

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Алтайская государственная академия образования имени В.М. Шукшина»
(ФГБОУ ВПО «АГАО»)
Естественно географический факультет
Кафедра географии и экологии

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Дипломная работа

Допустить к защите

Зав. кафедрой **Важев В.М.**
« ____ » _____ 2014 г.

Выполнил:

студент 5 курса Г-Г091 группы
Андрейкин Максим Геннадьевич

Научный руководитель:

канд. биол. наук, ст. преподаватель
Бахтин Роман Федорович

Оценка _____

« ____ » _____ 2014 г.

Председатель ГАК:

Машошина Ирина Александровна

Бийск 2014

Содержание

| | |
|---|-----------|
| Введение..... | 3 |
| Глава 1. Физико-географическая характеристика Западной Сибири..... | 4 |
| 1.1. Границы и площадь..... | 4 |
| 1.2. Геологическое строение и история развития территории..... | 4 |
| 1.3. Рельеф..... | 8 |
| 1.4. Климат..... | 11 |
| 1.5. Географическое зонирование..... | 15 |
| Глава 2. Биологические ресурсы Западной Сибири..... | 18 |
| 2.1. Общая характеристика почвенных ресурсов..... | 18 |
| 2.2. Растительные ресурсы Алтайского края..... | 21 |
| 2.3. Лесной фонд..... | 27 |
| 2.4. Ресурсы животного мира на территории Алтайского края..... | 30 |
| 2.5. Животные занесенные в Красную книгу Алтайского края..... | 41 |
| 2.6. Современные и ожидаемые антропогенные изменения природы..... | 42 |
| Глава 3. Использование материалов работы в школьном курсе географии..... | 46 |
| 3.1. Понятие экскурсии и история возникновения экскурсионной работы..... | 46 |
| 3.2. Классификация экскурсий..... | 49 |
| 3.3. Особенности организации экскурсионной работы..... | 51 |
| 3.4. План-конспект урока-экскурсии..... | 54 |
| Заключение..... | 63 |
| Список литературы..... | 64 |
| Приложение 1..... | 68 |
| Приложение 2..... | 69 |
| Приложение 3..... | 70 |

Введение

Западно-Сибирская низменность – величайшая внутриконтинентальная равнина земного шара, располагающаяся между 50 и 77⁰ северной широты и между 60 и 92⁰ восточной долготы [3].

Около 80% площади Западной Сибири расположено в пределах Западно-Сибирской равнины, которая состоит из двух плоских чашеобразных сильно заболоченных впадин, разделенных повышенными до 175-200 м Сибирскими Увалами. На юго-востоке Западно-Сибирская равнина, постепенно повышаясь, сменяется предгорьями Алтая, Салаира, Кузнецкого Алатау и Горной Шории.

Биологические ресурсы составляют основу жизни общества. От их состояния зависит благополучие людей. Эти ресурсы достаточно ранимы и на восстановление уходит много времени.

Актуальность работы заключается в том, что биологические ресурсы Западной Сибири богаты и разнообразны. Они имеют большое значение для промышленности и сельского хозяйства страны. Поэтому их изучение является важным для общества и своевременным. С этой **целью** нами проведены исследования, в **задачи** которых входило изучение биологических ресурсов Западной Сибири:

1. Создать общее представление о биологических ресурсах Западной Сибири путем изучения литературы.
2. Определить антропогенное влияние на природу данной территории.
3. Внедрить результаты проделанной работы в школьном курсе географии в форме проведения урока-экскурсии.

Структура: работа состоит из введения, трех глав, заключения, а также списка литературы, иллюстрирована рисунками и таблицами.

Глава 1. Физико-географическая характеристика Западной Сибири

1.1. Границы и площадь

Западно-Сибирская низменность по своей конфигурации напоминает собой гигантский пятиугольник с несколько удаленными гранями на востоке и западе. С севера на юг равнина раскинулась почти на 2500 км, а с востока на запад – более чем на 1600 км. Общая площадь определяется цифрой, превышающей величину 3 млн. кв. км [3].

Около 80% площади Западной Сибири расположено в пределах Западно-Сибирской равнины, которая состоит из двух плоских чашеобразных сильно заболоченных впадин, разделенных повышенными до 175-200 м Сибирскими Увалами. На юго-востоке Западно-Сибирская равнина, постепенно повышаясь, сменяется предгорьями Алтая, Салаира, Кузнецкого Алатау и Горной Шории [44].

1.2. Геологическое строение и история развития территории

Геологическое строение Западно-Сибирской равнины является следствием ее положения на одноименной плите молодой Урало-Сибирской (Центрально-Евразийской, Урало-Тяньшанской) эпипалеозойской платформы. Фундамент плиты представляет собой огромную депрессию с крутыми восточными и северо-восточными пологими южными и западными бортами. Он состоит из допалеозойских, байкальских, каледонских и герцинских блоков. Наиболее древний – Иртыш-Надымский средний массив. Фундамент разбит разновозрастными глубинными разломами. Наиболее крупные – Восточно-Зауральский и Омско-Пурский (Колтогорско-Уренгойский) субмеридиональные разломы. Поверхность фундамента плиты расчленена на Внешний прибортовой пояс и Внутреннюю область, которые осложнены системой впадин и поднятий, отражающих его боковое строение.

Внешний пояс представлен склонами горно-складчатого обрамления, полого или более круто опускающимися к центральной части депрессии. Фундамент в его пределах залегает неглубоко (менее 2,5 км). Ближе всего к

поверхности он подходит на крайнем юго-западе Кустанайской седловины (300—400 м). Внутренняя область разделена на две ступени. Южная ступень (Среднеобская мегантеклиза) характеризуется глубиной залегания фундамента от 2,5 до 4,0 км. Наиболее опущенная северная ступень плиты представляет собой Ямало-Тазовскую мегасинеклизу (8–12 км). От Среднеобской мегантеклизы Ямало-Тазовская мегасинеклиза отделена, по-видимому, субширотным глубинным разломом (Транссибирским), к северу от которого глубина залегания фундамента резко увеличивается от 4 до 6 км.

Между фундаментом и осадочным чехлом плиты залегает переходный комплекс триасово-нижнеюрского возраста. Его образование связано со сводообразным воздыманием и растяжением фундамента, следствием чего явилось формирование внутриконтинентальной рифтовой зоны с системой грабенообразных впадин. В этих впадинах происходило накопление осадочно-вулканогенных и осадочных угленосных континентальных толщ мощностью до 3–5 км. Магматические породы переходного комплекса представлены преимущественно базальтовыми лавами и туфами. Развитие Западно-Сибирской внутриконтинентальной рифтовой зоны не привело к образованию нового океана [14].

Общее погружение плиты и накопление осадочного платформенного чехла началось в наиболее глубокой северной части с верхнего триаса, а на остальной территории – со средней юры и носило дифференцированный характер. Формирование чехла в мезокайнозойское время протекало фактически непрерывно в условиях длительного устойчивого прогибания.

Чехол представлен переслаивающимися песчано-алевролитовыми прибрежно-континентальными отложениями и морскими глинистыми и песчано-глинистыми толщами мощностью 3–4 км в южной части и свыше 7–8 км в северной. Морские отложения преобладают в нижней части разреза (до нижнего олигоцена включительно) и связаны с бореальными трансгрессиями. Максимальные трансгрессии, охватившие почти полностью территорию плиты, имели место в конце юры, начале позднего мела и палеогена.

С активизацией тектонических подвижек на платформенном этапе развития плиты связано возникновение многочисленных локальных структур, выраженных только в осадочном чехле. Установлено, что в приразломных зонах количество локальных поднятий, являющихся основными месторождениями нефти и газа, возрастает в 3–4 раза по сравнению с остальной территорией [43].

С тектоническими движениями олигоцена связано поднятие северного блока плиты, отделившего Западно-Сибирское море от Арктического бассейна. Морской режим непродолжительное время еще сохраняется в центральной и южной частях равнины, но уже в середине олигоцена море через Тургайскую ложбину окончательно покидает Западную Сибирь. В связи с этим верхняя часть осадочного чехла сложена континентальными толщами, достигающими в южной, прогибающейся части плиты большой мощности, местами до 1–2 км. Среди них преобладают озерно-аллювиальные песчано-глинистые и озерные, преимущественно глинистые, отложения.

В неогене отчетливо обособляется зона субширотных Обь-Енисейских поднятий, расположенных над Транссибирским разломом и соответствующих современному Сибирскому Увалу.

К концу неогена уже сформировались общие орографические черты Западной Сибири. Пониженные участки совпадали с тектоническими прогибами, в которых, вероятно, располагались речные долины. Уровень моря был в это время на 200–250 м ниже современного, и большая часть дна Карского моря вместе с северными районами равнины представляла собой сушу, глубоко расчлененную речными долинами.

Общее похолодание климата, происходившее в неогене, особенно усилилось к концу периода, что привело к развитию четвертичного оледенения.

Средний и верхний плейстоцен был временем древнего оледенения и морских трансгрессий (Приложение 1).

Большинство исследователей считает, что оледенения Западной Сибири повторялись неоднократно. Каждое последующее оледенение занимало все меньшую площадь, а Сарганское оледенение, согласно господствующим в настоящее время взглядам, было горно-долинным и оказало на развитие природы Западной Сибири лишь косвенное влияние [2].

На основе анализа состава валунов и распространения холмисто-моренного рельефа исследователи пришли к выводу, что ледники на территорию Западной Сибири двигались из двух центров: с Полярного Урала (Уральско-Новоземельский центр) и со Средней Сибири (плато Путорана и север Таймыра). На карте последнего оледенения Северной Евразии над Ямалом и западной частью Карского шельфа показан один из главных центров растекания льда, получивший название Карского (Приложение 2).

В отличие от Русской равнины, где талые ледниковые воды стекали на юг, в Западной Сибири, имеющей общий уклон поверхности к северу, эти воды скапливались у края ледника, образуя приледниковые водоемы, постепенно мигрирующие вслед за краем ледника к северу.

В периоды оледенений на территории Западной Сибири на свободных ото льда площадях происходило глубокое промерзание грунтов и образование многолетней мерзлоты. Во внеледниковых областях шло образование лессовидных суглинков, перекрывающих все более древние отложения и достигающих местами мощности 2–2,5 м [31].

