

ГЕОГРАФИЯ ЗА РУБЕЖОМ

УДК 911.2(541.31)

DOI: 10.21782/GIPR0206-1619-2019-2(167-175)

Ю.В. ЕФРЕМОВ

Институт географии, геологии, туризма и сервиса Кубанского государственного университета,
350040, Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Россия, efremov_kubsu@mail.ru

ОХРАНЯЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ И БИОРАЗНООБРАЗИЕ КОРОЛЕВСТВА БУТАН

Рассмотрены уникальные ландшафтные особенности королевства Бутан, связанные с контрастным рельефом, резкими перепадами высот на коротком расстоянии и выпадением большого количества муссонных осадков в летнее время. Определена главная особенность ландшафтов этого региона — исключительное разнообразие растительного покрова и животных. Проанализированы субтропическая, умеренная и альпийская ландшафтно-экофлористические зоны. В каждой из зон выделены субтропический, умеренный, субарктический (альпийский) и нивальный высотные пояса. Дана краткая характеристика высотных поясов и типов растительности и животных. Установлено, что наибольшее пространство здесь занимают субтропические, широколиственные и хвойные леса (80,9 %), которые простираются от подножий гор до высоты почти 3500 м над ур. моря. Зоны и пояса характеризуются исключительным биоразнообразием с большим количеством эндемичной фауны и флоры. Выполнено описание системы охраняемых территорий Бутана и дана краткая характеристика национальных парков, заповедников и биологических коридоров. Акцентировано внимание на рациональном и бережном отношении королевского правительства к природе, которое выразилось в создании национальных парков и заповедников, занимающих половину всей площади государства.

Ключевые слова: высотный пояс, экофлористические зоны, национальные парки, биологические коридоры, флора, фауна.

Yu.V. EFREMOV

Institute of Geography, Geology and Service, Kuban State University,
350040, Krasnodar, ul. Stavropol'skaya, 149, Russia, efremov_kubsu@mail.ru

PROTECTED AREAS AND BIODIVERSITY OF THE KINGDOM OF BHUTAN

The unique landscape features of the Kingdom of Bhutan, associated with contrasting topography, abrupt height differences at short distances and with large amounts of monsoon precipitation in the summer time, are considered. The main feature in the landscapes of this region is determined: exceptional diversity of vegetation cover and animals. An analysis is made of the subtropical, temperate and alpine landscape-ecofloristic zones. In each of the zones, subtropical, temperate, subarctic (alpine type) and nival altitudinal belts are identified. A brief description of high-altitude belts and types of vegetation and animals is given. It is established that the largest space here is occupied by subtropical, broadleaved and coniferous forests (80.9 %) which extend from the foot of the mountains to almost 3500 m above the sea level. The zones and belts are characterized by exceptional biodiversity with a large number of endemic fauna and flora. The system of protected areas of Bhutan is described, and a brief account of its national parks, nature reserves and biological corridors is given. Attention is focused on the rational and careful attitude of the royal government toward nature, implying the establishment of national parks and reserves which occupy half of the entire area of the State.

Keywords: high-altitude belt, ecofloristic zones, national parks, biological corridors, flora, fauna.

ВВЕДЕНИЕ

Королевство Бутан — небольшое государство в Южной Азии, расположено на южном склоне восточной части Гималайских гор на высотах от 160 до 7500 м над ур. моря. Страна площадью

46,5 тыс. км² вытянута примерно на 300 км в широтном направлении и простирается с севера на юг на 170 км, на севере граничит с Тибетом (Китаем), на востоке, юге и западе — с Индией [1–3]. Точных сведений о численности населения Бутана до настоящего времени нет, ориентировочно она колеблется от 0,7 до 1,3 млн чел.

География и геология страны мало изучены и не отражены в научной литературе России. В немногочисленных работах [4, 5], а также в некоторых научно-популярных изданиях [6–8] дается фрагментарное описание геологии, рельефа, климата, растительности высотных зон территории королевства.

За рубежом таких исследований, в которых приводятся в большей мере фрагментарные сведения по физической географии Бутана, значительно больше. В последние годы появились русскоязычные источники, освещающие геоморфологические аспекты Гималаев [9–14], где отражены некоторые орографические и морфологические особенности горной территории Бутана. Детальная ландшафтная характеристика этого региона и нюансы организации охраны уникальной флоры и фауны остаются неизвестными в России. Некоторые сведения о ландшафтах Восточных Гималаев, в том числе и Бутана, содержатся в [15].

