шаману (у орочей: Березницкий, 1999). Шаманы дальневосточных коренных народов использовали лягушек в своих целительных ритуалах. Например, удэгейцы верили, что онгон (изображение духа предка), сделанный из дерева и помогающий в целительском ритуале, будет иметь неломкие руки только тогда, когда на его боку будет лягушка (Арсеньев, 1948) (рис. 6). Шаманы эвенков, нанайцев, ульчей и орочей прикрепляли изображение «лягушки» к своим ритуальным костюмам и ритуальным копьям (Глуздовский, 1907). В частности, от заболеваний рук или сильного кашля изготавливались изображения «лягушек» из рыбьей кожи.

Жабы (*Bufo*) как таковые играли важную роль в ритуалах амурских и сахалинских нивхов (Островский, 1997). С этой целью амурские нивхи использовали монгольскую жабу (*Bufo raddei*). У них существовали представления о связях между их священным животным — медведем — и жабой. В частности, последняя служила «козлом отпущения» за охоту и использование медведя людьми (Шренк, 1903). Предания нивхов о сожительстве женщин с жабой, а также о сестрах, забеременевших от «ящериц» и жаб (Крейнович, 1929), могут отражать связи между «ящерицами», бесхвостыми земноводными и людьми, а также тотемное значение этих животных. Негидальцы рассказывали об обмене одеждами между девушкой и «лягушкой» (Цинциус, 1982). Это может отражать трансформированный взгляд на метаморфоз бесхвостых земноводных и на «лягушку» как символ возрождения или оживания (так как лягушки «возрождаются» каждую весну после зимовки). Традиционное отношение к «лягушке», вероятно, представляет смесь боязни (как к существу, связанному с подземными духами) и отвращения, с оттенком иронии (см., например, Серошевский, 1896).

Взгляды на местные виды земноводных коренных народов и русских поселенцев на Дальнем Востоке, вероятно, не влияли друг на друга. Как и в других частях России, русское население Дальнего Востока обычно считает всех земноводных просто жабами, лягушками или тритонами, но последних иногда называют ящерицами и даже змеями за форму их тела (Емельянов, 1944; Adnagulov, 2000; наши данные).

В отличие от традиций коренных народов российского Дальнего Востока и русских, для китайцев и корейцев характерно использование земноводных для народной медицины и кухни. В течение долгого времени китайцы посещали и временно сели-