Общее потепление климата в голоцене привело к смещению к северу границ природных зон, к замещению тундростепей и холодных лесостепей, существовавших вблизи границы ледников, лесной растительностью. В южной части равнины сохраняются лесостепи и степи. Потепление достигло максимума в ксеротермальный период (бореальный ксеротермический максимум 8–9 тыс. лет назад), когда древесная растительность распространялась на 3–4° севернее современной границы. Об этом свидетельствует нахождение стволов деревьев и пней в отложениях тундры Ямала и Гыдана.

С ксеротермальным периодом связывают начало широкого заболачивания Западной Сибири. Интенсивное испарение с поверхности привело к усыханию многочисленных озер, уменьшению их глубин и зарастанию. На месте зарастающих озер возникли множественные очаги заболачивания. Близко расположенные очаги сливались, и площадь болот возрастала. Особенно интенсивно это происходило в периоды похолоданий.

В течение голоцена отмечается несколько периодов потеплений и похолоданий. В настоящее время происходит похолодание климата и связанное с ним медленное смещение границ природных зон к югу. Этот процесс достаточно отчетливо прослеживается в северной части равнины, где тундры вытесняют древесную растительность вблизи северного предела распространения редкостойных лесов. На юге наступанию леса на лесостепь препятствует хозяйственная деятельность человека. Вырубая леса, человек вмешивается в ход естественного процесса и способствует расширению площади степной зоны.

1.3. Рельеф

Современный рельеф Западной Сибири обусловлен геологическим развитием, тектоническим строением и влиянием разнообразных экзогенных рельефообразующих процессов. Основные орографические элементы находятся в тесной зависимости от структурно-тектонического плана плиты, хотя длительное мезокайнозойское прогибание и накопление мощной толщи рыхлых отложений в значительной мере сnivelировали неровности фундамента. Малой амплитудой неотектонических движений обусловлено низкое гипсометрическое положение равнины. Максимальные амплитуды поднятий достигают 100–150 м в периферических частях равнины, а в центре и на севере они сменяются опусканиями до 100–150 м. Однако в пределах равнины выделяется ряд низменностей и возвышенностей, соизмеримых по площади с низменностями и возвышенностями Русской равнины [36].

Западная Сибирь имеет форму ступенчатого амфитеатра, открытого к северу, к побережью Карского моря. В ее пределах отчетливо прослеживаются три высотных уровня. Первый уровень, занимающий почти

половину территории, имеет высоту менее 100 м. Второй гипсометрический уровень располагается на высотах 100–150 м, третий преимущественно в интервале 150–200 м с небольшими участками до 250–300 м.

Наиболее высокий уровень приурочен к краевым частям равнины, к Внешнему тектоническому поясу. Он представлен Северо-Сосьвинской, Верхнетазовской и Нижнеенисейской возвышенностями, Приобским плато, Туринской, Ишимской, Кулундинской, Кетско-Тымской равнинами.

Среди морфоструктур господствуют сформировавшиеся на моноклизах пологонаклонные к внутренней части пластовые (наклонные) равнины и плато. В краевых частях преобладают пластово-денудационные равнины. При удалении от окраин амплитуда новейших поднятий уменьшается, возрастает мощность четвертичных отложений и пластово-денудационные равнины сменяются пластово-аккумулятивными.

Самые низкие участки (ниже 100 м) находятся в северной и центральной частях Западной Сибири, в ее Внутренней тектонической области. Это Нижнеобская, Надымская, Пурская, Тазовская, Кондинская, Среднеобская и Вахская низменности, имеющие отметки менее 50 м. К периферии поверхность постепенно повышается. Лишь Сибирские Увалы – отчетливо выраженная полоса возвышенностей (Люлимвор, Белогорский Материк, увал Нумто, Верхнетазовская возвышенность) - пересекают внутренние районы равнины близ 63° с.ш. от Урала до Енисея. Центральная часть Сибирских Увалов относится к среднему гипсометрическому уровню (100–150 м), а западная и восточная периферические части, выходящие во Внешний тектонический пояс, к наиболее высокому, третьему уровню. Таким образом, орографически хорошо выражено опускание поверхности плиты к центру и ее приподнятость по краям.

В размещении на равнине типов морфоскульптур, созданных деятельностью экзогенных рельефообразующих процессов в неоген-четвертичное время, отчетливо прослеживается закономерная смена в направлении с севера на юг. На севере к берегам Карского моря и его заливов примыкают морские равнины, в поздне- и послеледниковое время

вышедшие из-под уровня моря. Южнее расположены моренные и водно-ледниковые равнины, основные черты рельефа которых связаны с четвертичным оледенением. К ним примыкают ледниковые озерно-аллювиальные равнины, оконтуренные с юга внеледниковыми структурно-денудационными равнинами.

Морские аккумулятивные равнины отличаются плоским рельефом. Здесь много небольших неглубоких озер, занимающих широкие плоскодонные понижения. Поверхность повышается к внутренним частям полуостровов Ямал, Гыданский и Тазовский, образуя серию террас (до четырех-шести уровней), ширина которых измеряется десятками километров. Местами отчетливо видны уступы террас высотой 10–20 м. Современными процессами, преобразующими рельеф морских равнин, являются прежде всего мерзлотно-солифлюкционные.

Ледниковые и водно-ледниковые равнины характеризуются более пересеченным рельефом. Преобладает пологохолмистый рельеф. Колебания высот на междуречьях составляют 10–15 м, редко более. Лишь в краевых частях равнины, примыкающих к Уралу и Среднесибирскому плоскогорью, увеличиваются относительные высоты и сравнительно хорошо выражены моренные холмы и гряды, озы, камы и котловины, возникшие при вытаивании глыб мертвого льда. В южной части области широко распространены плоские водно-ледниковые равнины. Главный фактор в современном преобразовании рельефа, деятельность текучих вод. Формируется эрозионный рельеф, особенно хорошо выраженный на возвышенностях.

Аллювиально-озерные равнины отличаются плоским рельефом. В течение длительного времени здесь господствовали процессы речной и озерной аккумуляции. Когда говорят о Западной Сибири как о гигантской аллювиальной равнине, то обычно имеют в виду эту ее часть [37].

В поздне- и послеледниковое время эти равнины вступили в этап эрозионного расчленения. Глубина эрозионных врезов долин обычно не превышает 20 м. Лишь наиболее крупные транзитные реки (Обь, Иртыш,

Енисей) врезаны на 60–70 м. Многие малые реки не имеют морфологически выраженных долин. На огромных территориях рельеф отличается очень слабым вертикальным расчленением.

Денудационные равнины занимают южную часть Западной Сибири. Процессы аккумуляции сменились здесь эрозионными еще в дочетвертичное время. Однако большая удаленность территории от океана, сухость климата обуславливают слабое развитие речной сети. Лишь юго-восточная часть равнины, где много транзитных рек, текущих из горных районов Алтае-Саянской области, отличается хорошо разработанным эрозионным рельефом с пологовыпуклыми междуречьями и густой сетью речных долин. На остальной территории междуречные пространства слабо освоены эрозионной сетью, отличаются плоским, слегка волнистым рельефом. На поверхности находится огромное количество суффозионно-просадочных впадин, обычно занятых озерами, и масса небольших плоских заболоченных углублений. Вблизи Оби, Енисея, Чулыма, Иртыша, Тобола расчленение становится глубже, склоны круче. Появляются молодые растущие овраги.

Характерной чертой Приобского плато и западной части Чулымо-Енисейской равнины является грядово-ложбинный рельеф. На редкость прямолинейные, параллельные друг другу ложбины разбивают поверхность на систему плосковерхих гряд-увалов, поднимающихся над дном ложбин на 100—160 м. Гряды и ложбины вытянуты с юго-запада на северо-восток. К восточной части их простираение постепенно меняется на широтное [41].

1.4. Климат

Климат Западной Сибири - континентальный, достаточно суровый. Он более суров, чем климат Русской равнины, но мягче остальной территории Сибири. Континентальность нарастает к югу, по мере удаления от побережья Северного Ледовитого океана.

Большая меридиональная протяженность обуславливает значительные различия в количестве солнечной радиации между севером и югом равнины. Суммарная радиация изменяется от 70 до 120 ккал/см² в год, радиационный баланс - от 15 до 40 ккал/см² в год. Западно-Сибирская равнина по сравнению

с Русской получает на одних и тех же широтах больше солнечной радиации за счет увеличения прямой солнечной радиации вследствие меньшей повторяемости циклональной погоды, сопровождаемой облачностью.

Географическое положение обуславливает преобладание западного переноса воздушных масс, но значительная удаленность равнины от Атлантического океана способствует ослаблению влияния атлантических воздушных масс на формирование ее климата. Равнинность территории, ее открытость с севера и юга обеспечивают свободный меридиональный перенос, что сглаживает температурные и погодные различия.

Существенное влияние на важнейшие климатические показатели оказывает также характер подстилающей поверхности: большая заболоченность, заозеренность и залесенность равнины.

Постепенное падение давления от южных окраин равнины к северным способствует выносу холодного континентального воздуха умеренных широт из Азиатского максимума и заполнению им всей территории. Преобладают ветры южным румбов. Зима характеризуется устойчивой отрицательной температурой. Абсолютные минимумы достигают на юге 45–50°, в центре и на севере – 55°С.

Наиболее теплым является юго-запад равнины. В южной и центральной частях (примерно до 65° с.ш.) наблюдается понижение температуры с юго-запада на северо-восток от 17 до - 28°С. Это примерно на 10°С холоднее, чем на Русской равнине, но на 7–10°С теплее, чем в Средней Сибири. В северные районы равнины по окраине ложбины пониженного давления нередко приходят циклоны с запада, северо-запада, а иногда и с юго-запада. С ними связана адвекция тепла с Северной Атлантики и Баренцева моря. Поэтому в северной части Западной Сибири температуры января изменяются с запада на восток от - 22° (в предгорьях Урала) до - 29°С (в низовьях Енисея).

Активная циклоническая деятельность по линии арктического фронта и проникновение с юго-запада циклонов полярного фронта нарушают устойчивость антициклональной погоды и создают большие барические

градиенты. В результате этого возникают сильные ветра с метелями и снежными бурями (пургой), особенно на севере (до 35–40 м/с) и в южных малолесных и безлесных районах (до 15–20 м/с). На холодный период приходится в южных районах 20%, а в северных–35% от годовой суммы осадков. С ноября по март вся территория Западной Сибири покрыта снегом. На севере снежный покров устанавливается уже в середине октября и сохраняется в течение 250–270 дней в году. К югу продолжительность залегания снежного покрова сокращается до 150–160 дней. В лесной зоне мощность снежного покрова превышает 50–60 см, достигая максимума в восточной части зоны. В тундре она уменьшается до 40–50 см, а в степной зоне до 25–30 см. Переходные сезоны в Западной Сибири короткие один-полтора месяца.

