

Все наши попытки разговорить его и предложить помощь в благоустройстве территории не увенчались успехом. Он взял наш пропуск на прохождение по заповеднику и молча ушел с ним в дом. Больше мы его не видели.

Поставили палатки рядом с домом вулканолога Карпова и пошли осматривать многочисленные термальные площадки. В это время года кальдера Узона чрезвычайно красива. Разноцветные яркие тундры в окружении высоких гор, многочисленные озера, р. Шумная и парящие термальные площадки делают панораму удивительно красивой, загадочной и в то же время уютной. Вечером купались в Банном озере, мазались голубой радоновой глиной и пили холодную минеральную воду из небольшого источника.

На следующий день сделали дневной радиальный выход к оз. Дальнему. Это огромная чаша (взрывная воронка вулкана – маар), заполненная чистой прозрачной водой. Озеро, диаметром около 1 км, в окружении высоких каменных стенок, произвело на всех путешественников большое впечатление своей красотой и необычностью. Обошли озеро по кругу, зафиксировали эту красоту на фото пленку и вернулись в лагерь.

На пятнадцатый день путешествия, после завтрака, группа, сопровождаемая морозящим дождем, вышла в обратный путь, к пос. Кирганик. Из кальдеры Узона в урочище Синий дол вышли более легким путем, высмотренным мной в бинокль. Рюкзаки были легкими, и движение группы ускорилось. Мы не повторяли свой маршрут и шли новыми путями, но к местам своих продуктовых складов выходили точно. На перевал Пасхи в Валагинском хребте вышли с севера, и этот вариант оказался более сложным из-за кустарника и глубоких оврагов. Частые обильные дожди вызвали подъем воды в рр. Осиповской и Китильгиной, и все переправы осложнились. Все броды переходили только шеренгой по 5 человек, а через Китильгину пришлось натягивать страховочную веревку. Вода в реках стала мутной, и рыба перестала брать блесну. Далее по реке пошли в некотором отдалении от воды. Здесь нашли избушку охотника и небольшую, еле заметную тропку, облегчившую наш путь. Затем от р. Китильгиной мы через мокрые тундры, по азимуту точно вышли к переправе через р. Камчатку и с оказией переправились к пос. Кирганик. Наше интересное путешествие, продолжительностью 20 дней и протяженностью 270 км, закончилось.

Т. А. Наймушина
ПАРАТУНСКАЯ ДОЛИНА
(Рассказ экскурсовода)

Поселок Термальный (2,4 тыс. чел.). Его появление и развитие определила геотермальная вода – основной природный ресурс данного места. Здесь апробировались на практике идеи комплексного использования подземного тепла. Началась история поселка в январе 1967 г., когда приступили к постройке первого в стране тепличного комбината для выращивания огурцов, помидоров, зеленого лука, редиса, укропа, петрушки. Первая очередь теплиц площадью 60 тыс. м² была сдана к 1971 г., а к 1975 г. построили еще 60 тысяч м². В качестве теплоносителя использовалась вода Среднепаратунского месторождения термальной воды с температурой 78 °С. Совхоз Термальный обеспечивал свежей продукцией больницы, детские учреждения, часть продукции поставлялась на прилавки магазинов Петропавловска-Камчатского и Елизова. На выращивание 1 кг продукта тратилось в среднем менее 2 рублей, поэтому овощи были по карману и пенсионеру, и рабочему. Прибыль предприятия составляла более 500 тыс. рублей в год (7, с. 20). Но в период перестройки комбинату выжить не удалось, и в 2001 г. он прекратил свое существование. Сегодня в крае реализуется проект восстановления овощеводства в защищенном грунте. На полуостров пришло новое тепличное оборудование, часть которого будет смонтирована в п. Термальном. Здесь же формировался первый опыт получения электроэнергии на основе использования геотермального теплоносителя в России. В 1968 г. была создана первая экспериментальная низкотемпературная электростанция мощностью около 600 кВт с использованием в качестве рабочего тела фреона. Таким способом впервые в мировой практике в п. Термальном получили ток (8, с. 6). Но широкого распространения в дальнейшем этот опыт не получил, энергетики от использования фреона по какой-то причине навсегда отказались. На окраине поселения на руч. Трезубец находится Паратунский экспериментально-производственный лососевый рыбноводный завод (1986 г.). Здесь тепло геотермальной воды используют для ускорения созревания рыбной молоди кеты и кижуча. В июне–сентябре на заводе закладывается

икра, из которой в октябре–декабре выклеиваются эмбрионы. Их переселяют в просторные бассейны, где, укрывшись в искусственный грунт, они растут до поднятия на «плав». С этого момента мальков начинают кормить, они быстро набирают вес, и в конце апреля – начале мая молодь выпускают в реки, откуда она скатывается в море и через несколько лет, в зависимости от вида лосося, возвращается в свой водоем (24). В год здесь выпускается более 13 млн штук молоди. Но затраты на искусственное воспроизводство очень высоки, практика показывает, что эффективнее охранять дикого лосося (5, с. 111).

Паратунская долина (Термальный рифт) образовалась в результате опускания этого участка земной коры примерно 200–250 тыс. лет назад, она остается тектонически активной и в настоящее время (22, с. 126). Здесь развернута система станций мониторинга землетрясений – Петропавловский геодинамический полигон. В него входят комплексная геофизическая станция «Карымшина», стационар Института космофизических исследований и распространения радиоволн РАН (1995 г.), научная станция Института вулканологии и сейсмологии РАН, российско-японская геофизическая обсерватория (1999 г.) (6, с. 51).

Главный водоток долины – р. Паратунка длиной 81 км. Она начинает собирать воду со склонов Горелинского вулканического дола, течет на север, впадая в Авачинскую губу. Ширина варьирует от нескольких метров в верховьях до 50 м в устьевой зоне, глубины в некоторых местах достигают до 3 м. Скорость течения в районе с. Паратунка 1–1,5 м/сек, в верхнем течении – значительно больше. Весной уровень воды может подняться почти до 3 м, в период обильных кратковременных дождей – до 2 м. Максимальная скорость подъема воды – 76 см/сут. Притоки: Поперечная, Карымшина, Левая Быстрая. На нерест в воды этой речной системы раньше заходили кета, горбуша, кижуч, но масштабный браконьерский промысел привел к запустению естественных нерестилищ и уменьшению рыбного стада реки (5, с. 180).

Западный борт долины сформирован хр. Тополовым и Поперечным, соп. Горячей. Первый из них начинается памятником природы (870 га) – массивом г. Зайкин мыс (968 м), где охране подлежат наиболее ценные природные комплексы (18, с. 22). Сформировалось тело этой горы глубоко в недрах, а затем в результате поднятий вышло на дневную поверхность. Крутые склоны горы привлекательны для горнолыжников, здесь планируется строительство спортивно-оздоровительного комплекса. Со склонов Зайкина Мыса стекает Зайкин ручей (Гремучий, Серебряный), вода из которого обладает свойством долго не портиться. Полагают, она обогащена ионами серебра, что и определяет ее особенность и появление другого названия. Это давно подметили люди, поэтому здесь всегда останавливаются, чтоб набрать воды, отдохнуть, полюбоваться пейзажами. А они представлены на этом отрезке пути необычными для приезжих каменноберезовыми лесами. Береза Эрмана (каменная) бросается в глаза искривленными стволами и мало похожей на березовую корой. Молодые деревья покрыты тонкой берестой белого или кремового цвета. Когда дерево достигает возраста 180 и более лет кора становится темно-серой, толстой, грубой. Зато она хорошо предохраняет деревья от действия низких температур зимой, от ожогов во время лесных пожаров. Каменная береза хорошо переносит повышенное содержание в воздухе сернистых газов и погребение почв вулканическими пеплами, поэтому может расти вблизи действующих вулканов и горячих источников. Ее семена не раз запрашивали в Швейцарию для посевов на оголенных склонах Альп (4, с. 47). Древесина плохо поддается обработке, трудно колется, тонет в воде, особенно срубленная на склонах сопков, на срезе похожа на карельскую березу (23, с. 20). От других видов берез каменная отличается исключительным долголетием. Возраст ее в насаждениях превышает 500–600 лет, тогда как предельный возраст европейской березы всего 80–100 лет (13, с. 70). Одна из каменных берез Камчатки (Долина гейзеров) внесена в реестр самых старых деревьев России. С. П. Крашенинников писал: «Такой березовый лес – главный район действия охотников за соболями, и здесь же фантазия камчадалов поселяет маленького демона – карлика Пихлачика, который быстро развезжает на санках, запряженных тетерьками, издевается над охотниками, задает им почти невыполнимые задачи, но зато может и наградить охотника большим богатством и успехом» (3, с. 457). В июне в березняках собирают и заготавливают на зиму папоротник-орляк. В советское время до 30 т соленого папоротника с Камчатки поставляли в Японию. Высшие точки Тополового хребта – г. Косогорчик (1047 м) и Бабий Камень (1052 м). Появились они в результате выжимания на поверхность вязкого магматического расплава – такие образования называют экструзиями. Название Бабий Камень связано с тем, что «... когда-то бабы, ходившие на гору за ягодами, случайно убили на ней барана. Собственно Бабьим камнем называется не вся гора, а только восточный столовый уступ ее...» (10, с. 63). Эта гора – тоже памятник природы (1480 га). Еще один памятник природы – соп. Горячая (721 м) – выделяется

на фоне хребтов своей отдельностью, что и отмечено в предыдущем ее названии – соп. Отдельная. Около 100 тыс. лет назад огромная масса еще не до конца остывшей магмы была выжата и в этой части Паратунской долины (9, с. 103). В результате сформировалась куполовидная экструзия с основанием 2,5 на 3 км (13, с. 58). Образование источников произошло одновременно с формированием купола, разбитого разрывами, к которым приурочены естественные выходы горячих вод (9, с. 103). Верхнепаратунские источники известны с XIX в. под разными названиями. Ключом Вимута (Юрий Вимут – предшественник Дыбовского на должности врача) называл их доктор Бенедикт Дыбовский. Будущий президент Академии наук СССР В. Л. Комаров пишет в дневниках о путешествии к Горячему ключу. Раньше выходов было больше – по разным сведениям от 16 до 21 – с температурой 70 °С и выше. Сейчас выходы термальной воды образуют три ручья с температурой от чуть ощутимой до 70 °С. Вода хлоридно-сульфатно-кальциево-натриевая, умеренно кремнистая, есть немного мышьяка. На поляне, где сейчас ставят машины, когда-то стояли домики гидрологической станции, ведущей наблюдения за режимом источников и буровых скважин. На небольшой высоте наблюдателями была устроена бетонная ванна, оборудованная измерительным водосливом, там измеряли расход воды в теплом ручье (20, с. 87). Ее бетонный остов сохранился до сих пор возле группы каменных берез, растущих прямо на тропе. Руслу водотоков отполированы до скального основания и заросли термофильными водорослями. Возле берегов растут растения-эндемики, местом обитания которых могут быть только термальные площадки. Весной вдоль русла узенькой полосой вегетирует зелень, а вокруг лежат глубокие снега. Эти источники активно посещаются всеми желающими. Для удобства туристов обустроена тропа восхождения. На высоте около 70 м над дном долины в двух местах устроены купальни, возле одной из них есть столик и вешалки для одежды. С начала 1960-х гг. по всей долине велись буровые работы, которые были завершены к началу 1980-х. Всего в долине пробурено 42 поисковые и разведочные скважины глубиной от 561 до 1 757 м (15, с. 59). В результате этих работ стало ясно, что в недрах существует обширный бассейн термальных вод длиной 30 км, шириной до 1 км (2, с. 108). Сначала это подземное тепло использовалось в вахтовом поселке работников Мутновской геотермальной электростанции «Надежда», позже рядом появился мужской скит Всех Святых (1998 г.). Сейчас на базе старых скважин формируются рекреационные зоны. Самой лучшей по условиям отдыха является горно-спортивная база «Снежная долина», расположенная у подножия г. Горячей.

Восточный борт долины также сформирован вулканической деятельностью. Примерно 10 тыс. лет назад в 14-километровой зоне к северу от Вилючинского вулкана возникло много маленьких вулканчиков с непродолжительным периодом жизни, около 20 из них довольно хорошо сохранились. Самая заметная на этом массиве соп. Бархатная (870 м) появилась как шлаковый вулкан, конус которого до сих пор хорошо сохранился. Название объясняется тем, что склоны покрыты вулканическим туфом и шлаком красного цвета и издали кажется, что склоны горы бархатистые (20, с. 87). Геологами здесь было выявлено Паратунское месторождение вулканического шлака в объеме почти 54 млн м³, которое в 80-х гг. предполагалось разрабатывать. В связи с этим началась прокладка дороги на гору. Экологи посчитали последствия деятельности такого карьера и определили, что загрязнение природы приведет к истощению рыбных ресурсов в р. Паратунке. Поэтому дорога не была достроена и эксплуатация месторождения не началась.

Вулкан Вилючинский (Вилючикский) (2 174 м). По сведениям С. П. Крашенинникова, название существует уже с первой половины XVIII в. в связи с расположением в верховьях р. Вилючи (11, с. 29). В 1740 г. штурман Иван Елагин составил «Карту Камчатской земли Южного угла», где поместил «Вилюиченскую сопку» (14, с. 34). Этот одиночный исполин занимает третье место по высоте после влк. Опала (2 475 м) и Мутновский (2 323 м) на юге Камчатки. Вулкан считается потухшим, так как, по данным вулканологов, последнее крупное извержение произошло около 10 тыс. лет назад, а в России к действующим относят те вулканы, которые извергались последний раз не более 3 тыс. лет назад. Данный вулканический конус относится к стратовулканам, они образуются потоками лавы, перемежающимися с рыхлыми отложениями. Склоны Вилючика прорезаны радиальными глубокими оврагами – барранкосами, что свидетельствует о долгом покое вулкана, т. к. для образования таких глубоких борозд на конусе необходимо много времени. В этих углублениях надолго задерживается снег, постепенно превращаясь в фирн – крупнозернистый лед. Разница температур днем и ночью, зимой и летом приводит к растрескиванию и разрушению плотных горных пород. В теплое время года снежные массы подтаивают, рождая ручьи, которые несут вниз обломки пород вулканического склона. Борта оврага становятся все круче, на них скапливаются отложения рыхлого материала, которые рано или поздно по какой-либо причине покатаются вниз. Все подножие

этого вулкана сложено рыхлыми отложениями грязекаменных потоков-селей прошлого. Никто не знает, что послужило причиной схода селевого потока в сентябре 1981 г. Возможно, что виноват тайфун «Эльза», который в это время творил «безобразия» не только здесь. За несколько дней выпало огромное количество осадков. Они пропитали влагой «плащ» из скопившегося рыхлого материала, и эта масса пришла в движение под действием силы тяжести. Подхваченные ливневым дождем, груды обломков каменных глыб, щебня, вырванных с корнем деревьев с большой скоростью понеслись вниз. Двухкилометровый отрезок пути был пройден за считанные минуты. Выйдя из горного кулуара, сел сгрузил материал в долину р. Паратунки, перегородив ее течение. Масса переносимого материала превысила тысячи кубических метров. Выше плотины стала накапливаться вода, образовалось озеро, через некоторое время запруда была прорвана. Вода несколькими валами хлынула вниз, в результате чего произошло значительное переформирование русла. Паратунка отступила к западному борту долины, теснимая селевым материалом, а прежнее русло оказалось погребенным. Видимо, с этим селем связано появление водопада, хотя точных сведений найти не удалось – в краеведческой литературе тех лет ничего не говорится об этом водопаде. По дороге тогда мало ездили, но, по словам С. В. Кожина, старшего инструктора-методиста Камчатского дома детского и юношеского туризма и экскурсий, явно водопада видно не было, все было под снегом. Когда с диким грохотом пронесся вниз по ущелью грязекаменный поток, со склонов было содрано огромное количество каменного и снегового материала. Возможно, это привело к «открытию» водопада, теперь узкой струей падающего с высоты 40 м. Сейчас это популярный туристический объект, его могут посетить туристы самого разного возраста, но всегда надо помнить, что обманчива безмятежность заросших селевых тел.

Первое восхождение на влк. Вилючинский совершено в период 1908–1910 гг. С. А. Конради и Н. Г. Келлем, участниками экспедиции Ф. П. Рябушинского (1, с. 87). По словам же известного краеведа В. И. Семенова, первовосхождение было совершено в 1936 г. группой из 9 человек – работников Авачинского рыбокомбината, оставивших там записку, найденную через 22 года следующей группой (20, с. 91). Сейчас этот вулкан активно используется как рекреационный объект. Подъем на него требует определенной альпинистской подготовки. Сделать это можно со стороны Вилючинской бухты, долины р. Паратунки, оз. Зеленого. Большая часть восхождений совершается по юго-западному склону, время подъема 6–7 ч. Спуск проходит по той же тропе. Зимой вулкан представляет интерес для любителей горных лыж, сноуборда и хели-ски туров, т. к. здесь длинные снежные кулуары. Спуск по ним возможен вплоть до конца июня. Крутизна уклона 35°. Максимальная длина спуска 6 км. Склоны подходят для горнолыжного фрирайда. Спуск с вершины очень экстремален, тем не менее, желающие добираются до вершины на снегоходах или вертолете (17).

Памятник природы «Редкие ландшафты вулкана Вилючинский». В верховьях Паратунской долины ландшафты представлены уникальными стелющимися лесами. Эти густейшие, почти непролазные дебри издали кажутся «зеленым раем», но тот, кто рискнет попробовать пройти по такому лесу, сразу оценит неверность первого восприятия. По непроходимости они стоят в одном ряду с топкими болотами (4, с. 63). На Камчатке стланиковые леса образуют две породы. Гребни горных распадков заросли кедровым стлаником (сосной низкой). Предки его были высокоствольными деревьями, но в результате похолодания вид такого дерева сильно изменился. Ствол, постепенно уменьшаясь, опустился почти до уровня земли, сохранив лишь нижнюю мутовку боковых ветвей. Из них и возникла прижатая к земле крона стланика. Фактически у кедрача ствола нет, есть только многоглавая крона боковых ветвей длиной от 6 до 12 м (16, с. 74). Живет сосна низкая до 230 лет (4, с. 64). Этот вид отличается разнообразием форм. Высоко в горах вы увидите маленький стелющийся кустарник, едва возвышающийся над окружающей его растительностью. Ниже на склонах он образует непроходимые заросли высотой 1,5–2 м. В лесном поясе ствол становится сравнительно прямым, а высота достигает 4 м. Густой шатер вечнозеленой хвои, горизонтально нависшие толстые ветви полностью затеняют землю, поэтому под пологом ничего не растет. Хвои так много, что если сложить все иголки с одного дерева среднего размера в одну линию, то будет цепочка длиной более 200 км. Орехи кедрача питательны, из одной тонны шишек можно получить более 300 кг кедрового масла или 215 кг чистого орехового ядра (16, с. 74). Настой из хвои – прекрасное средство от цинги, по этим свойствам он приравнивается к лимонам и апельсинам. Смолу можно использовать для заживления ран и лечения кожных заболеваний. Кедрач – мощный эфиронос. Из-за этого здесь легко возникают пожары, бороться с которыми очень сложно. Древесина на местах пожаров не гниет до 40 лет, а естественное восстановление занимает целое столетие (4, с. 65). Днище и склоны горных распадков освоил ольховый стланик (ольха кустарниковая). Его стволы несколько выше, чем

у кедровника, достигают четырех и более метров, ветвисты, с большой листовой поверхностью (4, с. 65). Цветет ольха, когда вокруг лежат снега. С осени созревают соцветия, в каждом из которых до 300 крохотных цветочков. Весной ветер подхватывает пыльцу и разносит ее на женские сережки. Все лето они будут созревать, за это время превратятся в маленькие «шишечки», но лишь глубокой осенью посыплются из них крылатые золотистые плоды, большей частью опять на снег (25, с. 257). Под мощным слоем снега ветви ольховника пригибаются к земле, смерзаются, как говорят, «ложатся», накрываются снежной шубой и цепко держат ее на себе, предохраняя склон от схода снежных лавин. Коренные жители полуострова из листьев этого растения делали краску для шкур, кору употребляли для дубления и окраски в бурый цвет (4, с. 53–64). На корнях этого стланика растет оригинальное растение – бошнякия русская. Этот бесхлорофилльный паразит врастает присосками в корни ольховника и таким образом получает питательные вещества и воду. Узнать ее легко: красноватого оттенка шишковидные соцветия одиноко возвышаются на утолщенном основании. Он нигде, кроме зарослей ольхача, не растет (26, с. 220). Стланики – верные стражи горных склонов – охраняют их от грязевых потоков, являются убежищем для соболя, медведей, некоторых видов птиц.

1. Двигало В. Н., Свирид И. Ю., Шевченко А. В. Возрождение «утраченной» коллекции фотопластин геологического отдела камчатской экспедиции Ф. П. Рябушинского 1908–1910 гг. // Вопросы географии Камчатки. Вып. 12. Петропавловск Камчатский : КамГУ им. В. Беринга, 2008.
2. Дворов И. М., Дворов В. И. Термальные воды и их использование: пособие для учащихся. М. : Просвещение, 1976. 128 с.
3. Дитмар К. Поездки и пребывание на Камчатке в 1851–1855 гг. Часть первая. Исторический отчет по путевым дневникам. Петропавловск-Камчатский : Нов. книга, 2009. 566 с.
4. Дьяконов П. Н. Зеленый друг Камчатки. Петропавловск-Камчатский : Дальневост. кн. изд-во, Камчат. отд-е, 1973. 95 с.
5. Запорожец Г. В., Запорожец О. М. Лососевые рыболовные заводы Дальнего Востока в экосистемах Северной Пацифики. Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс, 2011. 268 с.
6. Камчатка. Панорама Камчатского края: краткий геогр. справочник с комплектом карт: проекция условная / авт.-сост. П. Б. Ремпель, худ. З. А. Тодорова. М. : Феория, 2014. 60 с. : ил.
7. Кашиинцев Б. П. Земля широких горизонтов. Петропавловск-Камчатский : Дальневост. кн. изд-во, Камчат. отд-е, 1981. 94 с.
8. Кашиинцев Б. П. Камчатка сегодня и завтра. Петропавловск-Камчатский : Дальневост. кн. изд-во, Камчат. отд-е, 1970. 94 с.
9. Краева Т. С. К вопросу о геоморфологии долины реки Паратунка и возрасте Верхне-Паратунских горячих источников // Вопросы географии Камчатки. Вып. 4. Петропавловск-Камчатский : Дальневост. кн. изд-во, Камчат. отд-е, 1966.
10. Комаров В. Л. Путешествие по Камчатке в 1908–1909 гг. Петропавловск-Камчатский : Нов. книга, 2008. 429 с.
11. Кусков В. П. Краткий топонимический словарь Камчатской области. Петропавловск-Камчатский : Дальневост. кн. изд-во, Камчат. отд-е, 1967. 127 с.
12. Лодис Ф. А., Семенов В. И. Камчатка – край лечебный. Петропавловск-Камчатский : Дальневост. кн. изд-во, Камчат. отд-е, 1993. 151 с.
13. Любимова Е. Л. Камчатка. Физико-географический очерк. М. : Гос. изд-во географ. лит., 1961. 190 с.
14. Мартыненко В. П. Камчатский берег. Петропавловск-Камчатский : Дальневост. кн. изд-во, Камчат. отд-е, 1991. 186 с.
15. Мурадов С. В. Рогатых С. В. История изучения термальных вод Камчатского края // Люди великого долга: мат. междунар. ист. XXVI Крашенинников. чтений. Петропавловск-Камчатский, 2009. С. 146–152.
16. Нечаев А. П. Зеленые стрелы. Рассказы амурского ботаника. Хабаровск : Хабаровское кн. изд-во, 1975. 206 с.
17. Окрестности Петропавловска-Камчатского, Елизова и Вилючинска. Карта масштаба 1: 100 000. Хабаровск : ДВ АГП, 2012.
18. Особо охраняемые природные территории Камчатской области и прилегающих акваторий // Вопросы географии Камчатки. Вып. 12. Петропавловск-Камчатский : КамГУ им. В. Беринга, 2008. С. 22–35.
19. Семенов В. И. В краю вулканов и гейзеров. М. : Физкультура и спорт, 1973. 143 с.
20. Семенов В. И. В краю заоблачных вершин. Петропавловск-Камчатский : Дальневост. кн. изд-во, Камчат. отд-е, 1970. 142 с.
21. Семенов В. И. По вулканам и горячим источникам. Петропавловск-Камчатский : Дальневост. кн. изд-во, Камчат. отд-е, 1983. 79 с.

22. Серезников А. И., Зимин В. М. Геологическое строение Паратунского геотермального района, влияние отдельных геологических факторов на современную гидротермальную деятельность // Гидротермальные системы и термальные поля Камчатки. Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1976. 281 с.
23. Шагин В. А. Каменноберезовые леса Камчатки: биология, экология, строение древостоев. М. : ГЕОС, 1999. 170 с.
24. Экскурсии для школьников на рыболовные заводы: буклет. Петропавловск-Камчатский : Камчатрыбвод, 2001.
25. Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология / сост. С. Т. Исмаилова. М. : Аванта+, 1996. 704 с. : ил.
26. Якубов В. В. Растения Камчатки: полевой атлас. М. : Путь, Истина, Жизнь, 2007. 264 с.

Е. М. Ненашева ОБЗОР ФАУНЫ ПАУКОВ КАМЧАТКИ В БИОГЕОГРАФИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ

Камчатка интересна с биогеографических позиций прежде всего как территория, пограничная между палеарктической и неарктической фаунами. Э. Матис (1) включает Камчатку в состав Азиатской Берингии (часть Берингии в границах северо-востока России, включая шельфы внутренних морей с о. Врангеля, Командорами и Северными Курилами). Он утверждает, что в геологической истории биоты Азиатской Берингии имели место более или менее тесные генетические связи с Американской Берингией и Ангаридой, а через них – с более отдаленными частями Европы и Америки (1).

По мнению многих исследователей, Берингия не только выполняла роль моста суши, по которому осуществлялись интенсивные миграции растений и животных между Евразией и Северной Америкой, но и являлась важной областью флоро- и фауногенеза, с которой связано происхождение многих элементов, играющих в настоящее время важные роли в тундровых и таежных флорах и фаунах. Более того, нередко именно с этой областью связывают и первичное становление тундровых и таежных ландшафтов (1; 2; 3; 4; 5; 6). Между тем, Е. Г. Лобков (7) считает, что реконструкция древнейшей истории рельефа Камчатки свидетельствует о том, что она не могла быть регионом становления своеобразной и эндемичной флоры и фауны в ранге крупных систематических групп. С окончанием холодной эпохи – в конце позднего плейстоцена и голоцена (т. е. в течение последних 10–11 тыс. лет) с постепенным восстановлением лесного покрова фауна (в том числе – пауков) Камчатки, прежде всего, лесная, по сути, формировалась заново (7).

Пауки – хороший модельный объект для разработки системы ареалов, поскольку они имеют достаточно высокое видовое разнообразие, представлены большим количеством жизненных форм, являются полифагами, у них отсутствует прямая связь с флорой (в отличие от насекомых).

Относительно слабая видоизмененность биоты Камчатки человеком в сравнении со многими значительно более освоенными территориями позволяет рассматривать этот регион в качестве приемлемой естественной эталонной модели для изучения общих поясных, секторных, высотно-поясных и локальных ландшафтных закономерностей организации природы на примере таких её биологических компонентов, как пауки. Ведущими факторами, влияющими на распространение пауков, являются климат, рельеф, состав почвообразующих пород, растительность, а также антропогенное воздействие, при комплексном воздействии которых формируется всё разнообразие биотопов как местообитаний пауков.

Однако необходимо помнить, что многие почвенные беспозвоночные не только имеют обширный ареал, но и весьма неравномерно распределяются в его пределах, т. е. относятся к эвризональным формам. Ввиду слабой разработанности систематики и ареалогии большинства групп почвенных беспозвоночных судить о закономерностях их распространения в настоящее время следует крайне осторожно. В частности, Ю. И. Чернов отмечает, что выводы о космополитном или трансголарктическом распространении некоторых форм могут быть результатом политипической трактовки вида (8). Между тем, разнообразие ландшафтно-климатических условий Камчатки дает возможность для каждого вида иметь широкий набор подходящих для обитания стадий, что, в свою очередь, позволяет достаточно точно определить оптимум их распространения.

Исходным материалом для детального биогеографического районирования являются ареалы, т. е. области распространения видов. Зоогеографические схемы и карты в таком случае представ-