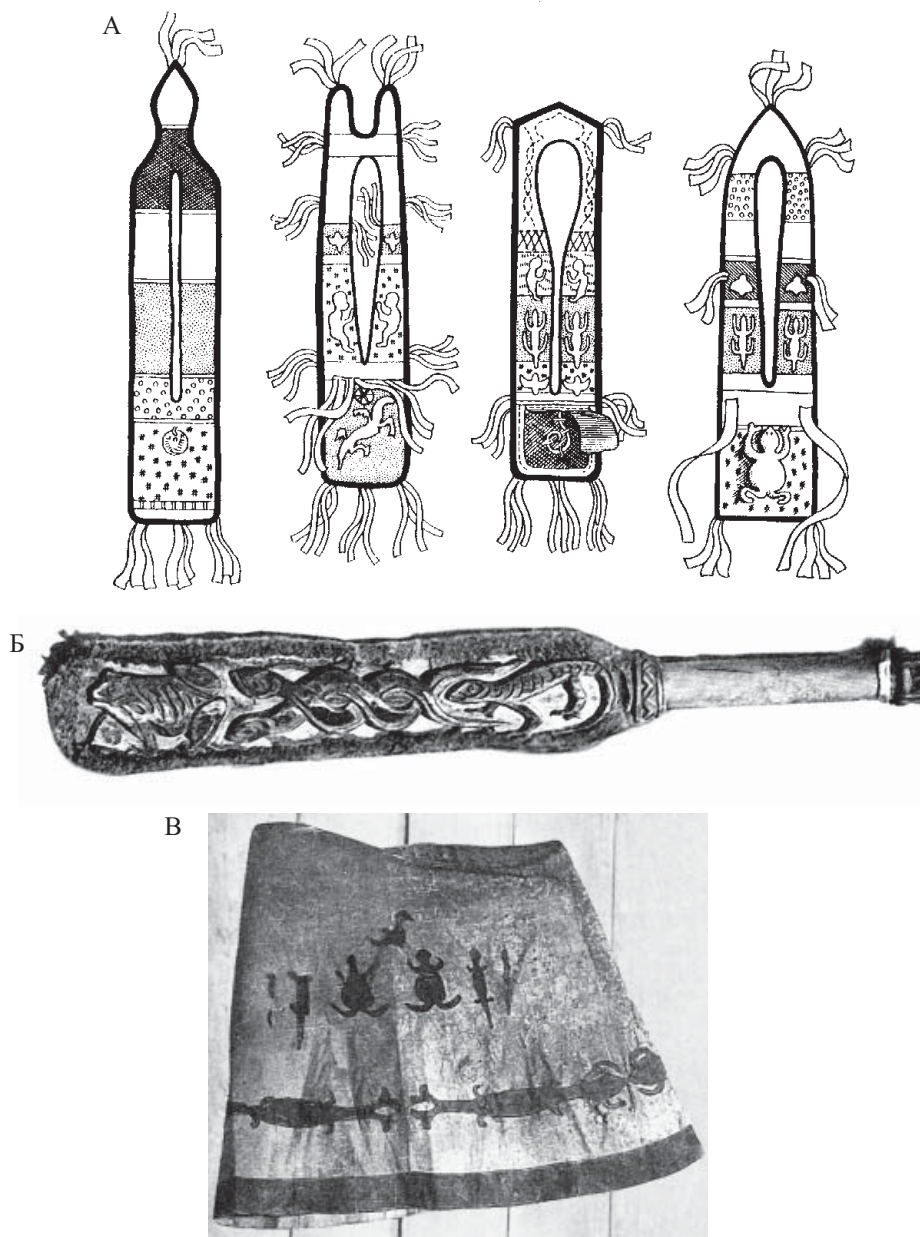


Рис. 6. Изображения существ, напоминающих лягушек и тритонов, изготовленные дальневосточными шаманами.

А — нагрудные пластинки удэгейских шаманов (Старцев, 1989, с изменениями); Б — деревянная колотушка бубна нанайского шамана (Смоляк, 2001, с изменениями); В — юбка ульчской шаманки (Смоляк, 2001, с изменениями).

лись на территории российского Дальнего Востока для собирания земноводных и пресмыкающихся. Сбор этих животных корейцами, по-видимому, имел меньшие масштабы. Основной объект сбора, который возобновился с 1990-х гг. — дальневосточная лягушка (*Rana dybowskii*). Другие виды — *Salamandrella keyserlingii*, *Bombina orientalis*, *Bufo gargarizans*, *Hyla japonica*, *Rana amurensis* и *R. nigromaculata* имеют меньшее значение (Маслова, 2002; Суворов, 2002; см. соответствующие видовые очерки ниже).

Коренные народы Дальнего Востока и некоторые русские имеют очень точные представления о местных земноводных, корнящиеся в тесных контактах с природой. Например, якуты знают даже места зимовок лягушек и регулярно наблюдают их в глубоких озерах при сетевом лове рыбы весной (Серошевский, 1896). Согласно местным названиям земноводных, коренные жители (нанайцы, эвенки и др.), которые проводят всю жизнь в тайге, четко различают бурых и зеленых лягушек и жаб. Изучение 20 диалектов эвенков на Дальнем Востоке показало, что они используют для обозначения лягушек два основных названия, для жаб — одно, и специальное название для лягушонка (Мыреева, 2001). Ительмены и камчадалы знают сибирского углозуба. В беседах с европейскими исследователями Камчатки они весьма реалистично описывали его внешность, биотопы и образ жизни (Крашенинников, 1755; Steller, 1774; Ditmar, 1890).