Холодный сухой арктический воздух, поступая на поверхность суши, быстро прогревается, поэтому температурный градиент в северной части равнины высок. Средняя температура июля на северном побережье Ямала составляет 4°C, а близ полярного круга 14°C. Южнее нарастание температур происходит медленнее. На крайнем юге средняя температура июля составляет 21–22°C. Абсолютный максимум на севере 23–28°C, а на юге 45°C.

На теплый период (с апреля по октябрь) в Западной Сибири приходится 70–80% годовой суммы осадков. Наиболее обильны они в июле и августе, что связано с циклогенезом на арктическом и полярном фронтах. В тундре максимум осадков приходится на август, в тайге на июль, а в степях на июнь. В теплый период в южных районах Западной Сибири в отдельные годы возможны месяцы, когда совсем нет осадков. Летние осадки часто имеют ливневый характер, но суточное их количество редко превышает 10 мм.

Распределение осадков по территории имеет зональный характер. Наибольшее их количество (550–650 мм) выпадает в полосе, протянувшейся от Урала до Енисея через среднее течение Оби (лесная зона). В пределах этой полосы наблюдается некоторое увеличение осадков к востоку,

обусловленное барьерной ролью Среднесибирского плоскогорья и повышением влажности воздуха при прохождении над заболоченной поверхностью равнины. (Приложение 3).

К северу и к югу от полосы наибольших осадков количество их постепенно уменьшается до 350 мм. К северу это происходит из-за возрастания повторяемости арктического воздуха с малым влагосодержанием, а к югу из-за ослабления циклонической деятельности и повышения температур.

Для равнины, особенно для ее южной части, характерны значительные колебания количества осадков от года к году. В лесостепной и степной зонах осадки влажного года могут превышать сумму осадков сухого года в 3–3,5 раза, в южной части тайги в 2–2,5 раза.

Климат на большей части территории Западной Сибири способствует широкому развитию многолетней (вечной) мерзлоты, в распространении которой отчетливо прослеживается зональность.

На полуостровах мерзлота встречается повсеместно. Ее мощность 300–600 м. Южнее, примерно до Сибирских Увалов, распространена мерзлота с островами таликов. Монолитная мерзлая толща здесь сменяется двуслойной: верхний слой современной мерзлоты мощностью от 50–100 м на севере до 10–50 м на юге отделен слоем талых пород от нижнего реликтового слоя, начинающегося на глубине 80–140 м и имеющего мощность до 200–250 м. Отдельные острова современной мерзлоты встречаются до широты устья реки Демьянки правого притока Иртыша. Несколько южнее, до субширотного отрезка Иртыша, распространена реликтовая мерзлота (нет ее лишь на поймах крупных рек), залегающая на глубине от 100–120 до 250 м и имеющая мощность от 150 до 250 м. В направлении с запада на восток наблюдается увеличение мощности и понижение температуры мерзлых грунтов.

Характерной чертой Приобского плато и западной части Чулымо-Енисейской равнины является грядово-ложбинный рельеф. На редкость прямолинейные, параллельные друг другу ложбины разбивают поверхность

на систему плосковерхих грядувалов, поднимающихся над дном ложбин на 100–160 м. Гряды и ложбины вытянуты с юго-запада на северо-восток. К восточной части их простираие постепенно меняется на широтное [40].

1.5. Географическое зонирование

Западная Сибирь охватывает пять природных зон: тундровую, лесотундровую, лесную, лесостепную, степную, а также низкогорные и горные районы Салаира, Алтая, Кузнецкого Алатау и Горной Шории. Пожалуй, нигде на земном шаре зональность природных явлений не проявляется с такой же правильностью, как на Западно-Сибирской равнине.

Тундра, занимающая самую северную часть Тюменской области (п-ова Ямал и Гыданский) и имеющая площадь около 160 тыс. км², не имеет лесов. Лишайниковые и моховые тундры Западной Сибири встречаются в сочетании с гипново-травяными и лишайниково-сфагновыми, а также крупнобугристыми болотными массивами.

Зона лесотундры простирается к югу от тундры полосой примерно 100–150 км. Как переходная зона между тундрой и тайгой она представляет собой мозаичное сочетание участков редколесий, болот, зарослей кустарников. Северный предел древесной растительности представлен редкостойными криволесьями лиственницы, занимающими участки по долинам рек.

Лесная (таежная, лесоболотная) зона охватывает пространство между 66 и 56°с.ш. полосой примерно в 1000 км. В нее входят северная и средняя части Тюменской области, Томская область, северная часть Омской и Новосибирской областей, занимая около 62% территории Западной Сибири. Лесную зону Западно-Сибирской равнины подразделяют на подзоны северной, средней, южной тайги и березово-осиновых лесов. Основным типом лесов зоны являются темнохвойные леса с преобладанием ели сибирской, пихты сибирской и сосны сибирской (кедра). Темнохвойные леса встречаются почти всегда лентами по долинам рек, где они находят условия необходимого для них дренажа. На водоразделах они приурочены только к холмистым, возвышенным местам, а плоские территории заняты

преимущественно болотами. Важнейший элемент ландшафтов тайги - болота низинного, переходного и верхового типа. Лесистость Западной Сибири составляет всего 30,5% и является следствием слабой расчлененности и связанной с ней слабой дренированности всей территории региона, что способствует развитию не лесообразовательных, а болотообразовательных процессов на всей площади таежной зоны. Западно-Сибирская равнина характеризуется исключительной обводненностью и заболоченностью, ее средняя и северная части относятся к одним из самых переувлажненных пространств на земной поверхности. Самые крупные в мире болотные массивы (Васюганский) расположены в южной тайге. Наряду с темнохвойной тайгой на Западно-Сибирской равнине встречаются сосновые леса, приуроченные к песчаным наносам древних аллювиальных равнин и к песчаным террасам вдоль речных долин. Кроме того, в пределах лесной зоны сосна является характерным деревом сфагновых болот и образует своеобразные ассоциации сфагновых сосняков на заболоченных почвах [39].

Лесостепная зона, примыкающая к подзоне лиственных лесов лесной зоны, характеризуется присутствием и лесных, и степных растительных сообществ, а также болот (рямов), солончаков и лугов. Древесная растительность лесостепной зоны представлена березовыми и осиново-березовыми лесами, которые встречаются островками или в виде колков, приуроченных обычно к блюдцеобразным понижениям, основной же фон образует луговая и разнотравно-злаковая степь. Только в Притоболье и Приобье этой зоны распространены естественные островные сосновые леса. Характерной чертой лесостепи Западной Сибири является гривно-лощинный рельеф и обилие соленых бессточных озер.

Степная зона охватывает южную часть Омской и юго-западную часть Новосибирской областей, а также западную часть Алтайского края. В нее входят Кулундинская, Алейская и Бийская степи. В пределах зоны по древним ложбинам стока ледниковых вод произрастают ленточные сосновые боры.

Значительная высота гор Западной Сибири обуславливает развитие

здесь высотной поясности. В растительном покрове гор Западной Сибири ведущее положение занимают леса, покрывающие большую часть площади Салаирского кряжа и Кузнецкого Алатау и около 50% территории Алтая. Высокогорный пояс отчетливо развит только в горах Алтая. Леса Салаира, Кузнецкого Алатау, северо-восточной и западной частей Алтая характеризуются широким развитием реликтовой формации черневой тайги, которая встречается только в горах юга Сибири. Среди черневой тайги в бассейне р. Кондомы расположен реликтовый "липовый остров" - участок липового леса площадью около 150 км², рассматриваемый как остаток третичной растительности [39].

Глава 2. Биологические ресурсы Западной Сибири

2.1. Общая характеристика почвенных ресурсов

Лучшие в земледельческом отношении площади, покрытые не солонцовыми черноземами, серыми лесными почвами и не солонцовыми каштановыми почвами, занимают только 11,3% (28,4 млн. га) поверхности Западной Сибири. Вторыми по значению для земледелия являются солонцеватые черноземы, солонцеватые каштановые почвы и лугово-черноземные почвы, большей частью также солонцеватые, занимающие в сумме около 5% (12,2млн. га). На третьем месте находятся дерново-подзолистые почвы, занимающие 8,4% (20,9 млн. га).

Остальной земельный фонд Западной Сибири, составляет 75,4% ее поверхности или 188,2млн.га, слагается из следующих почв:

- 1) степных (солонцеватых и засоленных), требующих коренных мелиораций, занимающих 3,5% площади;
- 2) подзолистых и глеево-подзолистых, расположенных в северных районах, малоблагоприятных для земледелия по климатическим условиям - 15,4%;
- 3) аллювиальных - 6,2%;
- 4) болотных, требующих осушительных мелиораций, - 32,5%;
- 5) горных - 7,3%;
- 6) тундровых - 9,7%.

Большой интерес представляет анализ современного использования земельных ресурсов по природным зонам и подзонам, позволяющим наметить пути дальнейшего сельскохозяйственного освоения территории и повышения производительности сельского хозяйства. В настоящее время пахотные земли составляют здесь около 15%, сенокосы более 5%, пастбища около 4% поверхности зоны. Площадь лесов и кустарников очень значительна - около 50%. В пределах низменной части зоны имеется ряд ценных закустаренных, залесенных и заболоченных площадей, которые могут быть вовлечены в сельскохозяйственное использование после

раскорчевки и осушения. В предгорных приалтайских районах с расчлененным рельефом лесные массивы на серых лесных почвах должны сохраняться, а эродированные земли следует отводить под лесные насаждения и ягодники.

Лесостепная и степная зоны, являющиеся главным сельскохозяйственным районом Западной Сибири, занимают только около двух десятых ее поверхности. Они характеризуются широким распространением солонцеватых почв и их комплексов, которые вместе с солончаками занимают около 38% поверхности [30].

Лесостепная зона оподзоленных и выщелоченных черноземов достаточно обеспечена влагой, засухи здесь бывают достаточно редко. В ее почвенном покрове черноземы занимают только 37%, лугово-черноземные, большей частью солонцеватые комплексы и солонцы 20%. Остальная площадь приходится на болота, солончаки и пески.