Цель данной работы — раскрыть уникальные особенности ландшафтов и отразить систему охраны природы королевства Бутан. При этом решались задачи: 1) показать структуру ландшафтных зон и высотных поясов; 2) акцентировать внимание на богатом биоразнообразии страны; 3) охарактеризовать охраняемые территории Бутана. Для написания этой статьи использовались в большей мере иностранные литературные источники и материалы, полученные во время шестой Гималайской экспедиции, организованной Краснодарским отделением Русского географического общества в марте–апреле 2015 г.

ПРИРОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БУТАНА

Общая характеристика ландшафтов. Ландшафты Бутанских Гималаев очень разнообразны вследствие различия геологических, геоморфологических и климатических условий. Общее их описание дано в работе А.Г. Исаченко и А.А. Шляпникова [15], согласно которой рассматриваемая территория характеризуется субэкваториальными муссонными лесными ландшафтами с повышенным увлажнением и богатой лесной растительностью, преимущественно из вечнозеленых пород.

Южные склоны Бутанских Гималаев, сложенные докембрийскими кристаллическими породами, палеозойскими известняками, кварцитами, а в низкогорной части — неоген-эоценовыми песчаниками, известняками и глинами, обильно увлажняются и расчленены густой эрозионной сетью. Рельеф характеризуется огромными перепадами высот (от 200 до 7000 м над ур. моря), глубоко врезанными речными долинами (от нескольких сотен до тысячи метров), расширяющимися к южной предгорной долине, и крутыми, почти отвесными склонами речных долин, на которых развитие лесной растительности крайне затруднено [11].

Высочайшие вершины Бутана — Кула-Кангри (7538–7554 м), Гангкарпунсум (7541–7570 м) (рис. 1). Вопрос о том, какая из них является наивысшей точкой на территории Бутана, окончательно не решен из-за нечеткой демаркации бутано-китайской границы и различий в измерениях высоты, сделанных бутанскими и китайскими экспедициями.

Восточные Гималаи, включающие Бутан, — одно из самых влажных мест на Земле, здесь выпадает до 5000 мм осадков [16]. Из-за летних муссонных ливней поля периодически заливаются слоем воды, достигающим нескольких метров. Обилие тепла и влаги в течение всего года способствует исключительному богатству растительности.

Территория интересна в ботаническом отношении. Благодаря большой крутизне склонов вертикальные растительные пояса в этом горном регионе выражены очень резко. Вследствие обширных высотных различий и климатических изменений от жаркого и влажного субтропического климата на юге до холодного и сухого на севере в Бутане существуют контрастные растительные зоны.

Биоразнообразие Бутанских Гималаев. На основе реализованного в 2010 г. проекта по картированию установлено, что 80,9 % территории Бутана покрыто лесами и кустарниками, из них 44 % составляют широколиственные, 16 — хвойные, 10,6 — хвойно-лиственные (смешанные) леса, 10,4 % — кустарники. В хвойных лесах доминируют ель, кедр, голубая сосна. Подсчитаны площади культивируемых сельскохозяйственных земель — 2,93 %, а также луговых пастбищ — 4,10 %. Деградация земель незначительна — всего 0,54 % [17].

На территории Бутана зафиксировано 5500 видов сосудистых растений, 46 разновидностей рододендронов, 400 типов лишайников, 430 разновидностей орхидей, 200 типов лесных грибов. Встреча-

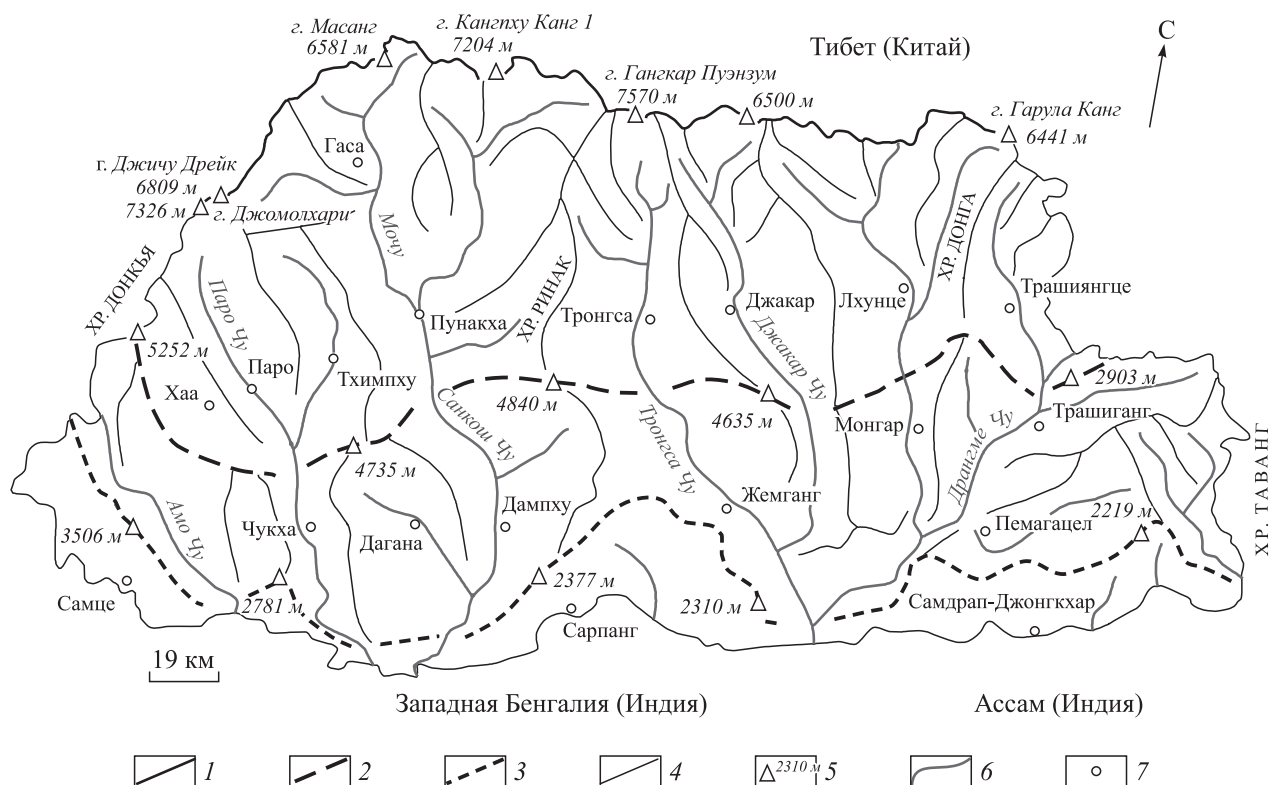


Рис. 1. Орографическая схема Бутанских Гималаев.

Хребты: 1 — Главный Гималайский, 2 — Продольный, 3 — Сивалик, 4 — второстепенные. 5 — вершины с указанием высоты над ур. моря, м; 6 — реки; 7 — населенные пункты. Схема составлена автором на основе топографической карты м-ба 1:500 000.

ются редкие млекопитающие, такие как золотой лангур, такин (национальный символ Бутана), красная панда, бенгальский тигр, тибетский волк, снежный барс. Обнаружено 25 видов черепах. Зафиксировано 770 видов птиц, обитающих в разных высотных поясах, 14 из которых занесены в Красную книгу. Многие виды фауны и флоры, исчезающие в других регионах мира, в Бутанских Гималаях существуют в благоприятных условиях [14, 18].

Характеристика высотных поясов. По данным национального музея в Паро и некоторых источников [14, 18], на территории Бутана определены три экофлористические зоны: субтропическая, умеренная и альпийская, в пределах которых выделено шесть типов лесов с учетом высоты над уровнем моря и экспозиции склонов, каждый из которых имеет определенный набор растительности и животного мира.

Исходя из классических принципов физической географии нами дана краткая характеристика выделенных высотных поясов и типов растительности (табл. 1).

Субтропический пояс расположен на высоте от 100 до 2000 м над ур. моря и охватывает предгорья Гималаев и Сиваликские горы. Территория представлена изолированными горными возвышенностями, постепенно переходящими в низкие параллельные хребты. Это сравнительно узкие, пологие в осевой части хребты с крутым южным склоном и более пологим северным. Многочисленные сбросы (полки), изрезанные расщелинами и ущельями, и густые джунгли (терраи) делают эти места труднопроходимыми [5].

Пояс, охватывающий терраи, характеризуется субтропическими лесами, образующими плотные джунгли по берегам рек и крутым склонам речных долин. Здесь деревья растут в несколько ярусов, причем самые высокие из них покрывают густыми кронами весь лес.