С.П. Крашенинников и Г.В. Стеллер, которые участвовали в работе знаменитой камчатской экспедиции во главе с В. Берингом (1733–1743), доставили первые научные данные по герпетологии российского Дальнего Востока. Книга Крашенинникова (1755) была перепечатана в 1786 г. с исправлением некоторых опечаток и добавлением новых рисунков. Далее она неоднократно переиздавалась в России с дополнениями и сокращениями (в 1818–1819, 1948, 1949 и 1994 гг.), а также была переведена на английский (в 1764 г.), немецкий (в 1764 г.), французский (в 1767 г.) и голландский (в 1770 г.) языки. В результате она стала широко известна в научном мире. Русский перевод книги Г.В. Стеллера, сделанный еще в 1937–1939 гг., был опубликован лишь в конце XX в. (Стеллер, 1999).

Знаменитая экспедиция П.С. Палласа в 1769–1773 гг. обследовала Даурию (сейчас Читинская обл.), западную часть российского Дальнего Востока, а также более западные части Российской империи. Среди наиболее важных зоологических материалов были первые сведения по земноводным континентальной части российского Дальнего Востока (Двигубский, 1832; Pallas, 1814; Georgi, 1759, 1801; Eichwald, 1831). Некоторые данные по бесхвостым земноводным из Читинской области появлялись и в сообщениях лиц, посещавших эту территорию с экономическими целями. Например, К.Г. Лаксман в своей реляции о посещении Нерчинских заводов в 1788 г. писал, что лягушки, на которых охотятся местные журавли, обитают там в меньшем количестве, чем можно было бы ожидать исходя из многочисленных луж и озер, а жабы вообще не наблюдаются (Лаксман, 1988).

Некоторые сведения о животных России содержатся в отчете Дайкокуя Кодая, капитана японской шхуны, унесенной в северную часть Тихого океана штормом в 1783 г. Д. Кодая и его матросы были доставлены сначала в Охотск, потом в Якутск и Иркутск. Затем Кодая посетил С.-Петербург и вернулся в Японию. Записи его доп-

росов японскими властями позже использовал Кацурагава Хосю в качестве основы для доклада «Краткие вести о скитаниях в северных водах» («Хокуса монряку»). Эта рукопись содержит упоминания лягушек («ягоси», от русского «лягушка», по-японски «хикигаэру») и «красной лягушки» («карасуной ягоси», от русского «красная лягушка» по-японски «акагаэру») (Константинов, 1978). Судя по контексту, это лягушки рода *Rana*, которых Кодаю упоминает по личным наблюдениям или устным рассказам, но не по книгам.

Все более частые посещения натуралистами российского Дальнего Востока в XIX в. привели к быстрому накоплению зоологической информации. А.Т. Миддендорф (Middendorf, 1853, 1867) во время своего путешествия по Сибири в 1842–1845 гг. достиг Удского острога, затем Шантарских о-вов и Тугурского залива. Он сделал первые сборы в Хабаровском крае. Примерно в эти же годы (1844–1848) И.Г. Вознесенский, preparator Зоологического музея Императорской АН в Петербурге, собрал важные зоологические сведения, в том числе по земноводным, и сделал хорошие описания и рисунки — в частности, сибирского углозуба с Камчатки (Емельянов, 1937; Боркин, 1978). Первое указание на лягушек в Магаданской области (основанное на устных сообщениях) содержится, вероятно, в описании Николаевского Чаунского прихода (Аргентов, 1857).

В 1854–1856 гг. Л.И. Шренк совершил путешествие на Амур, в северную часть Японского моря и на Сахалин. Он собрал большие коллекции, которые хранятся в Зоологическом институте РАН. Известный путешественник и зоолог Г.И. Радде работал в 1856–1860 гг. в Забайкалье (включая Даурию), затем на Амуре и Уссури. Он собрал некоторых земноводных и дал зоогеографическое разделение Дальнего Востока. В 1854–1855 гг. Р.К. Маак, учитель Иркутской гимназии, путешествовал на Амур, и в 1859 г. на Уссури. Путешествие было совершено под эгидой Сибирского отделения Русского географического общества (РГО). Он собрал коллекции и сведения о земноводных Приамурья и Приморья, а также маньчжурского берега Амура (Маак, 1859, 1861). Данные Маака более детальны и точны, чем у его предшественников. В его книгах содержатся сведения по распространению, биотопам и внешней морфологии видов, а также некоторые описания шаманистических фигурок лягушек, использовавшихся эвенками в России и Маньчжурии. Собранные зоологические коллекции также поступили в Зоологический музей Императорской АН (Strauch, 1889). Первым их определил И.Ф. Брандт (Маак, 1859: viii).