Почвы зоны, не требующие мелиораций, интенсивно используются под земледелие. Пахотные земли, включая огороды и небольшие залежи, занимают 42%, сенокосы около 14%, пастбища 15%. Площадь под лесами и кустарниками составляет более 11%.

Дальнейшее расширение пахотных площадей требует серьезных мелиоративных работ. Оно может быть осуществлено либо за счет лугово-солонцовых пастбищ и закустаренных территорий, требующих регулирования водного режима, гипсования и других мероприятий по борьбе с солонцеватостью, либо за счет осушения болотных массивов, главным образом низинного типа, богатых органическим веществом.

В степной зоне обыкновенных и южных черноземов почвенный покров складывается из обыкновенных и южных несолонцеватых черноземов (63%), в состав которых входят неудобно расположенные и эродированные почвы, а также из солонцеватых черноземов, лугово-черноземных почв и солонцов (23%), солончаков, песков и аллювиальных почв.

Зона интенсивно освоена в сельскохозяйственном отношении. Пахотные земли занимают около 47%, сенокосы более 5%, пастбища около

30%. В дальнейшем возможно лишь незначительное расширение земельных площадей за счет пастбищных земель, требующих специальных противосолонцовых мелиораций, и за счет пастбищ, расположенных на склонах, где могут возделываться некоторые культуры при условии применения специальных противоэрозионных мероприятий.

В почвенном покрове зоны распространены преимущественно темно-каштановые почвы - около 65%, а также солонцеватые почвы, солонцы и солончаки (примерно 18%) и рыхлые пески (около 16%).

Сельскохозяйственные угодья слагаются из пахотных земель (48%), включая залежи, сенокосы (4%) и пастбищ (43%). Дальнейшее расширение земледелия за счет пастбищ, вероятно, возможно здесь в очень ограниченных пределах с применением противоэрозионных и противосолонцовых мелиоративных мероприятий, экономическая целесообразность которых при частых засухах должна подвергнуться специальному изучению. Применение орошения могло бы значительно повысить продуктивность всех почв зоны.

Горные области занимают в пределах Западной Сибири небольшую площадь – около одной десятой ее поверхности. Почвенный покров их слабо изучен и слагается из горно-тундровых почв (22%), горно-луговых почв (10%), различных горно-таежных и горно-лесных почв (58%), а также горно-степных черноземов и каштановых почв (10%).

В заключение краткого образа земельных ресурсов Западной Сибири приведем данные о современной качественной структуре главных сельскохозяйственных угодий [30].

Современные пахотные земли Западной Сибири располагаются в лесостепной и степной зонах, где находится около 80% общей их площади. Черноземы занимают здесь 70% площади пахотных земель, темно-каштановые почвы – около 7%, солонцеватые почвы разных типов – более 6%. Последняя категория почв нуждается в гипсовании и других мерах по борьбе с солонцеватостью. В южных районах таежной и лесной зон находится только 16% всех пахотных земель, в горах – 4%.

Наиболее значимые площади суходольных сенокосов расположены в лесостепной и степной зонах (45%). На таежную и лесную зону приходится 15% всей площади суходольных сенокосов и 10% заболоченных. Заливные сенокосы в поймах рек составляют 25%, а горные сенокосы – 5% от общей площади сенокосов.

2.2. Растительные ресурсы Алтайского края

Наиболее часты в крае леса, образованные сосной обыкновенной и сибирской (кедровой). Сосна обыкновенная – крупное дерево, растущее на самых разнообразных почвах, особенно часто на песчаных. Она очень светолюбива и поэтому у деревьев, выросших в лесу, крона высоко поднята. Золотисто-бурая кора прекрасно отражает свет, за что сосну называют еще «солнечным» деревом. В таком лесу всегда светло и развиты нижние ярусы из кустарников, кустарничков и трав (особенно на хороших умеренно увлажненных почвах). Выделяемые сосной фитонциды убивают возбудителей многих болезней, поэтому в таких борах часто устраивают санатории. Размножается сосна обыкновенная только семенами. Она не дает поросли от пня. Эту особенность знали и древние греки. У них была поговорка «уничтожить, как сосну», то есть без надежды восстановить.

Сосна сибирская (кедровая) – более влаголюбива и теневынослива. Да и выглядят эти сосны иначе: крона у них более густая, ствол покрыт темно-серой корой, а длинные листья-хвоинки собраны в пучки по 5 штук. Название «кедр» этому растению, видимо, дали первые путешественники по Сибири. Длинноиглая темная хвоя этой сосны напомнила им растущий в южных горах кедр ливанский. Сосна сибирская знаменита своими крупными бескрылыми семенами - «кедровыми орешками», из которых получают масло, сливки и молочко. Твердая кожура семян использовалась раньше для получения краски. Шишки на нашем «кедре» появляются с 50 – 70-летнего возраста в лесу и с 20 – 25-летнего на открытых местах. Живут же деревья до 550 лет [33].

В темнохвойном сибирском лесу, кроме сосны сибирской, нередко можно встретить ель сибирскую и пихту сибирскую. Отличить их нетрудно.

Листья пихты, особенно на молодых побегах, мягкие, плоские, тупые, с двумя светло-зелеными полосками на нижней стороне (это ряды устьиц), очень душистые. Под деревьями здесь мало растений. Попадают некоторые грибы (им не нужно много света). Эти грибы образуют микоризу с корнями ели и пихты (некоторые сыроежки) или поселяются на полуразложившемся валежнике и хвое (рогатик). Лесная подстилка в таких лесах развита слабо. Хвоинки на ветвях живут довольно долго 5 – 7 лет у ели и до 10 у пихты.

Единственное листопадное хвойное дерево у нас лиственница сибирская. Живет она до 500 лет. Ее мягкие хвоинки расположены пучками по 20-40 штук. Весной среди вновь появившейся листвы заметны красноватые женские и более мелкие желтые мужские шишки. Лиственница знаменита своей твердой не гниющей древесиной, настолько тяжелой, что тонет в воде. Именно на лиственничных сваях стоят Венеция и Петербург.

Можно встретить в сибирских лесах и хвойный кустарник-можжевельник обыкновенный вечнозеленое теневыносливое растение. Он очень неприхотлив, но растет крайне медленно. Живет до 500 лет. Зрелые сочные шишки его съедобны, используются для приготовления противоцинготных средств и одного из сортов водки джина. Фитонциды можжевельника - действенное средство при легочных заболеваниях [25].

Лиственные леса в Западной Сибири образованы в основном березой и осинкой. Береза бородавчатая, или повислая – это красивое светолюбивое морозостойкое дерево. Растет она на различных почвах и при разном увлажнении. Лесоводы высоко ценят почвоулучшающие свойства этого растения – обогащение почвы гумусом, уменьшение образования подзола в хвойных лесах. Она первая из древесных пород занимает любые освободившиеся от леса участки, луг, заброшенную пашню, гарь. С нее начинается лес. Лишь под пологом берез подрастают многие хвойные. Здесь они не повреждаются сильными морозами и иссушающими ветрами. Поэтому березу называют в народе «лесной нянькой». Растет она быстро, а живет относительно недолго – до 150 лет. Окрепшие ели или пихты

занимают ее место в первом ярусе. На сотни лет устанавливается здесь их господство. Человек издавна использует березу. Это и строительный материал, и топливо, и березовый сок, и лекарства от многочисленных болезней. Может быть, поэтому о ней сложено столько стихов и песен.

Осина, или тополь дрожащий – большое дерево с зеленовато-серой корой и округлыми постоянно трясущимися даже без ветра листьями на длинных сплюснутых черешках. Осина – растение двудомное, цветет очень рано, до распускания листьев. Семена с волосистыми хохолками летом далеко разлетаются от материнского дерева и, попав на влажную почву, прорастают уже через 10 – 12 часов. Хорошо размножается она и порослью, которая за год может дать трехметровые побеги. В дуплах осин поселяется масса животных. Не меньше охотников полакомиться осиновыми почками, сережками, листьями (глухари, тетерева, рябчики). Молодые побеги и кора излюбленный корм зайцев и лосей зимой. Человек использует кору, почки и листья для лечения болезней. Мягкая древесина дерева очень долго не гниет в воде, поэтому лучшие срубы колодцев, бань из осины. Осиневой плашкой, как черепицей, кроют дома, ею покрыты купола храмов в Кижах. Плашка с годами приобретает платиновый цвет и необычайно долговечна.

Подлесок Сибирских лесов составляют низкорослые деревья и кустарники, а также подрост основных древесных пород. Часто здесь встречаются растения с красивыми белыми цветами и съедобными плодами. Во влажных сосняках можно увидеть черемуху обыкновенную. Весной ее душистые цветки привлекают к себе множество насекомых.

Из семейства жимолостных в лесах широко распространена калина обыкновенная, выдерживающая значительное затенение и предпочитающая влажные плодородные почвы.

Еще один теневыносливый кустарник из этого семейства – бузина сибирская. Это крупное, до 5 м растение с неприятным запахом от листьев и побегов.

В разреженных, в том числе сосновых, лесах растет неприхотливый теневыносливый кустарник-карагана древовидная или «желтая акация».

Колючие кустарники в лесу – не редкость. В длинные колючки преобразовались побеги у боярышника кроваво-красного. Шипами покрыты стебли роз или шиповников: иглистого и коричневого, малины обыкновенной, ежевики сизой и некоторых других растений [16].

В конце июля начале августа созревают вкусные ягоды на красной и черной смородине, которые встречаются в подлеске как хвойных, так и лиственных лесов, причем черная смородина на более влажных участках. Напочвенный покров образуют кустарнички, травянистые растения, мхи, лишайники, грибы. Растения травяно-кустарничкового яруса теневыносливые. У них относительно большая поверхность листвы, а сами листья имеют более интенсивную зеленую окраску, чем у светолюбивых растений.

В разное время года в напочвенном покрове леса внимание привлекают разные растения. Так, после снеготаяния появляются первые цветущие травы. На фоне бурой лесной подстилки можно увидеть распустившиеся розоватые цветы медуницы, желтоватые или сине-фиолетовые прострела, или сон-травы. Чуть позже расцветает чина весенняя, или сочевичник. В мае – начале июня в лесах хорошо заметны у самой земли сиреневые неправильные цветы фиалок – коротковолосистой, удивительной, горной. В сосновых борах и березово-осиновых лесах изредка можно встретить группу из кандыков сибирских с лиловыми одиночными цветками и двумя покрытыми бурыми пятнами листьями или хохлаток с плотными верхушечными кистями из желтых или розоватых цветков причудливой формы. Очень украшает лес весной ветреница лесная, белые крупные цветки которой раскачиваются на тонких стебельках при малейшем ветерке. Надземная жизнь кандыка, хохлатки и ветреницы коротка. Уже в июне они успевают сформировать и рассеять свои семена, после чего листья засыхают.