Вечнозеленые влажные широколиственные леса, лежащие выше терраев, расположены в низкогорной зоне (1000–1300 м) в пределах Сиваликских гор. Болотистые почвы постепенно уступают место бурым и горно-лесным. Леса состоят из ив, пальм, лавров, панданусов, папоротников, бамбуков, перевитых лианами.

Эколого-флористические зоны и высотные пояса Бутана, по [14, 17, 18]

Пояс	Типы ландшафтов	Высота над ур. моря, м	Характерные виды растительности
Субтропический	Субтропические (терраи)	100–1200	Мимозы, бананы, пальмы с обилием лиан и эпифитов
Умеренный	Широколиственные и вечнозеленые дубовые леса	1000–1200	Ивы, пальмы, лавры, панданусы, папоротники, бамбуки, перевитые лианами
	Влажные широколиственные леса	1200–2900	Дубы, магнолии, каштаны, клены
Альпийский	Хвойные и смешанные леса	2900–3600	Голубые сосны, серебристые пихты, ели, можжевельник и древовидный рододендрон
	Альпийские леса, луга и кустарники	3600–4500	Карликовый можжевельник, кустарниковый рододендрон, карликовый дуб, ивы и березы
Нивальный (арктический)	Пустоши	4500–7000	—

Примечание. Прочерк — растительность отсутствует.

Леса на высотах 1300–2000 м значительно суше субтропических, расположенных ниже гор по склонам. Здесь на южных склонах речных долин в условиях продолжительного сухого сезона растут ксерофитные леса, представленные различными видами сосны.

Умеренный пояс находится на высотах 1800–4000 м над ур. моря в пределах хребтов, входящих в Низкие Гималаи и межхребтовые котловины, характеризуется широколиственными и хвойными лесами. Для нижней части пояса обычны красноземы, выше отмечаются бурые лесные почвы. Зима здесь сравнительно прохладная с небольшим количеством осадков, а лето теплое (часто жаркое) и дождливое, особенно на южных склонах [12]. Наряду с субтропическими видами лесов появляются вечнозеленые и листопадные деревья — дубы, магнолии, клены, каштаны, растущие на высотах 1800–2900 м. В этом поясе сосредоточены важнейшие поселения и посевные площади. В лесах обилие диких животных, таких как такин, золотой лангур, красная панда и др.

Хвойные леса расположены на высотах 2500–3700 м. Зимы здесь морозные и многоснежные, с частыми метелями, а лето короткое и прохладное. На подзолистых почвах преобладают голубая сосна, серебристая пихта, ель, можжевельник (рис. 2), растут и древовидные рододендроны, достигающие высоты 15–20 м.

Субарктический (альпийский) пояс находится выше 4000 м над ур. моря (выше границы леса) в пределах Главного Гималайского хребта, его меридиональных отрогов и межхребтовых котловин. Здесь холодный климат, продолжительная (пять–шесть месяцев) суровая зима, прохладное лето со значительными осадками. На высоте 3700 м лес сменяется альпийскими лугами. С увеличением высоты растительность становится беднее. Наиболее распространены карликовый можжевельник, рододендрон, реже встречаются карликовые дубы и ивы. На месте вырубленных умеренных лесов, заброшенных сельскохозяйственных земель произрастают ксерофитные кустарники.

У границы вечных снегов отдельные низкорослые растения — дельфиниум, камнеломка — растут на каменных осыпях и на голых скалах, закрепляя свои корни в щелях горных пород. В этой зоне встречается сосюра, листья которой густо покрыты белыми волосками.

В альпийском поясе Гималаев обитает немало разнообразных животных, особенно копытных — горных баранов, диких коз и газелей. Нередко встречаются тибетские антилопы с лирообразными рогами, за которыми охотятся различные хищники — барс (снежный леопард), черный волк. На этих высотах обитают также разнообразные птицы — снежные голуби, грифы, орлы-стервятники, а также гималайские ласточки.

Пояс *вечно снега (нивный)* находится в пределах Главного Гималайского хребта. Климат здесь суровый арктический. Даже в самые теплые месяцы (июль–август) средняя температура остается ниже 0 °С; зимой морозы иногда достигают –35÷–40 °С, дуют ураганные ветры. На высоте 5000 м альпийские луга исчезают, на смену им приходят пустоши — снежные поля и ледники, приледниковые озера, моренные отложения и продукты морозного выветривания [19]. В царстве вечно снега и льда животный мир значительно беднее, чем в альпийской зоне. Встречаются горные бараны и охотящиеся за ними снежные барсы. В зимнее время снегом покрыто 7,44 % высокогорной территории.



Рис. 2. Хвойные сосновые леса в горной котловине Тхимпху. Фото Ю. Ефремова. Март 2015 г.

СИСТЕМА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ БУТАНА

Общая характеристика охраняемых природных территорий Бутана (ОПТБ). В отличие от других государств, расположенных в Гималаях, королевство имеет уникальную систему охраны природы, которая до настоящего времени мало затронута хозяйственной и рекреационной деятельностью. Организация ОПТБ гармонично вписана в структуру управления страной и поддерживает культуру и религиозные традиции. Правительство оказывает помощь населению, проживающему на территории ОПТБ, стимулирует граждан заниматься фермерством, пасти скот, собирать растения, запастись дровами. Система ОПТБ первоначально ориентировалась на среду жизни людей, а в последнее десятилетие нацелена на привлечение туристов, для которых создаются особые условия посещения национальных парков. За редким исключением, не требуется разрешение на посещение парков. На входе и внутри объектов нет объявлений, построек, визит-центров и специальных площадок под палатки. Ничто не указывает на статус охраняемой территории. Контроль за туристами осуществляют гиды, лагерные и другие рабочие, сопровождающие группы.

Формирование ОПТБ прошло достаточно сложный путь развития под руководством короля Бутана. Образование заповедников на севере страны началось в 1960 г. Позже, в 1980 г., в интересах туристов ряд заповедников был преобразован в национальные парки. Для сохранения биоразнообразия и безопасного их существования созданы так называемые биологические коридоры, соединяющие все национальные парки и заповедники. Сеть ОПТБ, известная как «бутанский биологический комплекс охраняемых территорий», уникальна. Резкий рост ООПТ произошел с 1990 по 1995 г., их площадь увеличилась практически вдвое (с 5688,97 до 10 532,49 км²), а в последующие годы территория достигла 11 320,08 км².

В Бутане практикуется модель профилактических инициатив по охране природы. Королевство получило международное признание за свою приверженность сохранению биоразнообразия. Бутан взял на себя обязательство оставить по меньшей мере 60 % своей площади под покровом леса, а 40 % земель объявить охраняемыми природными территориями с различными статусами. Недавно королевство также определило еще 9 % своей суши как биологические коридоры, которые соединяют заповедные земли [14].

В настоящее время на территории Бутана существует девять заповедных зон, общая площадь которых составляет 51,32 % от территории государства. Это самый высокий показатель площади охраняемых территорий в процентном отношении в мире.

Система охраняемых территорий королевства включает национальные парки, заповедники, в том числе лесные и фаунистические (рис. 3). Между ними созданы девять биологических коридоров шириной от 500 м до 3 км, позволяющих мигрировать животным из одного резервата в другой. Всякая хозяйственная деятельность, связанная со строительством новых поселений, добычей сырья, выпасом скота, в рамках коридоров ограничена [18].

Следует учесть, что на животных в Бутане не охотятся, поскольку у верующих буддистов такая деятельность считается преступлением перед Богом. Соблюдение заповедного режима контролируется и поддерживается королем Бутана. Эксплуатация и исследование заповедников является важнейшей задачей королевского правительства, которое учитывает интересы населения, следует культурным традициям и религиозным обычаям [17] и открывает возможности развития туризма на охраняемых территориях [20].

Описание системы ОПТБ. Дадим краткую характеристику крупнейших национальных парков Бутана [18]. *Национальный парк Джигме Дорджи*, названный в честь его королевского величества, имеет площадь 4316 км² и является вторым по величине среди охраняемых заповедных территорий. Он был создан в 1974 г. первоначально как заповедник, а позже в 1993 г. преобразован в национальный парк. На востоке граничит с юбилейным национальным парком Столетия династии Вангчук и связан биологическим коридором с национальным парком Джигме Синге Вангчука и заповедником Торса. Парк расположен на северо-западе страны вблизи Главного Гималайского хребта и имеет высотный градиент 1500 м. Многие вершины превышают 6500 м, самая высокая среди них г. Джомолхари (7326 м), которая среди местного населения отнесена к разряду священных, вблизи нее находятся горячие источники. В долине Лунак распространены обширные альпийские луга, озера, ледники и снежники, представляющие большой интерес для туристов.

Парк находится в альпийской и умеренной зонах, в которых сосредоточены примечательная флора и фауна, здесь обитают национальные символы Бутана: дымчатый леопард, такин, лающий олень, голубая овца, снежный леопард, бутанский ворон. Флора представлена множеством редких растений — примул, орхидей, рододендронов, осок и др.

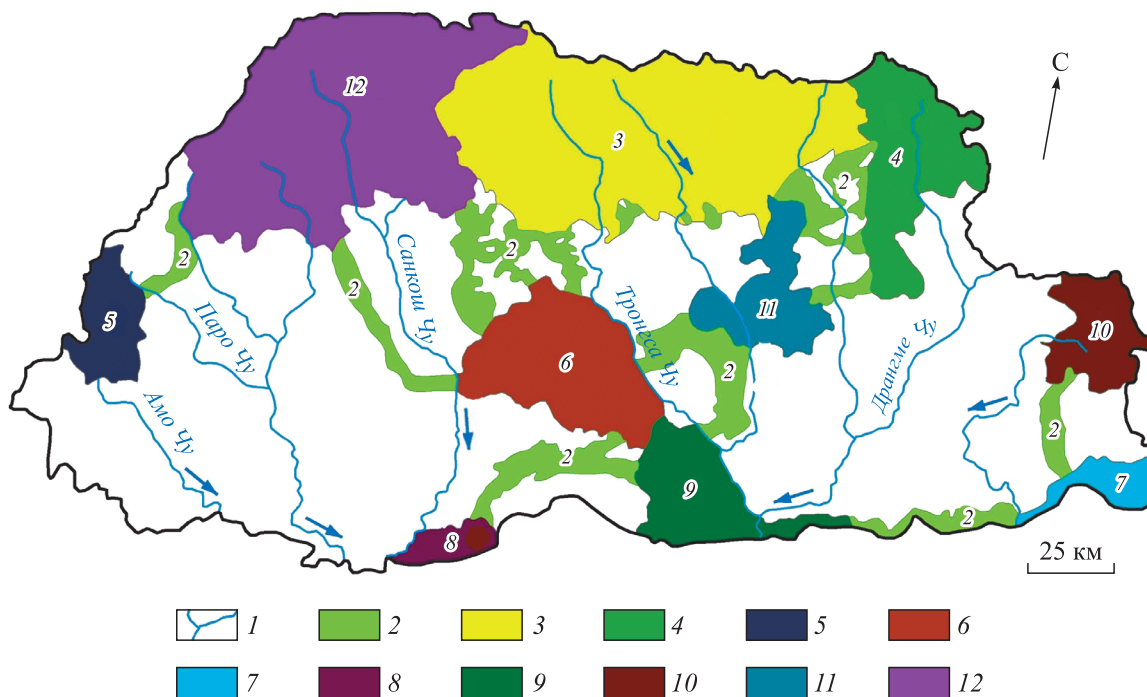


Рис. 3. Схема охраняемых природных территорий Бутана.

1 — реки; 2 — биологические коридоры. Охраняемые территории: 3 — национальный парк Столетия династии Вангчук, 4 — природный заповедник Бумделинг, 5 — природный заповедник Фибсо, 6 — национальный парк Джигме Синге Вангчука, 7 — природный заповедник Халинг, 8 — заповедник Торса, 9 — королевский национальный парк Манас, 10 — природный заповедник Сактенг, 11 — национальный парк Трумшингла, 12 — национальный парк Джигме Дорджи [18].

Самый большой в Бутане парк *Столетия династии Вангчук* площадью 4914 км² был создан в 2008 г. Занимает место в центре северной части страны и имеет общую границу с заповедником Бумделинг на востоке. На юге через биологический коридор соединяется с национальными парками Трумшингла и Джигме Синге Вангчука. Парк расположен вблизи Главного Гималайского хребта и его северных отрогов с многочисленными вершинами, ледниками и озерами, охватывает альпийскую зону и часть умеренной. Главный хребет здесь — выпуклая к северу дуга, ограниченная с запада перевалом Тремо Ла, в восточной части — прорывом через этот хребет р. Куру Чху, берущей начало в Тибетских горах.

Несмотря на суровость климата, в парке сосредоточена уникальная флора и фауна. Развита субальпийские и альпийские луга. Здесь насчитывается 693 вида сосудистых растений, 46 разновидностей бабочек. Ведущие представители фауны — снежный леопард, тибетский волк, серый лангур, красная лисица, азиатская дикая собака и др. Зафиксировано 250 видов птиц, среди которых бутанский ворон.

Королевский национальный парк Манас был создан в 1964 г. как заповедник. И только в 1993 г. правительство государства преобразовало его в национальный парк. Объект площадью 1057 км², расположенный в центральной части страны в пределах хр. Сивалик и в зоне Низких Гималаев на высоте 100–2600 м, связан биологическими коридорами с другими охраняемыми территориями. Местность труднопроходимая, поскольку реки текут в узких и глубоких ущельях, склоны которых покрыты густыми лесами. Парк примыкает к Национальному парку Манас в Индийском Ассаме, образуя транснациональную охраняемую зону.

Национальному парку Манас свойственно исключительно богатое биологическое разнообразие. Здесь, в отличие от других заповедных территорий, обнаружено наибольшее число субтропических видов флоры, представленных широколиственными лесами, травянистыми растениями, такими как агава. Животный мир очень разнообразен: присутствуют бенгальский тигр, облачный леопард, лающий олень и др.

Национальный парк Трумшингла расположен в восточной части Бутана на высотах от 1000 до 4000 м в пределах Черных гор. Это самый маленький парк (площадь 905 км²), организованный в 1998 г. Природные условия территории очень контрастны, особенно температура воздуха, среднемесячные значения которой меняются от –21 до 28 °С. Количество осадков варьирует от 700 до 1500 мм в год. Парк, как и другие охраняемые территории, имеет богатое биоразнообразие, здесь хорошо сохранились леса субтропического и умеренного типа, в которых сосредоточено 622 вида растений, 70 и 361 видов млекопитающих и птиц соответственно. Среди них эндемики — рододендрон, примула. В пределах национального парка наблюдается сочетание различных культур, языков, традиций бутанского народа. Здесь находится много монастырей, ступ и других культурно-религиозных объектов. Регулярно проводятся национальные фестивали и ряд других религиозных мероприятий. Краткая характеристика других охраняемых территорий приведена в табл. 2.

Следует отметить инициативу трех соседних государств — Бутана, Индии и Непала — по вопросу сохранения природного и культурного разнообразия в Восточных Гималаях в трансграничном контексте. Программа была инициирована в 2008 г. Международным центром по интеграции горных регионов. Ее главная задача — сохранение природных ландшафтов и взаимосвязей между местобитаниями отдельных видов, разделенных государственными границами [14, 21].

Таблица 2

Охраняемые природные территории Бутана, по [18]

Охраняемая территория	Год создания	Площадь, км ²	Высота, м	Вид охраняемой территории
Джигме Дорджи	1993	4316	2800–7000	Национальный парк
Столетия династии Вангчук	2008	4914	2500–7000	
Королевский Манас	1993	1057	100–2600	
Трумшингла	1998	905	1000– 3000	
Бумделинг	1995	1520	1400–6450	Природный заповедник
Сактенг	1993	740,6	2230–4000	
Торса	1993	609,5	1500–5000	
Халинг	1983	334,7	100–1000	
Фибсо	1974	268	200–500	

ВЫВОДЫ

1. Обилие тепла и влаги в течение всего года способствует богатству растительности рассмотренной территории. Бутанские Гималаи — один из интереснейших в ботаническом отношении регионов Земли. Благодаря большой крутизне склонов хребтов и громадному перепаду высот на коротких расстояниях, вертикальные природные пояса в этом регионе выражены очень резко. Наибольшее пространство здесь занимают леса тропического и субтропического умеренного поясов (80,9 %), которые простираются от подножий гор до высоты 3600 м.

2. Бутан отличается уникальной флорой и фауной с редкими эндемичными видами. К их числу относятся такин, золотой лангур, облачный леопард и другие, которые занесены в Красную книгу.

3. Особо охраняемые природные территории включают девять национальных парков и заповедников с ограниченными возможностями для посещения, трансграничные заповедники с Индией и Непалом, биологические коридоры, не встречающиеся в других горных регионах мира. Национальные парки находятся в открытом доступе для туристов, но путешественники всегда сопровождаются гидами и обслуживающим персоналом. На территории зон отсутствуют информационные центры, офисы и другие инфраструктурные элементы, напоминающие об охранном режиме.

4. В королевстве создано законодательство по охране природы в интересах сохранения здоровья населения и улучшения его материального благополучия. В отличие от заповедных территорий других стран, где хозяйственная и рекреационная деятельность ограничена, в Бутане система охраны природы гармонично вписывается в программу Валового национального счастья (ВНС). Интерес к модели ВНС, которая развивается и совершенствуется с каждым годом, присутствует и в других странах [14, 21].

5. На территории большинства ОПТБ проживает местное население. Правительство проводит политику интеграции вопросов охраны природы и программ экономики, культуры и здравоохранения, что позволяет живущим на охраняемых природных территориях заниматься сельским хозяйством, запасать дрова, собирать лекарственные растения. Такая продуманная система охраны природы и хозяйствования в малой степени влияет на биоту заповедных территорий и в то же время дает возможность местному населению продуктивно осуществлять фермерскую деятельность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутан. Страны и народы. Южная Азия. Научно-популярное географическо-этнографическое издание / Отв. ред. П.В. Куцобин, Г.В. Сдасюк. — М.: Мысль, 1982. — С. 213–220.
2. Brown L., Mayhew B., Armington S., Whincros R.W. Bhutan. — Delhi: Published Lonely Planet, 2007. — 183 p.
3. Bisht C. International Encyclopaedia of Himalayas. — Delhi: Mittal Publications, 2008. — 28 p.
4. Гансер А. Геология Гималаев. — М.: Мир, 1967. — 350 с.
5. Гвоздецкий Н.А., Голубчиков Ю.Н. Горы. — М.: Мысль, 1987. — 324 с.
6. Диренбург Г.О. Третий плюс. — М.: Мысль, 1970. — 304 с.
7. Ефремов Ю.В. Гималаи глазами географов // Вестн. Краснодар. отд. РГО. — 2000. — Вып. 2, ч. 2. — С. 91–96.
8. Mayhew B., Brown L. Bhutan for the Indian traveler. — New Delhi: Lonely Planet, 2012. — 186 p.
9. Ефремов Ю.В., Зимницкий А.В. Орографические особенности Непальских Гималаев // Геоморфология. — 2002. — № 4. — С. 22–37.
10. Ефремов Ю.В. Новые данные о современном оледенении Гиндукуш-Гималайской горной страны // Материалы гляциологических исследований. — 2003. — № 95. — С. 66–76.
11. Ефремов Ю.В., Лутков Д.А., Запороженко Э.В. Орографические особенности Бутанских Гималаев // Сборник трудов Северо-Кавказ. ин-та по проектированию водохозяйственного и мелиоративного строительства. — 2015. — Вып. 21. — С. 68–77.
12. Ефремов Ю.В. Особенности рельефа Гималаев // Сборник науч. статей «Российские гималайские исследования». — СПб.: Изд-во «Европейский дом», 2017. — С. 138–141.
13. Уфимцев Г.Ф. Гималайская тетрадь. — М.: Науч. мир, 2005. — 302 с.
14. Баденков Ю.П. Жизнь в горах. Природное и культурное разнообразие — разнообразие моделей развития. — М.: Геос, 2017. — 479 с.
15. Исаченко А.Г., Шляпников А.А. Ландшафты. — М.: Мысль, 1989. — 382 с.
16. Чаттерджи С.В. Климат Индии. — М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1959. — 320 с.
17. Forestry-Food and Agriculture Organization of the United Nations [Электронный ресурс]. — <https://www.fao.org/forestry/agro-forestry/en> (дата обращения 08.03.2018).

18. **Tharchen L.** Protection Areas and Biodiversity of Butan. — Kolcota. India: Riemsara Kuyakakanon Knapp, University of Cambridge, 2013. — 158 p.
19. **Sinah V.P., Singh P., Haritashya V.K.** Encyclopaedia of Snow, Ice and Glaciers. — Chendu: Springer, 2011. — 518 p.
20. **Bhutan:** The World's Happiest Country [Электронный ресурс]. — <https://www.wordeneducation/bhutan-words-happiest-country> (дата обращения 08.03.2018).
21. **Трансграничные** ландшафты Гималаев [Электронный ресурс]. — www.icimod.org/?=9121 (дата обращения 08.03.2018).

Поступила в редакцию 29.03.2018

После доработки 10.07.2018

Принята к публикации 27.12.2018