Б.И. Дыбовский, который в 1870 г. описал *S. keyserlingii* по своим сборам у оз. Байкал, работал на Амуре и в Приморье в 1872–1875 гг. Позже, в 1879–1883 гг., он изучал Камчатку и Командорские о-ва. Дыбовский собрал важные коллекции различных животных, включая земноводных. На их основе позже он описал несколько разновидностей *S. keyserlingii* (Dybowski, 1928). Собранные им лягушки послужили основой для описания нового вида из Приморья — *R. dybowskii*. Немного позже (в 1892–1894 гг.) Н.В. Слюнин участвовал в экспедиции на Берингово море в качестве врача. Его публикации содержат важные данные о животных, включая земноводных (например, Слюнин, 1900).

Последующие путешествия на Дальний Восток дали больше фаунистических данных и многочисленные коллекции, переданные в российские, европейские и амери-

канские музеи, что позволило сильно расширить представления о дальневосточной батрахофауне (Добровольский, 1870; Черский, 1892; Кулагин, 1888, 1890; Бедрага, 1898; Головачев, 1905; Strauch, 1870, 1889; Wolterstorff, 1898; Elpatjewsky, Sabanejev, 1907) и описать несколько новых видов (Никольский, 1896, 1914, 1918; Günther, 1876; Boulenger, 1886, 1890). Знаменитые исследователи российского Дальнего Востока, Н.М. Пржевальский (1870) и В.К. Арсеньев (1948, 1955) также делали наблюдения по земноводным в экспедициях 1867–1869 и 1906–1909 гг., соответственно. Коллекции земноводных, собранные В.К. Арсеньевым, были отправлены в Зоологический музей АН (Емельянов, 1937) и сейчас хранятся в Зоологическом институте РАН. В.Ч. Дорогостайский (1915) сообщил первые сведения о земноводных (*S. keyserlingii* и ?*Rana amurensis*) в районе р. Зея, собранных во время экспедиции на Яблоновый хр. в 1914 г. для Императорской АН.

Сведения о земноводных российского Дальнего Востока на начало XX в. были обобщены ведущим отечественным герпетологом того времени, А.М. Никольским (03.03.1858 — 08.12.1942). Никольский лично посетил Сахалин в 1881 г. с экспедицией во главе с И.С. Поляковым. Результаты этой поездки были опубликованы в научной (Никольский, 1889) и популярной (Никольский, 1900) версиях. Эта экспедиция показала связи фаун Сахалина и Сибири. Книга Никольского (1905) «Пресмыкающиеся и земноводные Российской империи» явилась монографической сводкой имевшихся сведений по всем видам земноводных и пресмыкающихся Российской империи, в том числе и Дальнего Востока. Данные по амфибиям из этой книги широко использовали как отечественные, так и зарубежные ученые (например, Stejneger, 1907). Новый, переработанный вариант этой книги был опубликован позже (Никольский, 1918). Первый определитель земноводных и пресмыкающихся Российской империи также содержал данные по Дальнему Востоку (Никольский, 1907).