Одними из первых в разреженных лесах и на лесных полянах расцветают лютики. Обычно это лютик однолистный, имеющий лишь один (реже два) прикорневой лист почковидной формы с зубчатым краем. Позже, часто на тех же полянах, появляются желтые цветы других лютиков –

едкого, северного, многоцветкового. Все они ядовиты, и только семена можно использовать в пищу.

Среди белых стволов берез эффектно смотрятся крупные ярко-желтые адонисы – ценные лекарственные и охраняемые растения. На фоне уже набирающей силу зелени загораются «огоньки». Это цветет купальница азиатская. За яркие оранжевые цветы в Сибири их еще называют «жарками».

На светлых местах, низко над землей синеют крупные цветы ириса русского, окруженные пучком узких изящных листьев [12].

Группами растет в хвойных лесах и малозаметный майник двулистный. Его мелкие белые цветочки собраны в нежные кисточки на верхушках коротеньких стеблей с двумя сердцевидными листьями. У более крупного представителя того же семейства лилейных купены лекарственной белые колокольчатые цветки по одному два свисают на тонких цветоножках из пазух листьев. Оба растения ядовиты и используются в народной медицине для лечения многих заболеваний.

Летом в лесу увеличивается количество трав с крупными листьями. Среди них кое-где видны светло-лиловые цветки герани лесной, зацветает марьин корень, или пион уклоняющийся.

Еще одна лапчатка – прямостоячая, или калган, или узик изредка встречается по опушкам сосновых боров. Она широко известна как лекарственное и дубильное растение. Здесь же в начале лета цветет земляника лесная.

В середине лета в лесах из светлюбивых пород с хорошей почвой травы достигают большого разнообразия. Здесь можно попасть в их заросли, выше человеческого роста. Одно из таких высоких травянистых растений борец высокий (аконит) с крупными листьями и возвышающейся над ними редкой ветвящейся при основании кистью фиолетовых цветов. Растение очень ядовито, неприятности могут принести даже выделяемые им эфирные масла. Но это грозное растение совершенно не выносит уплотнения почвы. Не ниже борца живокость высокая, или шпорник (дельфиниум) из того же семейства лютиковых. Ее густо-синие неправильные цветки с длинным

шпорцем собраны в кисть, хорошо заметную издали. Шпорец наполнен нектаром, но добыть его может лишь шмель, имеющий достаточно длинный хоботок.

На лесных полянах и опушках растет борщевик рассеченный (пучка) растение двухметровой высоты с крупными тройчатыми листьями, покрытыми короткими грубыми волосками. В июле можно увидеть крупные белые зонтики его соцветий. Это многолетник, как и борщевик сибирский, имеющий желто-зеленые цветки. Из семейства зонтичных в наших лесах можно встретить и другие растения. Например, дудник лесной с толстым полым стеблем, съедобным в сыром виде. Из цветочных почек дудника можно приготовить изысканное блюдо, а листья заготовить впрок для заправки супов. Менее известен, хотя и чаще встречается, купырь лесной. Цветут они в июне – июле, привлекая множество насекомых на свои соцветия. После купыря в лесу зацветает более низкая сныть обыкновенная. Раньше ее молодые листья заготавливали на зиму вместо капусты.

Второй ярус цветущих в середине лета трав образуют более низкорослые лесные растения (от 50 до 100 см). Здесь различные виды василистника – ядовитого растения из семейства лютиковых, с красивыми сложными листьями и невзрачными цветками.

В различных типах леса растет чина Гмелина. Это своеобразное многолетнее растение (до 100 см) из семейства бобовых заметно в лесу даже среди обилия другой зелени.

Растут в лесу и хвощи – лесной, напоминающий изящную маленькую елочку, и зимующий, совсем лишенный боковых веточек. Реже встречаются плауны-обыкновенный (булавовидный), сплюснутый и деряба. Эти вечнозеленые, стелющиеся по земле растения в год прирастают всего на 10 – 12 см, образуя кольцо. Живут они до 300 лет.

Самые мелкие растения в лесу мхи и водоросли. Они обычно покрывают почву и основания древесных стволов с теневой стороны. Здесь же можно обнаружить некоторые лишайники, объединяющие в своем теле грибы и водоросли.

2.3. Лесной фонд

Лесные ресурсы в жизни человека выполняют экономические, защитные и социальные функции. Велика в жизни человека средообразующая, или экологическая роль леса. Он во многом определяет качество окружающей среды.

Общеизвестна роль леса как «зелёных лёгких планеты», лес поглощает и связывает из атмосферы углекислый газ, накапливает углерод в составе органического вещества живых растений, их остатков и почвы, а обратно выделяет кислород, необходимый всем живым организмам для дыхания. Одновременно с этим лес эффективно очищает воздух от пыли и других вредных примесей: 1 га леса ежегодно поглощает до 6 т углекислого газа, 50 т пыли и выделяет до 5 т кислорода. Лес улавливает окислы, цементную пыль, свинец, фтор, серный ангидрид и др. Испаряя большое количество влаги, леса поддерживают высокую влажность воздуха, защищая от иссушения значительные по площади территории.

Не менее известна роль леса в сохранении чистой пресной воды - главного природного ресурса XIX века, нехватка которого все больше ощущается в самых разных частях Земли, в том числе во многих регионах России.

Лес выполняет важную роль в глобальном распределении осадков: испаряемая деревьями влага возвращается в атмосферный круговорот, в результате создаются условия для её более дальнего переноса от океанов и морей вглубь континентов. Современные исследования показывают, что если бы не было лесов, то удалённые от морей и океанов территории были бы значительно более засушливыми, лес эффективно задерживает таяние снега весной и сток воды после сильных ливней, за счёт чего регулируется подъем воды в реках. Это выражается в предотвращении разрушительных наводнений, пересыхании рек и ручьев в засуху. Лес надёжно защищает берега рек и ручьев от разрушения, благодаря чему предотвращается загрязнение водоёмов частицами почвы.

Леса, лесополосы и даже отдельные деревья имеют большое значение

для защиты и сохранения плодородия прилегающих сельскохозяйственных земель, защищая почвы и сельскохозяйственные культуры от вредного воздействия сильных ветров, поздних заморозков, иссушения, эрозии и других неблагоприятных воздействий. Леса и лесополосы способны обеспечивать благоприятные для сельского хозяйства условия на площади, которая многократно (до 10-20 раз) превышает площадь, занятую самим лесом.

С лесами связано существование основной доли биологического разнообразия Земли – живых организмов и экосистем. Леса являются главной средой обитания примерно для всех видов растений, животных и грибов, существующих на нашей планете, и большинство этих видов без леса существовать не может.

Таким образом, соблюдение требований, предъявляемых к качеству окружающей среды, удовлетворения потребностей человека в чистой воде, воздухе и т.д. возможно за счёт выполнения лесом средообразующей функции. В свою очередь, выполнение этой функции лесом имеет большую зависимость от выполнения человеком функций лесовосстановителей.

Россия занимает первое место по площади лесов, составляющих пятую часть лесопокрытой площади в мире. Покрытая лесом территория России составляет более 770 млн. га (45 % терририи страны), а площадь земель лесного фонда достигает около 1183 млн. га.

Общий запас древесины оценивается в 82 млрд. м³, что составляет свыше 23 % мировых запасов древесины. В России сосредоточена половина мировых запасов хвойных древесных пород. Однако во многих регионах страны, особенно в европейской части, темпы лесозаготовок превосходят темпы лесовосстановительных работ.

Лесные ресурсы по территории России распределены неравномерно. Из общего запаса древесины России более 70 % приходится на Сибирь и Дальний Восток. По степени обеспеченности лесными ресурсами выделяют лесоизбыточные (запасы древесины превышают потребности), лесообеспеченные (запасы и потребности равны) и лесодефицитные (запасы

превышают потребности) территории. К лесоизбыточным относят Северный, Волго-Вятский, Уральский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Дальневосточный экономические районы. К лесобеспеченным Северо-Западный и Центральный, к лесодефицитным Центрально-Чернозёмный, Поволжский, Северо-Кавказский экономические районы.

Около 28 % площади Алтайского края занимают лесные экосистемы, которые отличаются большим разнообразием по составу пород продуктивности, возрастной структуре.

Главное значение лесов заключается в стабилизации газового состава атмосферы планеты, что обеспечивает нормальное протекание жизнедеятельности человека и животного мира. Леса служат источником получения древесных и не древесных ресурсов, особая ценность которых заключается в их возобновляемости. Неоценима роль леса в предотвращении водной и ветровой эрозии почвы, в регулировании климата и водного баланса территории.

Ежегодно растущие потребности в лесных ресурсах можно удовлетворять только путем повышения продуктивности лесных экосистем, что в последнее время приобретает всё большую актуальность.

В Алтайском крае земли лесного фонда занимают 4429,4 тыс. га. Приводятся показатели распределения лесов Алтайского края по категориям земель. Средний годовой прирост составляет 9,52 млн. м³, из которого на долю хвойных приходится 3,68 млн. м³, на долю лиственных 5,67 млн. м³. Средняя лесистость по краю составляет 22,6 %.

Площадь, покрытая лесной растительностью 3729,3 тыс. га, что соответствует 84,2 % от общей площади земель лесного фонда. Общий запас древесины - 540,27 млн. м³, в том числе хвойных пород - 286,58 млн. м³.

Преобладающими породами на землях лесного фонда являются хвойные, занимающие 53,2 % по запасу. На долю мягколиственных пород приходится 46,8 %. Средний возраст насаждений составляет 61 год: хвойных 83 года и лиственных 46 лет. Распределение площадей по группам возраста неравномерно для всех преобладающих пород, что создаёт определенные

трудности ведения лесного хозяйства.

В сосновой, кедровой, лиственничной и берёзовой, хозяйственных секциях преобладают средневозрастные насаждения, в пихтовой и осиновой хозяйственных секциях очень малое количество молодняков при значительном количестве спелой древесины, что способствует накоплению в дальнейшем перестойных насаждений. В представлено распределение площадей основных лесобразующих пород по группам возраста.

