



ТИБЭТСКОЕ НАГО́РЬЕ

Авторы: Н. Н. Алексеева (физико-географический очерк)

ТИБЭТСКОЕ НАГО́РЬЕ, в Центр. Азии, гл. обр. в Китае; крупнейшее по площади (ок. 2 млн. км²) и высоте (ср. выс. 4–5 тыс. м) нагорье мира. Ограничено на западе Каракорумом, на севере – Куньлунем, на востоке – Сино-Тибетскими горами (иногда все эти горные системы включают в Т. н.); юж. обрамлением служат Гималаи.

Рельеф

Сев. и центр. части Т. н. (местное назв. Джангтанг, или Чангтан) представляют собой чередование плоских или пологохолмистых денудационных равнин выс. 4500–5200 м с многочисл. озёрными впадинами. Над равнинами возвышаются относительно короткие складчатые и складчато-блоковые хребты широтного или субширотного простирания с широкими и плоскими водоразделами и пологими склонами (напр., Тангла выс. до 6621 м, гора Геладэндонг). Преобладают процессы физич. выветривания, плоскостная денудация, дефляция, приводящие к формированию на больших площадях россыпей щебнисто-глыбового материала (*курумое*). Распространена вечная мерзлота. Несмотря на огромную высоту, горы Джангтанга имеют среднегорный облик, и только отд. вершинам, поднимающимся выше снеговой границы, свойственны альпийские формы рельефа и ледники. Выше 4200–4500 м типичны следы древнего оледенения (*кары, трогги, камы*, морены).

На юго-вост. и юж. окраинах, примыкающих к Сино-Тибетским горам и Гималаям, высота равнинных участков уменьшается до 3500 м, и они часто приобретают вид межгорных впадин. Наиболее значительная из них занята верховьями рек Инд и Брахмапутра (Цангпо, образует крупную долину на юге длиной ок. 1200 км и шириной 300 км). Хребты узкие, с гребнями, высоко поднимающимися над долинами, наибольшие превышения типичны для вост. части. Склоны периферийных хребтов крутые, сильно расчленённые, долины рек (особенно на востоке) образуют каньонообразные ущелья глубиной до 2500–3000 м.

Геологическое строение и полезные ископаемые

Т. н. расположено в центр. части *Альпийско-Гималайского подвижного пояса*. В его пределах выделяются Северо-Тибетский (Цзянтан) и Южно-Тибетский (Лхаса) докембрийские массивы, между которыми протягивается узкая полоса складчатых структур позднекембрийского возраста, заворачивающая в вост. части Т. н. к югу. Северо-Тибетский массив состоит из 2 блоков, разделённых раннекембрийской сутурой (коллизонным швом). Основание массивов в нижней части образовано комплексом глубоко метаморфизов. пород раннего докембрия, в верхней части – менее метаморфизов. породами позднего докембрия. Осадочный чехол массивов сложен палеозойскими и мезозойскими морскими и континентальными отложениями, местами угленосными (верхний триас – верхняя юра). В сев. части Т. н. распространены преим. карбонатные породы верхнего палеозоя, перекрытые на больших пространствах меловыми пестроцветными отложениями; в юж. части до середины мела преобладают карбонатные фации; район Гандисышаня (Трансгималаев) сложен песчано-сланцевыми толщами карбона и перми, вулканич. породами и гранитами мелового Трансгималайского надсубдукционного

вулканоплутонич. пояса; в верховьях Цангпо и Инда отмечаются толщи мел-палеогенового [флиша](#). Северо- и Южно-Тибетские массивы представляли собой микроконтиненты в пределах древнего океана зоны [Тетис](#). После столкновения этих континентальных блоков в середине мела образовался единый Тибетский массив, который стал испытывать поднятие, усилившееся после столкновения в эоцене Индостанского блока с окраиной Евразии. Известны месторождения хромитов, полиметаллич. руд, каменного угля, россыпи золота и касситерита. Бессточные озёра (гл. обр. в Джангтанге) содержат большие запасы [бурь](#) и соды.

Климат

В пределах Т. н. климат суровый и сухой, что обусловлено его высотой, положением внутри материка и изолированностью от влажных возд. масс. Б. ч. нагорья относится к высокогорной климатич. области субтропич. пояса. Характерно пониженное атмосферное давление, низкая запылённость и влажность воздуха. В Джангтанге зима длительная, с морозами до $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$, малоснежная, лето прохладное ($10\text{--}15\text{ }^{\circ}\text{C}$, лишь в отд. дни темп-ра превышает $20\text{ }^{\circ}\text{C}$) и даже в июле бывают ночные заморозки. В долинах на юге значительно теплее (в январе от 0 до $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$, в июле $10\text{--}16\text{ }^{\circ}\text{C}$). Воздух сильно разрежен, что способствует резким суточным колебаниям темп-ры с сильным выхолаживанием ночью и возникновением местных ветров с частыми пыльными бурями. На б. ч. нагорья осадков выпадает $100\text{--}200$ мм в год (значит. часть в виде снега), в долине Брахмапутры (Цангпо) $300\text{--}500$ мм, на сев.-вост. окраинах $400\text{--}700$ мм, на востоке, испытывающем влияние летнего муссона, до 1000 мм; наибольшее их количество приходится на лето.

Под влиянием сухости климата снеговая линия в Джангтанге лежит на выс. $6000\text{--}6200$ м (самое высокое положение на земном шаре), на окраинах Т. н. она снижается до $5000\text{--}5500$ м. Совр. оледенение невелико. Однако большая высота хребтов обуславливает существование снежников и ледников почти на всех крупных хребтах. Наибольшая площадь оледенения отмечается на юге (хребты Кайлас, Тангла), где выпадает больше осадков. Из-за глобальных изменений климата б. ч. ледников находится в стадии отступления.

Реки и озёра

Б. ч. нагорья не имеет внешнего стока. Территория Джангтанга и прилегающие к нему районы разделены на ряд замкнутых бассейнов с короткими реками. Питание рек снеговое и ледниковое, годовой сток незначителен. Зимой реки замерзают. На окраинах Т. н., подверженных влияниям муссонов, находятся истоки крупных рек – Хуанхэ, Янцзы, Меконга, Салуина, Брахмапутры (Цангпо), Инда. В пределах периферич. хребтов водность и скорость течения резко возрастают. Питание рек на юге и востоке дождевое; характерно летнее половодье. Реки обладают значит. гидроэнергетич. ресурсами, которые почти не используются.

На выс. $4500\text{--}5300$ м многочисленны озёра, заполняющие днища тектонич. впадин; наиболее крупные из них – Нам-Цо (Тэнгри-Нур), Силинг-Цо, Тангра-Юмцо (Данграюм). Озёра обычно мелководны, часто солёные или солоноватые, с низкими берегами, местами заболоченными; широко распространены солончаки. Благодаря высокой концентрации и разл. содержанию солей озёра часто имеют бирюзовый, бурый и др. оттенки воды. С ноября до мая они обычно замерзают.

Почвы, растительный и животный мир

Почвы высокогорные пустынно-степные, неразвитые, с низким содержанием гумуса, часто засоленные. На

мелкоземистых грунтах развиты такыровидные почвы; по периферии распространены плодородные горные лугово-степные и горные луговые почвы. На значит. участках почвенный и растит. покров отсутствует, и поверхность представляет панцирь из гальки и щебня.

Для Т. н. характерно мозаичное распространение растительности. В зависимости от подстилающих пород, высоты местности, экспозиции склонов высокогорные холодные пустыни и полупустыни соседствуют с участками холодных злаково-полукустарничковых степей, местами – лугов. В Джангтанге типичны криофитные (морозоустойчивые) виды, имеющие подушковидные и стелющиеся формы (терескен, пижма, эфедра, реомюрия), степные сообщества представлены ковылём пурпурным, аренарией, полынью, астрагалом. До выс. 5300 м встречаются высокогорные степи из осоки Муркрофта с участием терескена. На сев. пологих склонах представлены луговые сообщества из тибетской кобрезии, осок, пушицы. Склоны хребтов субнивальной зоны, лежащей выше 5300–5400 м, заняты редкими альпийскими травами, мхами и лишайниками.

По вост. и юж. окраинам, где количество осадков и высотные различия возрастают, проявляется высотная поясность. Холодные пустыни и полупустыни ниже по склонам сменяются горными степями (из типчака, ковыля, мятлика и др.). В долинах, на юго-востоке, появляются массивы темнохвойных лесов, в районе истоков р. Янцзы – участки лугов. В периферийных частях и по долинам крупных рек распространены кустарниковые заросли (рододендрон, карагана, можжевельник и др.) и участки тугайных лесов из ивы, тополя-туранги и др.

Характерны разнообразные копытные – дикий як, антилопы оронго и ада, кулан кианг, горные бараны (куку-яман, архар); широко распространены зайцы, пищухи, полёвки. Из хищников встречаются медведь-пищухоед, волк, лисица, куница. Из птиц многочисленны тибетский улар, саджа, вьюрки, а также хищные – гималайский сип и орлан-долгохвост. В периферийных юж. и вост. частях можно встретить кабаргу, мускусного оленя, снежного барса (в горах), из птиц – фазанов, голубей, коршунов, соколов и др.

Состояние и охрана окружающей среды

Природа Т. н. изменена хозяйств. деятельностью неравномерно. Осн. занятие населения – скотоводство (яки и их гибриды, овцы, козы). Растущее поголовье домашнего скота (ок. 70 млн. голов) приводит к деградации пастбищных земель. В долинах южной, наиболее заселённой, части сосредоточены пашни (ячмень, пшеница, бобовые, гречиха и др. культуры). На западе нагорья проходит верхняя граница земледелия в горах земного шара, посевы голозёрного ячменя (цинкэ) поднимаются до 4900 м, верхним пределом устойчивого земледелия в Тибете считается выс. 4700 м. До выс. 4200 м распространены сады. Расширение добычи полезных ископаемых сопровождается техногенным нарушением и загрязнением горных ландшафтов. Природные охраняемые территории занимают значит. площади в сев. и вост. частях Тибетского нагорья.

Литература

Лит.: Chang D. H. S. The vegetation zonation of the Tibetan Plateau // Mountain Research and Development. 1981. Vol. 1. № 1; Голубчиков Ю. Н. География горных и полярных стран. М., 1996; Атлас снежно-ледовых ресурсов мира. М., 1997; Environmental changes in high Asia / Ed. G. Miehe, Zhang Yili. Marburg, 2000; Алексеева Н. Н. Современные ландшафты зарубежной Азии. М., 2000.