Большая часть информации по земноводным российского Дальнего Востока, собранной к первой декаде XX в., касалась систематики, фауны и географии. Из экологии кое-что было известно лишь о биотопах и численности. Организация Общества изучения Амурского края во Владивостоке в 1884 г. позволила натуралистам кооперироваться и интенсифицировать свои исследования. Первые специальные наблюдения по фенологии земноводных были собраны Б. Гувальтом, Г. Васильевым и Юринским в 1905 г. в нескольких точках Приморья и Хабаровского края (Юринский, 1915), а также А.И. Черским в 1911 г. в период его наблюдений за природой бассейна оз. Ханка (Черский, 1913, 1915). Эти данные сохраняют свою актуальность и сегодня. Члены Общества — Н.А. Пальчевский, Ф.А. Дербек и некоторые другие также собирали информацию о земноводных. Некоторые из их коллекций хранятся в Зоологическом институте РАН и Зоологическом музее МГУ.

Первая мировая война, две русских революции и гражданская война на Дальнем Востоке вызвали резкий упадок исследований. Однако с 1920-х гг., после установления мира и порядка, они интенсифицировались. Местный натуралист Г.Д. Дулькейт собирал земноводных и наблюдал их в Приморье, в Охотском р-не и на Шантарских о-вах Хабаровского края. Собранные им коллекции были обработаны А.А. Емельяновым. Другие данные были собраны в экспедициях А.А. Емельяновым, Г.Н. Гассовским, А.И. Куренцовым, А.Я. Таранцом и другими. С 1930-х гг. на российском Даль-

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
Благодарности	8
ГЛАВА 1. ГЕОГРАФИЯ РЕГИОНА	9
ГЛАВА 2. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ	18
ГЛАВА 3. КЛЮЧИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ	33
3.1. Икра	33
3.1.1. Caudata	33
3.1.2. Anura	34
3.2. Личинки	34
3.2.1. Caudata	34
3.2.2. Anura	34
3.3. Взрослые	35
3.3.1. Caudata	35
3.3.2. Anura	35
ГЛАВА 4. ВИДОВЫЕ ОЧЕРКИ	37
4.1. Хвостатые земноводные, Caudata Oppel, 1871	37
Углозубые, Hynobiidae Cope, 1860	37
Сибирские углозубы, <i>Salamandrella</i> Dybowski, 1870	37
Сибирский углозуб, <i>Salamandrella keyserlingii</i> Dybowski, 1870	37
Когтистые тритоны, <i>Onychodactylus</i> Tschudi, 1838	88
Уссурийский когтистый тритон, <i>Onychodactylus fischeri</i> (Boulenger, 1886)	88
4.2. Бесхвостые земноводные, Anura Rafinesque, 1815	114
Дискоязычные, Discoglossidae Cope, 1865	114
Жерлянки, <i>Bombina</i> Oken, 1816	114
Дальневосточная жерлянка, <i>Bombina orientalis</i> (Boulenger, 1890)	115
Жабы, Bufonidae Gray, 1825	133
Жабы, <i>Bufo</i> Laurenti, 1768	133
Дальневосточная жаба, <i>Bufo gargarizans</i> Cantor, 1842	133
Монгольская жаба, <i>Bufo raddei</i> Strauch, 1876	167
Квакши, Hylidae Gray, 1825	189
Квакши, <i>Hyla</i> Laurenti, 1768	189
Дальневосточная квакша, <i>Hyla japonica</i> Guenther, 1859	189

Лягушки, Ranidae Gray, 1825	225
Лягушки, <i>Rana</i> Linnaeus, 1758	225
Дальневосточная лягушка, <i>Rana dybowskii</i> Guenther, 1876	225
Хоккайдская лягушка, <i>Rana pirica</i> Matsui, 1991	275
Сибирская лягушка, <i>Rana amurensis</i> Boulenger, 1886	299
Чернопятнистая лягушка, <i>Rana nigromaculata</i> Hallowell, 1860	338
Озерная лягушка, <i>Rana ridibunda</i> Pallas, 1771	356
4.3. Неверно определявшиеся и возможные виды	360
ГЛАВА 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГИИ И ФАУНЫ	363
5.1. Сравнительная экология и структура ассамблей	363
5.2. Состав фауны, видовое богатство и районирование	373
5.3. История фауны	382
ГЛАВА 6. ПРОБЛЕМЫ СОКРАЩЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ И ОХРАНЫ	
ВИДОВ	388
ЛИТЕРАТУРА	395