Земли лесного фонда по целевому назначению и категориям защитности лесов распределены следующим образом.

2.4. Ресурсы животного мира на территории Алтайского края

Животный мир Западной Сибири имеет много общих черт с Русской равниной. Обе равнины входят в состав Европейско-Сибирской зоогеографической подобласти Палеарктики. В Западной Сибири насчитывается около 500 видов позвоночных, из них 80 видов диких млекопитающих, 350 видов птиц, 7 видов земноводных и около 60 видов рыб. В водоемы равнины завезены сиг, лещ, сазан, кари, судак. Акклиматизированы ондатра, американская корка, выхухоль. Восстановлено почти уничтоженное до революции поголовье соболя и речного бобра.

На обширной территории Западной Сибири животный мир заметно изменяется от места к месту, прежде всего, в зависимости от зональных условий и связанной с ними обеспеченности кормами и укрытиями. Однако таежные животные по ленточным борам и осиново-березовым колкам проникают на юг почти до границ равнины, а на озерах лесостепной и степной зон встречаются некоторые обитатели полярных водоемов (например, чайка-хохотунья), на болотах гнездится белая куропатка [14].

Согласно данным материалов учёта 2009 г. и динамики численности охотничьих зверей и птиц на территории Алтайского края обитают следующие виды охотничье-промысловых животных:

Лось. Численность животных составляет более 7,5 тыс. голов, что выше более чем на 1 тыс. голов по сравнению с 2008 г. Можно сделать вывод о том, что его численность в крае растёт, после того как несколько лет

оставалась на критически низком уровне в результате перепромысла в 90-х гг. Были выбиты генетически элитные самцы и наиболее продуктивные самки. Минимальная численность (5321 голова) наблюдалась в 2003 г.

Существенным фактором в сдерживании роста поголовья лося является браконьерство, которое превышает официальную добычу. Квота добычи в последние годы в пределах 5 %, по сведениям Управления охотничьего хозяйства Алтайского края, не отражается на популяции лося.

Косуля. Численность составляет около 22 тыс. голов, что выше численности предыдущих 5-ти лет. Учитывая динамику её численности можно сделать вывод, что в крае происходит незначительный рост числа особей. Росту численности препятствует механизированное браконьерство, а также многоснежные зимы. Так в 2001 г. численность косули упала с 28 тыс. особей до 17,5 тыс. [16].

Марал. Численность вида остаётся стабильной – в пределах 2000 голов. Квота добычи в пределах 5 % от численности практически не отражается на популяции, тем более что реальная добыча составляет 40 – 50 % от установленной квоты. Из-за труднодоступности мест обитания возможно не вся популяция охватывается учётом. Свидетельством стабильности популяции и её роста является увеличение численности зверя по окраине ареала его обитания прошлых лет (Усть-Калманский, Ельцовский, Тогульский районы).

Кабан. Основное его поголовье сосредоточено в предгорной части в Чарышском, Солонешенском, Змеиногорском, Курьинском, Смоленском районах. На равнинной части охота на кабана открыта только в Шслаболихинском, Тальменском, Павловском районах, где в результате интродукции и умелом ведении охотничьего хозяйства численность этого зверя возросла до промысловой. Анализ динамики численности этого зверя показывает его неуклонный рост. Кабан трудный для охоты зверь и реально осваивается 40 – 50 % лицензий, даже с учётом нелегальной охоты.

Медведь. За последние годы численность этого зверя возрастает. В 2008 г. его численность составила 852 головы. Медведь расширяет ареал,

наносит существенный ущерб пчеловодству, животноводству и охотничьим животным, зачастую уничтожая молодняк копытных весной. Добыча медведей планируется в размере 10 % от их численности.

Бобр. Численность этого вида растёт. Он заселил пригодные для его обитания места в таёжной и предгорной части края, а также в бассейне р. Обь. Отмечены следы жизнедеятельности высоко в горах на горных речках, где убежищем служат расщелины в скалах. Осваиваются степные районы с малопродуктивной кормовой базой. Обилие гниющей растительности в водоёмах вследствие жизнедеятельности бобра приводит к исчезновению рыбы в некогда богатых рыбой водоемах, плотинами перекрывают нерестовые реки и ручьи. В 2009 г. численность вида составила более 30 тыс. особей [25].

Соболь. Численность зверя по материалам учета 2009 г. составила в пределах 1513 голов, что несколько выше предыдущих лет. В целом численность по годам подвержена незначительным колебаниям. По отдельным районам, связанным с временным откочёвыванием в места с благоприятной кормовой базой, пресс официальной охоты в крае существенного влияния на популяцию не оказывает.

Рысь. Популяция рыси стабильна в местах концентрации косули. В зимний период в отдельных районах рысью наносится значительный ущерб. Состояние популяции в ближайшее время опасений не вызывает.

Сурок. Численность составляет около 12 тыс. особей. Рекомендуемые нормы изъятия – 30 % от численности.

Барсук. Распространён повсеместно, численность составит немногим более 24 тыс. особей, лимит изъятия – 20 % от численности.

Глухарь. Численность глухаря за последние годы существенно не изменяется. В 2009 г. количество особей насчитывалось в пределах 13766 шт. Умеренный пресс официальной охоты, наличие особо охраняемых территорий в основных местах обитания этого вида, благоприятные условия зимовок последних лет, позволяют стабилизировать численности глухаря. На рост численности в значительной степени влияет браконьерство, нарушение

среды обитания в результате неумеренной рубки леса, в том числе и по реликтовым ленточным борам, а также лесные пожары.

Тетерев. На территории Алтайского края тетерев распространен повсеместно, за исключением Кулундинской равнины. За последние годы его численность возрастает. Этому способствуют увеличение мест гнездования, большая часть ранее осваиваемых сенокосных угодий остаётся невостребованной, незначительный пресс охоты из-за предпочтения охотниками охоты на водоплавающую дичь, удовлетворительные зимовки последних лет. Численность тетерева по данным учётов 2009 года составила 174482 особи. Средняя рекомендуемая норма изъятия составляет 30 %, минимальная норма изъятия птиц из популяции составляет 15 % [20].

Насекомые

Это самая большая группа животных в лесу. Упомянем здесь о некоторых из них, наиболее часто попадающихся на глаза во время экскурсий.

Жуки: Обычные лесные жуки это златки, продолговатые, овальной формы, с необычайно крепким хитином насекомые, которых можно встретить на стволах деревьев, на пнях. Питаются жуки листьями и молодой корой.

В кронах осин и берез гудят в начале лета многочисленные майские жуки. Едят они молодые листья. Их личинки грызут корни и живут в почве, под дерном. Личинки разных возрастных групп отличаются величиной, самые взрослые достигают 40 мм в длину. У них много врагов - жужелицы, землеройки, даже грызун с удовольствием съест жирную белую личинку, выкопав ее. Обычны в наших лесах и жуки с длинными усами. Это жуки-усачи. У длинноусого усача, например, усы в 3 – 4 раза длиннее тела. Взрослые жуки всех усачей питаются мягкими листьями, выедают тычинки и лепестки у цветов. Это так называемое дополнительное их питание. Основные же питательные вещества уже отложены в теле усача, их накопила его личинка. Так что жук ест мало, а покинув лесные поляны в поисках места откладки яиц в чаще леса, перестает есть совсем. Распространены у нас

еловый (большой черный еловый) и пихтовый (малый черный еловый) усачи. Личинки этих жуков живут в древесине ослабленных елей и пихт. Первый из них достигает почти 4-х см длиной, буроватый, с усачи, вдвое длиннее тела, второй до 3-х см, черный, и усы равны телу по длине. Нередок в смешанных лесах большой осиновый скрипун. Он тоже весьма длинноус, достигает 3-х см, но окрашен под кору осин в зеленовато - серый цвет.

В подлеске на кустах и подросте берез и осин всегда можно увидеть небольшого яркого жука с черными головой и грудью и красными надкрыльями. Это тополевый листоед. Очень похожий на него жук, отличающийся двумя крупными черными точками на надкрыльях, скрытоглав двуточечный. Он также поедает листья, а скрытоглавом его зовут за то, что сверху не видно его головы, она прикрывается грудью жука. Листоеды, хоть и напоминают божьих коровок, но не ядовиты и их во множестве поедают птицы, ящерицы и хищные насекомые.

И наконец, в лесу всегда встретишь долгоносиков. Среди лесных зонтичных: на сныти и борщевике попадает крупный долгоносик фрячник омежниковый. Он серо - зеленый, узкий, длиной до 3-х см. Множество мелких долгоносиков попадает в лесу, наиболее частый большой сосновый долгоносик, коричневатый, в белых пятнышках, длиной чуть больше сантиметра. Можно встретить здесь и очень похожего на долгоносиков трубноверта виноградного. Он тоже имеет вытянутую голову, металлически - зеленый, мелкий (4 – 5 мм). И хоть в наших лесах не растет виноград, этот трубноверт уверенно чувствует себя на листьях осин и берез.

Клопы: Многочисленные клопы леса представлены чаще всего семейством щитников. Это крупные зеленые клопы (щитник зеленый) или чуть меньше их (до 14 мм), буроватые, с угловатыми «плечами» щитники черношипые. Похожи на них щитники двузубые. Все они живут на деревьях и повреждают их. Растительоядные клопы насекомые сосущие [15].

Перепончатокрылые: Они представлены в лесах, прежде всего, муравьями. Их большие кучи из веточек и хвои мы встречаем под деревьями. Это гнезда рыжего лесного муравья. В старых пнях можно увидеть

небольшие ходы, прогрызенные в мертвой древесине крупными черными муравьями древоточцами. Тут же в земле попадаются гнезда лесного шмеля. В дуплах гнездятся самые крупные наши осы шершни. Их семьи к концу лета насчитывают много сотен рабочих особей. Там же в кроне осины или березы можно увидеть серое большое, иногда с футбольный мяч (а чаще с теннисный), гнездо обыкновенной осы. Осы, в отличие от пчел, хищники. Для своих личинок они целые дни ловят мух и других мягких насекомых и делают из них своими жвалами «мясные котлетки», сами же осы довольствуются нектаром.

Удивительные наездники живут в лесу. У некоторых, таких, как рисса, талесса, и эфиальт, необычайно длинные яйцеклады, которыми они прокалывают кору дерева, чтобы отложить яичко прямо в личинку короеда или усача. Другая группа перепончатокрылых пилильщики. Часто в наших лесах попадает крупный, похожий на шмеля, но с длинными булавовидными усиками, как у бабочки, тополевым пилильщикцимбекс. Взрослые пилильщики или не питаются, или имеют смешанное питание на цветах (нектар и мелкие насекомые), личинки же питаются исключительно растительной пищей [29].

Бабочки: Их в лесах множество. Из дневных привлекают внимание бархатницы крупные коричневые бабочки, часто с пятнами на крыльях. Это, прежде всего, лесной сатир, поменьше его чернушка и похожая на нее, но с красными пятнами внутри черных кружков эфиопка. На опушках порхают маленькие толстоголовки и пролетают громадные и очень красивые тополевые ленточники. В кронах деревьев летают перламутровки. Особенно крупная среди них большая лесная перламутровка.

Ночные бабочки также встречаются на экскурсиях в лесу. На стволах деревьев сидят, сложив домиком крылья, бабочки - совки и плоские, с удлинённым «носом» листовёртки. А вот мы спугнули бабочку со ствола, и она прежде, чем улететь, раздвинула верхние крылья и показала малиновые полосы на нижних. Это красная орденская лента из бабочек ленточниц. Самая крупная из них голубая ленточница (голубая орденская лента), размах

ее крыльев достигает 12 см. На ветке можно встретить шагающую пядью гусеницу бабочки пяденицы. Некоторые из них раскрашены под цвет коры. На стволе сосны часто попадаются крупные волосатые гусеницы, на «загривке» которых имеется пушистое голубоватое пятно, это гусеницы соснового коконопряда. Гусеницы ночных бабочек питаются листьями хвойных и лиственных деревьев, некоторые листьями трав. Чаще всего мохнатые гусеницы оказываются не по вкусу лесным птичкам, исключение составляет кукушка. А вот гусениц пядениц они едят с удовольствием, хотя найти такую гусеницу непросто, очень уж она похожа на сухой сучек, когда замирает на ветке [23].

Сетчатокрылые: Постоянно встречается на экскурсии небольшое насекомое зеленоватого цвета с прозрачными зелеными крыльями. Это златоглазка, или флерница. Она неутомимый охотник на тлей, как и ее личинка, часто называемая «тлевый лев».

Скорпионовые мухи: Летом на лесных растениях и часто на их цветах попадает удивительное насекомое с удлинённой головой (ротовой аппарат вытянут в небольшой хоботок). Четырьмя прозрачными крыльями с черными крапинками и продолговатым брюшком, нередко заканчивающимся небольшими подвижными щипчиками. Это скорпионница, живет она в лесу, питается трупами и мелкими животными.

Двукрылые: Очень крупные «комары» с длинными легко обламываемыми ногами это мухи долгоножки и луговики. Насекомые эти вполне безобидны и не кусают человека. Часты в лесах и разнообразные грибные комарики. Сами они очень мелкие, и на экскурсии показать их трудно. А вот личинки их это те самые «червяки», которые живут в грибах. Червивый гриб – это зараженный личинками грибных комариков. Встречаются в лесу и кровососущие комары, причем здесь они задерживаются дольше, чем на лугу, почти до самой осени. Слабый хитин комаров не выдерживает сухости, а в лесу постоянно тень и повышенная влажность. На некоторое время избавиться от докучливых кровососов можно, забравшись на дерево. Они останутся внизу, где более влажно и нет

ветра. Другие кровососущие мухи, во множестве встречающиеся в лесах, слепни. У этих мощный хитин, и они как раз предпочитают солнцепек и сухость, и поэтому держатся на просеках, полянах, там, где теплее. На стволах сосен, на старых пнях, освещенных солнцем, часто можно встретить крупных удлинённых мух с длинными цепкими ногами и серым туловищем (до 2 см). Тело их покрыто густым волосатым покровом. Это хищные мухи ктыри. Нередки в лесах и падальные мухи синяя и зеленая. Питаются они в основном пыльцой и нектаром и издали видны на соцветиях дудника и сныти. Их личинки живут в гниющем субстрате. Это не обязательно погибшее животное, чаще личинки развиваются в гниющем листовом опаде. Личинки этих мух, любимая еда хищных жуков, муравьев, а также птиц и землероек, роющихся в лесной подстилке.

Насекомые очень чутко реагируют на изменение влажности воздуха и заранее готовятся к дождю. Этим может воспользоваться наблюдательный человек. Если он обнаружил, что на лесном муравейнике все выходы закрыты и не видно бегающих муравьев, значит приближается дождь. Можно определить по муравейнику и стороны горизонта. Как правило, свое жилище муравьи устраивают с южной стороны комля, а если муравейник на поляне, то его скат, обращенный к северу, всегда более крут, чем южный [23].

Основными опылителями энтомофильных растений являются насекомые, преимущественно пчелиные. Поэтому насекомых - опылителей следует рассматривать как важный резерв в повышении урожая семян сельскохозяйственных культур.

По данным П.Л. Гончарова, П.А. Лубенец (1985), в разных регионах России люцерну опыляют 161 вид пчелиных. В.С. Снеговой, В.М. Бажов (1989) приводят сведения о том, что на богарных землях Алтайского региона лучшими опылителями люцерны являются мелитты, андрена, мелитурги, шмели.

Пауки: Наиболее распространен в лесу паук-крестовик. Он из семейства пауков кругопрядов, и его плоская сеть обычно досаждают в лесу,

налипая на лицо. Паук этот крупный, брюшко его может быть размером с лесной орех. Часты в лесах представители семейства балдахинных пауков, они небольшие, длинноногие, заплетают ветки кустарников и деревьев в виде балдахина. Их паучата разлетаются на паутинках каждое «бабье лето». Паученок такой маленький, что его не видно. Вот и кажется, что в теплую осеннюю пору летит «пряжа».

Все пауки хищники, питаются только живой добычей. Те, что ткуют сети, ловят в них летающих насекомых бабочек, двукрылых животных с мягким хитином, который легко прокусить хелицерами. Сами пауки тоже мягкие животные и часто становятся добычей птиц, землероек и некоторых специализированных на пауках ос - охотниц.

Клещи. Опасны для человека в лесу клещи. Один из них таежный клещ (иксодовый) из сем. паразитиформные при укусе может передать человеку энцефалит. Он нападает на прохожих в лесу весной и в начале лета с кустарников подлеска. Другие клещи краснотелки из сем. акариформных живут в подстилке (обычно они ярко-красного цвета) и неопасны людям. Многочисленные клещи, населяющие почву, трудны для рассмотрения на экскурсии из-за очень малых размеров [20].

Позвоночные животные

Рептилии и амфибии: В наших лесах они незначительны по числу видов. Наиболее часто можно встретить на солнцепеке небольшую темно-серую живородящую ящерицу. Гораздо реже удастся увидеть крупную зеленоватую прыткую ящерицу. На пеньке, пригревшись на солнце, может лежать гадюка. Ее не нужно бояться и, тем более, убивать. Лучше всего не подходить к ней близко. Гадюка может быть чисто черного цвета или серая с волнистым рисунком на спине. В особенно сырых местах леса встречаются остромордые лягушки. В подстилке иногда удастся обнаружить серую жабу, она охотится по ночам, а днем отдыхает [33].

Птицы: В лесу их всегда много. На соснах суеются мелкие синички-гаички с черной или бурой шапочкой на голове. В кронах берез кричит иволга, причем у самца это громкая мелодичная песенка, а потревоженная у

гнезда самка издает резкий, похожий на кошачий, крик. Ярко - желтое брюшко самца видно очень далеко. Самка же иволги зеленоватая и молчаливая. Перелетают кукушки, серые с полосатым брюшком, похожие по окраске на ястреба. Самца от самки отличить по внешнему виду невозможно. Даже птицы путают, гоняются за самцом, а самка в это время свои яйца в чужие гнезда подкладывает. У кукушек это вынужденное действие, очень лето у нас короткое, а яйцекладка у этой птицы растянутая. Вот лета ей и не хватает. В тропических странах многие виды кукушек сами насиживают яйца. На вершинах деревьев заливаются мелкие птички пеночки. По краям лужаек поет свою простенькую песенку лесной конек. Исполняет он ее почти, как жаворонок. Тот поет, поднимаясь кругами над лугом или полем, а конек поднимаясь вверх с ветки, а затем плавно спускаясь, и заканчивает песню на ветке, где и начиналось его пение. В хвойных лесах всегда можно увидеть в кронах ярких небольших птиц клестов. Они, как попугаи, лазают по веткам и потрошат шишки своими загнутыми клювами [31].

Встречаются в лесу и птицы средней величины. Это дрозд рябинник, рыжий в черных пятнышках, в смешанном лесу хохлатые рыжие сойки с голубыми зеркальцами на крыльях, а в чисто хвойном кукши, молчаливые коричневатые птицы с волнистыми перьями на груди. Все эти птицы в первую половину лета питаются насекомыми и кормят ими своих детей, а к осени и зимой переходят на ягоды и семена. Здесь же и пестрые горластые кедровки, своими мощными клювами шелушащие шишки кедровой сосны. Часть семян они прячут в разных местах леса и не все из них находят. Так и распространяется «кедр» стараниями кедровки. Еще одна особенность этой птицы в том, что осенью она летит зимовать не на юг, а на запад: от нас в европейские страны. Если повезет, экскурсанты набредут на стайку рябчиков или увидят пролетающего тетерева-косача, а то и самую крупную «курицу» лес глухаря. В кронах деревьев воркуют лесные голуби горлицы, клинтухи. Эти питаются ягодами, их относят к плодоядным птицам. Когда - то лесные голуби были любимым предметом охоты. Сейчас человек редко охотится на них, а вот лесной ястреб - перепелятник доставляет им много хлопот.

Хищных птиц в лесу относительно немного. Это большой ястреб, или тетеревятник, и малый ястреб, или перепелятник. Из отряда совообразных можно увидеть средних размеров, с голубя величиной ястребиную сову и, если повезет, маленькую сову сплюшку, живущую в дуплах осин. Размером она чуть больше воробья, на голове у нее «рожки» из перьев почти, как у филина. Самого филина удастся заметить крайне редко, почти не осталось этой красивой крупной птицы в наших лесах [18].

На любой экскурсии в лес обязательно встретишь дятлов. Обычно это либо громко кричащий, с ворону величиной, но совершенно черный, с красной шапочкой на внушительной голове черный дятел (желна), либо большой пестрый дятел.

Млекопитающие: Звери обильно населяют лес, но в отличие от птиц или насекомых, на экскурсии их встретить, как правило, не удастся. В лесной подстилке живут многочисленные мелкие зверьки землеройки с длинным подвижным хоботком. Они питаются насекомыми, червями, а также трупами мелких позвоночных. Здесь же бегают лесные полевки. В отличие от землероек, они роют довольно глубокие норки в почве. Эти норки можно обнаружить, потому что они обычно располагаются скоплениями. Полевки питаются растениями, но поедают и насекомых. Чуть крупнее лесных полевок лесные мыши. В Западной Сибири обитает один вид азиатская лесная мышь, но в лесу можно встретить и ее родственницу полевую мышь. В высокой траве на опушке случается заметить небольшое гнездышко, похожее на птичье, но шарообразное. Это жилище мыши-малютки мелкой (до 7 см с хвостом) рыжей мышки с ярко-белым брюшком. После холодной ночи в подстилке иногда удастся обнаружить свернувшуюся калачиком лесную мышовку. Она небольшая, серая, с темной полоской вдоль спины, необычайно длинным хвостом и цепкими лапками. Этих зверьков, хоть и зовут мышовками, но родственники они не мышам, а тушканчикам. Они прекрасно лазают, но на зиму впадают в спячку. После ночного заморозка этот грызун может попасться на экскурсии, потому что холод приводит его в состояние оцепенения. Температура тела у грызуна сильно снижается, и

зверек теряет способность бегать и лазать [26].

Чаще на глаза попадаются грызуны покрупнее. Это белки, лазающие по стволам и веткам, а также бурундуки небольшие серые полосатые зверьки. Эти животные активны днем: запасают пищу, обучают потомство, бегают по своим делам. В темнохвойных лесах можно встретить еще одного представителя семейства беличьих летягу. Эта интересная белочка голубоватой окраски имеет перепонки по бокам тела и в момент прыжка растягивает их, планируя 20 – 30, а то и на 100 метров.

В лесу можно обнаружить следы деятельности некоторых более крупных животных. С экскурсией можно набрести на «городок» барсука. Это несколько крупных выходов-пещер обширного подземного жилья этого зверя. Куницеобразных в наших лесах несколько. Почти столь же крупна, как и барсук, россомаха. На берегу лесной речки удастся увидеть иногда отпечатки лап выдры.

На лесной дороге после дождя можно увидеть свежие следы косули или лося, которые здесь переходили дорогу, и даже следы медведя, особенно среди ягодников в урожайные годы. Эти животные очень чутки и не хотят встречаться с человеком. Они чуют и слышат его за несколько сот метров, и уходят.

2.5. Животные, занесенные в Красную книгу Алтайского края

В Алтайском крае обитает около 100 видов млекопитающих, более 320 видов птиц, 7 видов пресмыкающихся, 6 видов беспозвоночных животных. Красная книга включает 134 вида животных, нуждающихся в охране. Больше всего видов птиц – 82. Примерно половина из них занесена в Красную книгу России (журавль-красавка, балобан, белая куропатка, филин и др.) , 10 видов входят в Красную книгу МСОП (Международный союз охраны природы и природных ресурсов). Это чрезвычайно редкие виды, такие как, например, дрофа, могильник, сапсан, а также имеющие нулевую категорию (вероятно исчезнувшие) стрепет и тонкоклювый кроншнеп.

Кроме птиц, гнездящихся на Алтае, в Красную книгу Алтайского края

внесены виды, появляющиеся во время весенне-осенних пролетов (малый лебедь, гусь - пискулька), а также случайные залетные (кудрявый и розовый пеликаны, фламинго, черный журавль, белоголовый сип и др.).

Млекопитающих в Красной книге 17 видов. Это, в основном, насекомоядные и грызуны (ушастый еж, тушканчики) и летучие мыши (их 9 видов, в т. ч. внесенная в Красную книгу России остроухая ночница) . Вошли сюда 2 представителя семейства куньих-выдра и перевязка (также входящая в Красную книгу России) .

В Красную книгу входят 26 видов насекомых. Это, в том числе, реликтовые бабочки-аскалаф пестрый, перламутровка непарная, а также эндемик Западного Алтая, возможно вымерший в настоящее время, жужелица Геблера и др.

Кроме птиц, млекопитающих и насекомых, в Красную книгу входят 3 вида пресмыкающихся (такырная круглоголовка, разноцветная ящерка, степная гадюка), 2 вида земноводных (сибирский углозуб, обыкновенный тритон) и 4 вида рыб - ленок, по - видимому, исчезнувший из рек Алтайского края, эндемичный вид сибирский осетр, нельма и таймень.

Кроме основной части, Красная книга Алтайского края включает 30 видов, требующих к себе особого внимания. Это, например, кабарга, серый гусь, малая чайка, перепел, пчела-плотник и другие виды [27].

2.6. Современные и ожидаемые антропогенные изменения природы

Западная Сибирь долгое время оставалась малонаселенной и слабо освоенной, ее природа не претерпела столь больших изменений под влиянием хозяйственной деятельности, как природа Русской равнины.

После разгрома татарских ханств Ермаком начинается заселение территории равнины русскими. К началу XVIII столетия население Западной Сибири составляло около 0,5 млн. человек. Три четверти населения сосредоточивалось в южной, лесостепной и степной полосе, где сложилась и основная часть городов. Еще более усилилось освоение этих районов переселенцами во второй половине XIX столетия. Лесостепь и степь

Западной Сибири превращаются в один из крупных районов товарного земледелия, скотоводства и маслоделия. Это уже повлекло за собой заметные изменения в природе [43].

Степень распаханности лесостепной и степной зон существенно возросла в 50 - е годы нашего столетия в связи с освоением целинных и залежных земель. К настоящему времени степная и лесостепная зоны отличаются наиболее длительным и достаточно глубоким изменением природы под влиянием хозяйственной деятельности.

Южные районы лесоболотной зоны заселялись более медленными темпами. Кроме охотничьего промысла, здесь развивалось животноводство, с середины прошлого столетия все большее значение приобретают лесозаготовки. Результатом хозяйственной деятельности явилось резкое сокращение в дореволюционные годы численности пушных зверей в связи с их хищническим истреблением и широкое распространение вторичных мелколиственных лесов не только на вырубках, но и после лесных пожаров, часто спровоцированных человеком.

Северные и центральные районы равнины вплоть до революции оставались глухой, почти не обжитой окраиной, районом охотничьего промысла и рыболовства. В довоенные годы животноводство и земледелие несколько продвинулись на север. Более широкое развитие получило оленеводство в тундре и лесотундре. Увеличились лесоразработки в приречных лесах.

Самым значительным событием послевоенных лет, повлекшим за собой новое интенсивное освоение Западной Сибири, явилось открытие колоссальных запасов нефти и газа в ее северной и центральной частях. Важную роль играет также усиление использования лесных ресурсов лесоболотной зоны [38].

Бурное развитие нефтегазовой промышленности, рост населения, строительство населенных пунктов и транспортной сети ведет к интенсивным изменениям в природе и ставит множество проблем в отношении рационального использования природных ресурсов, их охраны от

непроизводительной порчи.

Всего лишь три десятилетия продолжают эти воздействия человека, но они оказали огромное влияние на поверхностные и подземные воды, являющиеся „кровеносной системой“ природных комплексов. Поэтому так важно предсказать реакцию природной среды на хозяйственную деятельность, возможное изменение природы под ее влиянием, найти пути и средства предотвращения необратимых изменений природы, ухудшающих экологическую обстановку [19].

При нефти и газодобыче на поверхность почв, водоемов и болот попадают нефтепродукты, сточные воды, содержащие токсичные компоненты, соленые пластовые воды. Северные водоемы из - за низкой температуры, недостаточной аэрации, малой биологической активности обладают слабой способностью к самоочищению. Они очень быстро загрязняются. Самоочищение рек происходит только на расстоянии 2 - 2,5 тыс. км от мест загрязнения вниз по течению („Региональный географический прогноз“, 1980). Широкое развитие болот с застойным поверхностным увлажнением предопределило длительную сохранность плавающей нефтяной пленки на месте выброса. Загрязняющие вещества на поверхности болот могут сохраняться сотни лет. Загрязнение поверхностных вод приводит к резкому сокращений рыбных ресурсов, создает трудности с водоснабжением.

При добыче и переработке нефти и газа в атмосферу выделяются сероводород и двуокись серы. С атмосферными осадками они попадают в почву, увеличивая ее кислотность. Под действием двуокиси серы кустистые лишайники утрачивают хлорофилл. Это приводит к уменьшению годового прироста, а при увеличении загрязнения воздуха и к сокращению площади лишайниковых тундр.

При подготовке месторождений к освоению на значительных площадях вырубается лес. В условиях избыточного увлажнения и распространения многолетней мерзлоты это ведет к увеличению заболоченности. Ввиду высокой пожароопасности нефти и газопромыслов

строительство промышленных объектов, дорог, отсыпка площадок под буровые установки, прокладка нефте и газопроводов на болотах ведутся без их осушения. При строительстве этих объектов, особенно линейных сооружений, на болотах существенно нарушается гидротермический режим. Это служит одной из причин смены растительного покрова, а следовательно, и типов болот. Линейные сооружения, под которыми верхний слой торфяной залежи оказывается более уплотненным, чем на прилегающих территориях, являются своеобразными плотинами, препятствующими движению поверхностных и фильтрационных вод. В результате у этих сооружений наблюдаются зоны подтопления. При строительстве линейных объектов на мерзлоте в результате нарушения почвенно-растительного покрова и образования канав, выемок, котлованов изменяются мерзлотные условия, происходит образование просадок.

Развитие нефте и газодобычи в Западной Сибири, сопровождаемое ростом населения, влечет за собой изменение качества природных вод, сокращение рыбных ресурсов, лесных площадей и пушных зверей и локальные изменения в рельефе. К сокращению лесопокрытых площадей и изменению состава лесов может привести и дальнейшее развитие лесозаготовок. Все эти изменения природы еще не зашли далеко, поэтому есть возможность предотвратить или локализовать наиболее неблагоприятные из них [20].

Глава 3. Использование материалов работы в школьном курсе географии

3.1. