Содержание

Введение

1. Физико-географическое положение и его влияние на формирование природных условий

2. История формирования региона, геологическое строение и рельеф

3. Климатические особенности региона

4. Внутренние воды региона

5. Почвенно-растительный покров и животный мир

6. Внутренние различия природных особенностей региона

7. Природно-ресурсный потенциал региона и его хозяйственное значение

8. Геоэкологические проблемы региона и направления рационализации природопользования

Литература

Приложения

Введение

Саяно-Алтайская горная страна включает Алтай, Салаиро-Кузнецкую область, к которой относится и Кузнецкая котловина, Западный и Восточный Саяны с лежащими к северу от них Минусинской и Чулымо-Енисейской котловинами, Тувинскую котловину и Тувинское нагорье с примыкающими к ним хребтами Западный и Восточный Танну-Ола и нагорье Сангилен.

На севере страна простирается до 55°22' с. ш., на юге в алтайской части ее границы заходят южнее 48° с. ш. Саяно-Алтайская горная страна входит в состав горного пояса юга Сибири, который простирается от Алтая и по Становое нагорье включительно.

Климат страны резко континентальный, холоднее лежащих в тех же широтах районов Западно-Сибирской и Русской равнин. Большое влияние на него оказывает западный отрог Монгольского центра высокого барометрического давления, расположенного южнее озера Байкал. Характерна высотная поясность сложного спектра, определяющаяся не только широтной зональностью и рельефом, но и провинциальностью. В орографии страны четко выделяются системы высоких хребтов, простирающиеся широтно, и системы крупных котловин.

Начало эксплуатации русскими огромных и разнообразных богатств недр страны относится к первой четверти XVIII в. Высокоплодородные почвы, ценные леса, обилие пушного зверя привлекли сюда переселенцев из европейской части России, особенно в конце XIX столетия и в начале XX. Всесторонние исследования страны и плановое использование ее природных ресурсов начались только после Великой Октябрьской революции.

Изучением природы страны занимались многие исследователи, в том числе В.А. Обручев, С.В. Обручев, В.П. Нехорошев, П.Н. Крылов, В.В. Сапожников, В.В. Ревердатто, Б.А. Келлер, М.В. Тронов и др. В настоящее время большую исследовательскую работу проводят ученые сибирских научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений.

1. Физико-географическое положение и его влияние на формирование

природных условий

Само название «Алтай» происходит от монгольского слова «алтан» - «золотой». Алтай протянулся с северо-запада на юго-восток более чем на две тысячи километров. Алтай находится в самом центре Азии на стыке сибирской тайги, казахских степей и полупустынь Монголии. Это горная страна с чрезвычайно живописным ландшафтом, "российский Тибет" в центре Евразии на стыке нескольких государств, природных зон и культурных миров.

Алтайская горная область располагается между 48 и 53° с. ш., 82 и 90° в. д., т. е. занимает самое западное и южное положение по сравнению с другими областями страны.

Своеобразие ландшафтов области определяется ее географическим положением и особенностями геологического строения. Разновозрастность морфоструктур (в западной части — герцинских, в центральной и восточной — каледонских) обусловила местные особенности тектоники, стратиграфии, литологического состава пород.

В современном морфологическом облике Алтая отчетливо сказывается влияние новейшей тектоники и интенсивно протекающих экзогенных процессов. Орография сложная вследствие отсутствия определенной ориентированности некоторых радиально ветвящихся хребтов. В южной части выделяется система широтно вытянутых горных сооружений. Наиболее высокая часть Алтая — Центральная, где широтно простирающиеся цепи включают Южно-Чуйский и Катунский хребты с двуглавой горой Белухой (4506 м). Севернее протягивается Северо-Чуйский (4173 м) хребет. Характерен альпийский тип рельефа — скалистые и пикообразные вершины. Четко выражены горно-ледниковые формы рельефа. Восточнее располагается система тектонических межгорных котловин — плато Чуйская степь, плоскогорье Укок, севернее Курайская и Уймонская степи с высотами до 2500 м. Северо-западнее простираются снижающиеся хребты Листвяга (2783 м,) Холзун (2599 м), относящиеся к Западному Алтаю. К ним подступают равнины Западной Сибири.

На юге расположена система широтных и субширотных хребтов— Тарбагатай, Сарымсакты, Нарымский. Зайсанская котловина ограничивает Алтай на юго-западе.

К востоку от Центрального Алтая находится Восточный Алтай, включающий хребты Сайлюгем (5500 м), расположенный вдоль государственной границы, Шапшальский (3613 м), Чихачева, субмеридионально вытянутый Абаканский хребет, к Шапшальскому хребту примыкает Западный Саян.

На Алтае наиболее сильно проявились плейстоценовые и современные оледенения, поэтому здесь широко распространены ледниковый и водно-ледниковый рельеф и отложения и различные типы и формы эрозионного рельефа. Во впадинах распространен аккумулятивный тип рельефа. Четко выражена ярусность поверхностей выравнивания.

Климат Алтая отличается резкими контрастами в разных его частях. Так, в Зайсанской котловине климат сухой, с жарким летом, малым количеством осадков (около 200 мм в год) и высокой испаряемостью (около 1000 мм). Обильно увлажнены хребты северо-запада и центральной части, получающих до 1800 мм осадков в год.

2. История формирования региона, геологическое строение и рельеф

Разные районы физико-географической провинции Алтай наряду с некоторыми общими чертами геотектоники имеют и существенные различия и прежде всего неодинаковый возраст морфоструктур.

Западный Алтай — результат герцинского орогенеза. Центральный и Восточный Алтай с прилегающими к ним межгорными и предгорными впадинами относятся к каледонскому орогенезу. Возраст морфоструктур возрастает с запада на восток.

До палеозоя физико-географическая провинция Алтай находилась, в геосинклинальной стадии развития.

После каледонского орогенеза геосинклинальный режим на большей части территории сменился платформенной стадией развития: в Центральном и Восточном Алтае. На крайнем западе Алтая геосинклинальный режим сохранялся до начала герцинского орогенеза. Герцинская складчатость в Западном Алтае сопровождалась излияниями порфиритов, внедрением ультраосновных и основных интрузий в Рудном Алтае. Более поздние движения земной коры превратили Рудный Алтай в антиклинорий. Разрывные дислокации вызвали появление глубоких разломов. Образовалась Иртышская зона смятия, которая рассматривалась как огромный грабен.

Герцинский тектогенез усложнил древние структуры провинции, а местами привел к возникновению складчатых структур в мощных осадочных породах палеозоя. Распределение древних морфоструктур свидетельствует о наличии определенной закономерности в их образовании: более древние расположены на крайнем востоке, более молодые — на крайнем западе.

С. С. Воскресенский указывает, что «горы Южной Сибири имеют свое, как бы зеркальное отражение в рельефе поверхности Мохоровичича, но в 5—10 раз увеличенное». Мощность земной коры под горами до 50 км и даже 70 км. географический алтайский рельеф потенциал

В основе морфоструктурного плана Алтая лежат пологие своды, осложненные продольными впадинами. Горные возвышенности как бы поглощаются разрастающимися впадинами, к которым приурочена наибольшая активность земной коры. Горы неоднократно подвергались денудации и пенепленизации, о чем свидетельствуют поверхности выравнивания.

На территории еще не закончился многофазный период орогенного развития, а современный платформенный режим не является типичным. Об этом говорит активная сейсмичность 6-8 и баллов. Правильно мнение о том, что горы Алтайские, являются возрожденными.

Современные морфоструктуры отражают первоначальную основу распределения горных сооружений и залегающих меж ними впадин, их общую ориентированность и протяженность. Фазы мезозойских и кайнозойских движений земной коры зафиксированы в поверхностях выравнивания, которые в конечном счете создают определенную ярусность рельефа горной страны.

В дочетвертичных отложениях Алтая обнаружены остатки флоры, свидетельствующие о произрастании в прошлом широколиственных лесов, местами заболоченных. На Алтае произрастали секвойя, болотный кипарис, тюльпанное дерево, ясень, дуб, граб, отсутствующие теперь, растения. В неогене усилились континентальность и сухость климата, понизились температуры, особенно в плиоцене, как и на всей северной половине Евразиатского материка.

В плейстоцене Алтай испытал оледенения. На Алтае одни исследователи насчитывают три оледенения, другие — два. По-видимому, все же было три оледенения: в нижнем, среднем и верхнем плейстоцене. Центры оледенений располагались на высоте около 2000 м над уровнем моря, ледники спускались по долинам во впадины до 600 м. Формы ледникового рельефа распространены широко. Талые ледниковые воды выносили за пределы гор продукты разрушения и откладывали их на прилегающих равнинах. К эпохе последнего оледенения приурочено извержение Тувинских вулканов.

В четвертичное время в связи с продолжавшимся похолоданием исчезли широколиственные древесные породы и их кустарниковые и травянистые спутники, а также некоторые животные. Растения и животные альпийского пояса в эпохи оледенений спускались вниз, перемешивались с лесными и степными представителями флоры и фауны, а в межледниковья вновь поднимались вверх на свои прежние местообитания.

В четвертичное время вследствие тектонических процессов перестроилась гидрографическая сеть страны.

Особенно велики площади морфострукутры каледонского возраста на всем Центральном и Восточном Алтае. В недрах каледонских структур залегают метаморфизированные породы протерозоя, относящиеся к фундаменту рифея и кембрия.

Морфоструктура герцинского возраста образует Рудно-Алтайское поднятие и синклинальный прогиб Южного Алтая в пределах Зайсанской котловины. Своеобразна Зайсанская впадина, обязанная своим образованием новейшей тектонике. Ее размеры в длину свыше 400 км, в ширину — до 100 км. Палеозойские породы, залегающие несогласно, перекрыты палеоген-неогеновой толщей мощностью, до 1,5 км.

Особенно велик Тувинский унаследованный прогиб протяженностью до 500 км и шириной 70—150 км, его заложение относится к ордовику. По краям прогиб ограничен глубинным разломом. Состав пород разнообразен: эффузивные, терригенные, лагунно-континентальные, морские. В мезозое в прогибе возникли наложенные впадины.

Тектоника провинции хорошо отражена в ее орографии: хребты соответствуют антиклинальным структурам, а межгорные впадины и котловины — синклинальным. Картина геоструктурной обусловленности современных крупных форм рельефа, и орографии затушевывается наложенными структурами молодых возрастов. Герцинские структуры осложнили складчатые каледонские структуры, неоген-четвертичные — мезойские и герцинские. Разновременность движений земной коры, их дифференцированность, сложность самой морфоструктуры, литологический состав, образование разных по возрасту поверхностей выравнивания способствовали развитию ступенчатости и ярусности рельефа.

Состав пород разнообразен. Алтай сложен породами кембрия, ордовика и силура, состоящими из известняков, сланцев, песчаников, песчано-глинистых и мергелистых толщ и эффузивов.

Девонские отложения на территории провинции распространены меньше, чем более древние. На Алтае породы девона занимают обширные площади и разнообразны по составу. Морские нижнекарбоновые породы залегают в Рудном Алтае, состоят они из сланцев, криноидных известняков и песчаников. Верхнепалеозойские породы на Алтае распространены мало, так как в это время уже весь Алтай вступил на путь платформенного развития.

Разнообразие генезиса горных пород определило богатство провинции полезными ископаемыми: красные и магнитные железняки и полиметаллические руды Тувы, нижнекембрийские Буксоньское (Алтай), месторождения диаспоровых бокситов, ртути, золоторудные месторождения Горного Алтая.

В свое время В.П. Нехорошев для Алтая выделил пояса полезных ископаемых:

1) золотой — калбинский;

2) вольфрамовый— калбино-нарымский (относится медно-пиротитовая зона);

3) полиметаллический — Рудный Алтай;

4) вольфрамо-молибденовый — Горный Алтай;

5) ртутного оруденения — юго-восток Горного Алтая.

Горная провинция богата разнообразными ценными декоративными камнями. В разных частях территории имеются термальные и минеральные источники, на базе которых созданы курорты.

Орография страны сложная и отражает ее морфоструктуры. Высокая часть относится к Алтаю, ряд его хребтов простирается веерообразно. На юге, к западу от горного узла; Табын-Богдо-Ола, отходят субширотно хребты Южного Алтая. К северу от долины Бухтармы, располагается система хребтов высотой до 3000 м. Листвяга, Холзун, Ульбинский, Ивановский, Убинский, простирающиеся на северо-запад и север.

В центральной части Алтая дугообразно протягивается Катунский хребет с наивысшей вершиной Алтая - горой Белухой (4506 м). К северу и востоку от нее располагаются Северо- и Южно-Чуйские хребты. Севернее этой системы протягиваются Теректинский, Ануйский, Чергинский, Чулышманский хребты. На крайнем востоке, вдоль государственной границы располагается хребет Сайгхзлем, севернее от него проходит хребет Чихачева и Шапшальский, смыкающийся на севере с системой Западного Саяна. С северных хребтов берут начало многие реки: Бия, Катунь, от слияния которых начинается Обь.

Специфическая черта орографии Алтая — плоскогорья Укок, Чуйская и Курайская степи, Чулышманское поднятые на высоту 1500—2200 м. Хребты северной и западной частей Алтая ниже, средневысотные (2000 м). Характерны обширные древние поверхности выравнивания, поднятые на высоту (2000 м и более), ограниченные крутыми, местами почти отвесными склонами. Эрозионное расчленение очень глубокое, многие реки Алтая имеют ломаный продольный профиль долин со ступенями водопадов. Подобные черты орографии свойственны возрожденным горам. Межгорные плато, обрамленные более высокими хребтами, представляют, по существу, тектонические котловины (местное название — «степи»). Котловины ряда озер Алтая тектонические, то узкие, то расширяющиеся. Исключительной живописностью и своеобразием природы выделяются Телецкое озеро в долине Бии, Джулукуль в верховьях Чулышмана и озеро Маркаколь.

В горах Алтая прослеживается связь морфоскульптуры и современных экзогенных процессов. Примером может служить юго-восточный Алтай, где М.П. Петкович выделяет три пояса.

1. Верхний гляциально-нивальный пояс с господством современных ледников, многолетних снежников и сильным развитием гляциальных и нивально-гляциальных процессов денудации. Сели, обвалы, лавины перекрывают холмистый моренный рельеф, образуя аккумулятивные шельфы.
2. Средний — гравитационно-солифлющионный пояс на высоте 2000—3000 м (включая горные тундры) с моренными скоплениями последнего оледенения, переработанными водой и гравитационно-солифлюкционными процессами. Распространены каменные потоки и конусы аккумуляции обломочного материала. Склоны, менее увлажняемые, более пологи, для них характерны ложбины стока и конусы аккумуляции. Склоны, лучше увлажняемые, более крутые.
3. Нижний эрозионно-аккумулятивный внеледниковый пояс на высоте 2300—1600 м. Его морфоскульптура обязана экзогенному процессу, велика роль флювиальных процессов. Задернованность склонов в нижней части пояса ослабляет гравитацию — обвалы, камнепады, сели, но увеличивает плоскостной, сетчато-струйчатый смыв. Многочисленны ложбины стока.

Наиболее распространенный тип рельефа провинции — эрозионный: среднегорный и плоскогорный. Высота вершины средне-горного рельефа от 1200 до 2400 м, т. е. относительно высокая.

Влагообеспеченность Западного, Центрального Алтая способствует густой речной сети, выносу продуктов разрушения и последующей их аккумуляции в межгорных впадинах и котловинах. Эрозия разрушает поверхности выравнивания.

Низкогорный тип рельефа характерен для запада Алтая и ряда котловин. Превышения хребтов над днищами котловин составляют 300—500 м. Низкие хребты имеют мягкие очертания. При наличии на вершинах стойких против выветривания кристаллических пород создаются причудливые формы остроконечных вершин. В межгорных котловинах и речных долинах залегает рыхлый сортированный материал (лёссовидные суглинки). Сведение растительности приводит к усилению эрозии, приобретающей катастрофические размеры. В местах распространения песчаных отложений наблюдается развевание песков. Усилению экзогенного процесса способствуют эндогенные процессы в районах активных сейсмических явлений.

3. Климатические особенности региона

На климат Алтая оказывает влияние близость территории к засушливым пространствам Азии и удаленность от океанов. Лишь арктические воздушные массы, претерпев трансформацию, достигают юга Сибири. Горный характер поверхности, резкое расчленение обусловливают сильное охлаждение ее зимой и развитие тепловых инверсий, приводящие к своеобразному распределению почв, растительности и других компонентов ландшафтов.

Влияние отрога монгольского центра высокого барометрического давления ослабевает в Алтае. В Западном Алтае становится заметнее циклоническая деятельность. Развивающиеся с начала формирования антициклонов (в сентябре) инверсии приводят к повышению температуры воздуха с высотой и сильному охлаждению межгорных котловин. Вследствие этого хребты менее охлаждены зимой, чем прилегающие равнины, и более летом. Это смягчает резкую континентальность климата.

Западный Алтай находится под влиянием выноса воздуха из Казахстана и Средней Азии, особенно в теплое время года. Зимой антициклон обусловливает низкие температуры приземного воздуха, мощные инверсии и незначительную влажность. Континентальность климата усиливается с запада на восток.

Велика роль орографии в формировании климата. Протяженность территории с запада на восток и такое же простирание хребтов, наличие замкнутых межгорных впадин и котловин определяют нарастание не только континентальности к востоку, но и усиление термических различий. Зыряновская котловина в Западном Алтае (абсолютная высота 450 м) имеет среднюю температуру января —22°, а Малая Ульба (1634 м) —20° С. Более выраженные на востоке инверсии усиливают контрасты среднеянварских температур. На высоте 640 м (Кызыл) температура —32°С. Характерны фены, усиливающие сухость климата котловин.

С рельефом связана облачность. Максимум ее приходится на лето, когда господствуют восходящие токи воздуха.

Сильная на западе и резкая на востоке страны континентальность климата проявляется в абсолютных минимумах и максимумах температур: на станции Катунь (Алтай) абсолютный минимум -50°, абсолютный максимум 30°, в Туве -58° и 30°.

На всей территории зима суровая, с устойчивыми отрицательными температурами и с редкими оттепелями в западной части. Интересны данные о температурах января станции Кызыл на разной высоте: у земной поверхности — 31,8°, на высоте 1 км — 27°, 1,5 км —21°, 2 км — 20°, 3 км — 22° С. Наиболее мягкая зима наблюдается вблизи Телецкого озера, где средняя температура января — 9°, абсолютный минимум — 34°, а на плато Кош-Агач — 50° С.

В холодное время года почти на всей территории выпадает мало осадков, распределение их неравномерное. На западе выделяется район малой Ульбы, где в сентябре — декабре выпадает 580 мм при годовой сумме 1800 мм. Эти месяцы на Западном Алтае характеризуются относительно активной циклонической деятельностью.

На юго-восточных хребтах Алтая выпадает 200—400 мм, в долине Катуни зимние осадки до 100 мм, на плато Укок менее 30 мм. Небольшое количество осадков объясняется антициклональным режимом. Осадки зимнего периода местами снижаются до 5% годовой суммы. В субальпийском поясе Алтая мощность снега до 3 м. Снежный покров лежит в Горном Алтае 140—175 дней.

Весенние явления начинаются в марте, переход через среднесуточные температуры 0° на Алтае в самом начале второй декады апреля и в первой декаде мая (в зависимости от высоты), в высоких поясах позже. В мае в Алтае (Чуйская степь) среднесуточная температура около 4°, выше в горах близка к 0°, а в западных предгорьях Алтая до 12° С. В предгорьях повсеместны весной заморозки, в высокогорных долинах они продолжаются до 20-х чисел июня. Продолжительность вегетационного периода в предгорьях Алтая до 165 дней, в горных долинах на высоте 1800 м около 110 дней, в Кузнецкой котловине около 150 дней, в Кызыле 157 дней.

Самый теплый месяц — июль, его средние температуры на Алтае на высоте 2000 м около 8° С. Во второй половине августа в горах начинаются первые заморозки, в сентябре они повсеместны. При неблагоприятных тепловых условиях и выпадении значительных осадков летом запаздывает созревание многих культур, что усложняет их уборку. Сумма температур активной вегетации на Алтае на высоте 400 м до 2000°.

Алтай — мощный конденсатор влаги. Он перехватывает ее из воздушных массе, приходящих с запада. Наиболее увлажняются хребты Северо-Западного Алтая. В верховьях Ульбы выпадает 1800 мм. В межгорных котловинах и долинах Восточного Алтая осадков выпадает мало: в долинах Чуй, Чулышмана 400 мм в год, в Чуйской степи и на плоскогорье Укок 200 мм. Обильно увлажняются Катунские балки, вследствие чего здесь максимум ледников Алтая. На Северо-Восточном Алтае выпадает 800—1000 мм в год.

Разнообразие климатических условий требует дифференциации сельскохозяйственного производства. В предгорьях Алтая значительные площади заняты сахарной свеклой. На более высоких уровнях располагаются богарные посевы.

Современное оледенение особенно проявляется на Алтае (более 600 км2). Ледники расположены на высоких уровнях, лучше увлажняемых склонах западных и северо-западных экспозиций. На Алтае выделяется район горы Белухи в Катунском хребте, где находится около 350 ледников. Отсюда они спускаются по долинам до 1950 м. Много ледников в Чуйских белках и на Южном Алтае. Высота снеговой линии сильно колеблется в зависимости от увлажнения: на северо-западе Алтая 2300—2400 м. В последние десятилетия ледники Алтая регрессируют.

4. Внутренние воды региона

Алтай расчленен многочисленными долинами многоводных рек. Густота речной сети определяется степенью увлажнения рельефа и его высотой. От слияния Бии и Катуни начинается Обь, в пределах Алтая располагается верхняя часть бассейна Иртыша (верхний его участок до впадения в озеро Зайсан называется Черным Иртышем).

Речные долины эрозионные, ледниковые (троговые) или заложены в молодых разломах. Реки, протекающие в троговых долинах, нередко образуют висячие русла с водопадами. Своеобразна в этом отношении долина Чулышмана в виде узкого коридора шириной не более 500 м. Притоки Чулышмана срываются водопадами с высоты в десятки и сотни метров. Долины сужаются при пересечении хребтов (Иртыша, Енисея)

В питании рек большая доля снегового. У Оби в пределах Алтая снеговое питание составляет около 50%, дождевое около 30%, остальное подземное. Это относится и к Бии, Чулышману и Иртышу. Реки восточной части снегового питания или смешанного с преобладанием снегового (Верхний Енисей, Абакан, Тува).

Одна из крупных рек Алтая — Бия, вытекающая из Телецкого озера. Значительная часть ее бассейна (46%) относится к бассейну Чулышмана, впадающего в Телецкое озеро. Река Кйтунь берет начало из ледников Белухи. Иртыш в пределах Алтая принимает самый многоводный приток — Бухтарму. Ее притоки питаются ледниками Аргутских белков и Белухи. Река Томь имеет смешанное питание с преобладанием снегового. Значительна доля подземного — 27%. Модуль стока в пределах Алтая колеблется от 7 до 20 л/с.

На Алтае к крупным тектоническим озерам относятся Телецкое и Маркаколь. Озеро Маркаколь (455 км2) лежит в тектонической котловине между хребтами Курчумским и Асу на высоте около 1500 м над уровнем моря, глубина его около 27 м. Особенно живописно Телецкое озеро (до 325 км2), залегающее в глубоком тектоническом желобе, обработанном Чулышманским ледником. В него впадают многие горные реки, в том числе Чулышман, дающий 72% прихода воды. Из озера вытекает река Бия, выносящая 98% поступающей в него воды. Эффектны почти отвесные берега озера, поднимающиеся в южной части до 2000 м. Температура воды в озере низкая, летом на поверхности не более 17°, на глубине 270 м около 4° С. Реки и озера изобилуют рыбой, в том числе холодноводными: арктический хариус, сибирский бычок-подкаменщик, телецкий сиг, ленок, таймень и другие.

5. Почвенно-растительный покров и животный мир

На Алтае наиболее полно выражен спектр поясности, начиная от полупустынь и сухих степей и кончая нивальным поясом.

Северные и северо-западные предгорья Алтая с их мягкими очертаниями и склонами хребтов, испещренных ложбинами стока, с ковыльно-типчаковыми и разнотравными группировками на структурных черноземах сменяются на высоте 300—350 м кустарниковыми разнотравно-луговыми степями. Татарская жимолость, шиповник, таволга, желтая карагана, мальва образуют красочные алтайские розарии на высокогумусных и выщелоченных черноземах (мощность гумусового горизонта до 120 см).

Материнские породы — делювиальные и лёссовидные суглинки. Характерна пышная мезофильная травянистая растительность с участием бобовых (10%). Зонтичные травы достигают 120 см. Южнее в более сухих степях в составе кустарников появляется горький миндаль и усиливается роль ксерофилов. Сенокосы по расчисткам среди кустарниковых степей высокопроизводительны (10—25 ц/га сена хорошего качества).

Выше по затененным, лучше увлажняемым ложбинам стока на северных склонах появляются лесочки из березы и осины. В прошлом здесь росла лиственница. Склоны южных экспозиций заняты ковыльно-типчаковыми ассоциациями на средних и мало-гумусных черноземах. Для речных долин характерны широкие остепненные террасы. Распашка пологих и покатых склонов в этом поясе привела к интенсивному развитию эрозии, а неумеренные выпасы скота ухудшили состав трав.

В Зайсанской котловине и в долине Иртыша распространены комплексы полупустынь и сухих степей среднеазиатского типа. В почвенном покрове помимо светло-каштановых и бурых почв солонцы и солончаки. Разреженный травостой из типчака, полыни и солянок по мере поднятия вверх сменяется сомкнутым, появляется разнотравье на среднегумусных черноземах. В лучше увлажняемых местах залегают черноземовидные луговые почвы. На юго-западе Алтая степные комплексы сменяются лесостепными на высоте 600—800 м на северном склоне Нарымского хребта, 1200 м на южном. Для низкогорных юго-западных степей характерны суслик, тушканчик, на каменистых россыпях монгольская пищуха, из Зайсанской котловины заходит монгольский заяц. В лесах речных долин и ущелий встречаются медведь, бурундук, росомаха.

Своеобразны ландшафты степей высоко приподнятых долин и плоскогорий Алтая, резко охлаждающихся зимой и сильно прогревающихся летом. Отложения озерные и талых ледниковых вод (часто с обилием гальки) быстро фильтруют выпадающие небольшие осадки (200—250 мм в год и даже меньше), способствуют ксерофитизации растительности и почв. На южных черноземах и высокогумусных темно-каштановых почвах с пятнами солонцов и солончаков преобладают разнотравно-злаковые, злаковые, полынно-злаковые сухостепные и полупустынные ассоциации. В Чуйской степи (1750—2000 м) на глубине метра залегает вечная мерзлота, природные комплексы имеют черты монгольской полупустыни. В разомкнутом растительном покрове монгольские и эндемичные виды: галечниковый ковыль, астрагал, чий на карбонатных каштановых, бурых, солонцеватых и солончаковатых почвах. Сходные природные комплексы имеют высокогорные Курайская степь и плато Укок.

В животном мире высокогорных степей усиливается влияние монгольской фауны: черная антилопа (джейран), суслики-омуранки, из птиц — индийский гусь, мохноногий канюк, монгольский воробей, журавль-красавка, красная уточка-варнавка. Высокогорные степи используются как пастбища, на более низких уровнях распахиваются.

Нижняя граница горно-лесного пояса располагается на разных уровнях. По ложбинам стока пихта и ель на слабооподзоленных почвах появляются с 600 м. Повсеместны на низких уровнях вторичные осиново-березовые леса, занимающие 20—25% площади. Несколько выше склоны всех экспозиций с пихтовой чернью с примесью осины и березы. С высоты 900 м появляется единично лиственница. Для черненых лесов характерна сомкнутость полога, создающего сильную затененность. В подлеске — кустарники и пышная травянистая растительность, достигающая на осветленных полянах 120 см. Почвы черневых лесов горно-подзолистые, структурные, с относительно высоким содержанием гумуса (4—6%). Пояс пихтовой тайги в Западном Алтае достигает 1400 м. В северо-восточной, хорошо увлажняемой части Алтая господствуют елово-пихтовые леса, доля кедра около 50%. Ель образует чистые насаждения на дне узких, сырых и холодных котловин, на заболоченных оторфованных почвах. С высоты около 1400 м черненая тайга сменяется живописными лиственничными парковыми лесами с кустарниками и мощным густым травостоем. Характерны бор развесистый, аконит, борщевик, альпийский зопник, вейник и другие злаки и разнотравье на горных дерново-луговых почвах. Высота травостоя 120 см, зонтичные достигают 2,5 м. Парковые леса поднимаются до 1800 м, с высоты 1500—1600 м увеличивается примесь кедра, при достаточном увлажнении он образует сплошные насаждения, сменяющие лиственничные.

На юго-востоке Алтая лиственница — основная древесная порода, лучше, чем другие, переносящая континентальность и уменьшение осадков.

Животные горно-лесного пояса представлены обитателями западносибирской тайги, имеются и обитатели гор: бурый медведь, росомаха, горностай, соболь, лось, колонок, дикий козел, кабарга, косуля, волк, лисица, алтайский крот, белка летяга. На границе с горными степями распространены маралы, которых содержат в «садах» — огороженных естественных пастбищах. Из птиц для черневой тайги характерны глухарь, рябчик, кедровка, кукушка, дятел трехпалый, тигровка, в лиственничниках — конек лесной, дрозд-деряба. Вблизи степей лесная фауна перемешивается со степной. Здесь акклиматизировались завезенные ондатра, енотовидная собака, американская норка.

Субальпийский пояс увлажняется обильно (до 1500 мм). Лето прохладное, зимой выпадает много снега. Он лежит до июня — июля. Почвы формируются на маломощном, часто грубом делювии, лишь в понижениях накапливается мелкозем. Распространены высокогорные луговые почвы с бурой окраской, в понижениях оглеены и оторфованы. Характерны единичные угнетенные лиственница и кедр; последний приобретает стелющиеся формы. Обильны кустарники из полярной березки, рододендрона, ив. Травостой достигает 150 см высоты, бывает и выше. Преобладают злаки и разнотравье: маралий корень, борщевик, купальница азиатская.

Судя по почвам и по ряду других признаков, субальпийский пояс — естественноисторическое образование, переходное к альпийским лугам. Производительность субальпийских лугов в среднем не ниже 10 ц/га.

Пояс альпийских лугов располагается на высоте 2200 — 2400 м. Характерны обширные, слегка всхолмленные или волнистые пространства, обычно представляющие высоко поднятые древние поверхности выравнивания. Над ними возвышаются островерхие иззубренные гребни — гольцы, образующие более высокую денудационную ступень. Имеются разрушенные ледниковые цирки, кары, скопления крупнообломочного материала. Для ландшафтов свойственны небольшие озера, в том числе каровые и запрудные, из которых берут начало реки. Прохладное лето способствует сохранению снежных перелетков, которые встречаются и в лесном поясе. Равнинность поверхности приводит к оглеению и оторфованности альпийских горно-луговых с бурой окраской почв, в понижениях располагаются сфагновые болотца. На поверхности многочисленны бугорки, насыпанные алтайскими сурками.

На дренированных участках расстилается ковер из разнотравья. На менее увлажняемых местах примешиваются степные элементы: фиалка, голубки, копеечник, огоньки, маки, лютики, щучка дернистая, осока альпийская, душистый, колосок, альпийская тимофеевка, крапчатая камнеломка. Высота травостоя 15—20 см, отдельных экземпляров до 50см.

Альпийские луга сменяются поясом горных тундр на высоте 2400 —2600 м. Почвы слабо развитые, горно-тундровые. Там, где залегает вечная мерзлота, мерзлотно-глеевые грубого механического состава. Среди растений мало лесных элементов, свыше 40% арктоальпийских видов. Характерны заросли карликовой березы и альпийской ивы, образующие местами ерники. Специфичны стелющаяся дриада, северный мокричник и дерновины сибальдии. Еще беднее участки щебнисто-лишайниковой тундры, занимающие повышенные элементы рельефа, открытые холодным ветрам и окутанные облаками. Высокие места занимают каменистые горные тундры.

В высокогорном поясе обитают: горный баран-архар, горный козел, северный олень, красный волк, в каменистых россыпях — сеноставец, пищуха, встречается снежный барс, тундряная куропатка, кулар (горная индейка). Ряд растений и животных высоких поясов является эндемиками. Летом в высокогорный пояс заходят животные из нижних поясов.

6. Внутренние различия природных особенностей региона

Алтайская провинция включает в себя районы: Прителецкая, Ануйско-чергинская, Чарышско - Бащелакская, Маркакольская, Катуньско- Теректинская, Чулышманская, Бухтамирско - Убимская, Укокско – Чуйская.

Современная хозяйственная дифференциация и, частично, административное устройство территории тесно связаны с естественно-историческими процессами расселения в регионе. Успешная реализация комплексных программ развития крупных регионов, в том числе научных разработок, связанных с проблемами устойчивого развития, или, другими словами, средосберегающей стратегии среды жизнеобеспечения человека, зависит от многих условий, в том числе от полноты знаний о прошлом территории.

Каждая провинция характеризуется рядом физико-географических районов. Каждый район имеет набор природных комплексов - местностей, выделенных по признаку морфологической структуры рельефа территории. Поскольку рельеф края представляет собой зрелые эрозионные и аккумулятивные формы, сформировавшиеся практически в современном состоянии в историческом времени освоения территории человеком, имеющие площади в сотни и тысячи квадратных километров, представленная таким образом ландшафтная структура достаточно детально отражает целостность природных комплексов топологического уровня, позволяет проследить иерархию соподчинения геосистем регионального и топологического уровней и тем самым проанализировать историко-географические аспекты природных условий территории.

7. Природно-ресурсный потенциал региона и его хозяйственное

значение

Ценная древесина, кедровые орехи, лекарственные травы, бадан, богатый дубильными веществами, многочисленные медоносы, лесные ягоды, ценные животные — ресурсы лесного пояса Алтая.

Пояс альпийских лугов несмотря на невысокую продуктивность травостоя (5 ц/га), луга интенсивно используются как пастбища для овец, сарлыков и лошадей. Этому способствует наличие растений, хорошо поедаемых животными, чистый воздух, отсутствие гнуса.

Земельные ресурсы Алтая составляют 16,8 млн. га, в том числе: земли сельскохозяйственных предприятий и граждан - 10,9 млн. га (64,7%); земли населенных пунктов - 2,08 млн. га (12,4%); земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения - 124 тыс. га (0,7%); земли оздоровительного назначения - 1,1 тыс. га (0,01%); земли лесного фонда - 3,45 млн. га (20,6%); земли водного фонда - 200 тыс. га (1,2%); земли запаса - 69,5 тыс. га (0,4%).

В последние годы площадь сельхозугодий сократилась на 206,2 тыс. га, в том числе пашни - на 141,1 тыс. га. Процесс сокращения сельхозугодий идет за счет зарастания их лесом и кустарником, отвода земель для несельскохозяйственных нужд, исключения из использования склоновых земель, сильно подверженных водной эрозии.

В сельском хозяйстве преобладает земледелие (посевы зерновых, сахарной свеклы, подсолнечника, льна, кормовых культур). Выращивают картофель, овощи. Развиты молочно-мясное животноводство, овцеводство, козоводство, пчеловодство, пушной промысел. Алтайский край - единственный район Сибири, где выращивается подсолнечник на масло, соя, сахарная свекла и ее семена. Край занимает 1-е место в России по производству сыра, 1-е место в Западной Сибири по производству зерна, сахара, 2-е место - по производству мяса.

Одним из важнейших природных богатств Горного Алтая являются его водные ресурсы. Гидрографическая сеть республики насчитывает более 20 тысяч водотоков с протяженностью более 60 тыс. км и около 7 тысяч озер общей площадью более 700 кв.км.

Алтайский край обладает благоприятными в Сибири природными лечебными ресурсами для развития санаторно-курортных учреждений.

Минеральные ресурсы Республики Алтай разнообразны по количеству выявленных полезных ископаемых и значительны по разведанным запасам. На территории находится ряд месторождений рудных полезных ископаемых: золота, серебра, вольфрама, молибдена, ртути, полиметаллов, кобальта, висмута, сурьмы, меди, железа; нерудных - угля, мрамора, гранита, асбеста, волластонита, талька, строительного камня, кирпичного и черепичного сырья, керамзитовых глин и природных пигментов. В настоящее время разрабатываются в незначительных объемах золоторудные и молибдено-вольфрамовое месторождения, залежи декоративного камня и строительных материалов. Разведано несколько золоторудных узлов с геологическими запасами в сотни тонн рудного и десятки тонн россыпного золота.

Выявлено уникальное комплексное месторождение редкоземельных металлов (тантал, литий, рубидий, цезий, висмут). Оценены несколько месторождений (кобальт, вольфрам, молибден, висмут, медь, серебро, золото, ртуть). Разведаны и подготовлены к эксплуатации месторождения: Чаган-Узунское ртутное, Ороктойское и Коскольское мраморов (по объему - десятки миллионов кубических метров и уникальных по декоративности), Холзунское железорудное (с запасами 1 млрд. т), Пыжинское каменноугольное и Талдыдюргунское буроугольное. В стадии изучения и освоения находятся месторождения: Лебедское волластонитовое, Подцеликское гипса (высококачественный медицинский); разнообразных минеральных пигментов, минеральных и лечебно-столовых вод, лечебных грязей. Выявлены залежи почти всех видов строительных материалов, ювелирно-поделочных, декоративных и коллекционный камней.

8. Геоэкологические проблемы региона и направления рационализации

природопользования

В настоящее время в Алтайском крае практически не сохранились изначально естественные ландшафты, все они испытывают воздействие хозяйственной деятельности или переноса веществ водными и воздушными потоками. Для сохранения разнообразия флоры и фауны планируется создание разветвленной сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ): заповедников, национальных парков, заказников, памятников природы.

В крае в настоящее время отсутствуют как действующие заповедники, так и национальные парки. На территории края существует 33 заказника. Их общая площадь составляет 773,1 тыс. га или менее 5 % площади края, что значительно ниже среднего показателя по России и недостаточно для поддержания ландшафтно-экологического равновесия в биосфере.

В Алтайском крае утверждено 100 памятников природы, из них 54 геологических, 31 водный, 14 ботанических и 1 комплексный.

В настоящее время выявлены ареалы произрастания растений и местообитания животных, относящихся к редким или находящимся под угрозой исчезновения, которые не имеют статуса особо охраняемых территорий.

Вырубка лесов, распашка склонов, выпасы скота сильно изменили степные и лесостепные ландшафты, способствовали отступанию нижней границы лесов кверху. Усилившаяся эрозия привела к образованию оврагов и балок, сносу мелкозема. На месте хвойных лесов появились березово-осиновые рощицы с кустарниково-травянистой растительностью. Большой ущерб нанесла трелевка леса. Она усиливала эрозию, ухудшала лесовозобновление, способствовала смене фитоценозов в лесном поясе.

Многолетние выпасы скота привели к увеличению доли непоедаемых растений. В составе трав преобладают лесные растения, а на менее увлажняемых местах — степняки и альпийцы (20—25%). Лесные растения с высотой постепенно выпадают. Некоторые исследователи считают, что эти горные луга в прошлом были заняты древесной растительностью. Вырубки, пожары и выпасы скота усилили позиции травянисто-кустарниковой растительности и ослабили позиции древесной.

Литература

1. Алпатьев А.М., Архангельский А.М., Физическая география СССР, М., «Высшая школа», 1976г.
2. Гвоздецкий Н.А., Михайлов Н.И. "Физическая география СССР", Москва. "Высшая школа", 1987г.
3. Давыдова М.И., Раковская Э.М." Физическая география СССР", Москва «Просвещение», 1990г.
4. Молчанова О.Т. Топонимический словарь Горного Алтая. — 1979г.
5. Физико-географическое районирование СССР. // Под ред. Н.А. Гвоздецкого. – М.: Изд-во МГУ, 1968.

Приложение №1

Физическая карта Алтая

Приложение №2

Орографическая схема Алтая и Салаиро-Кузнецкой области:

1 — степи Алтая, 2 — ледники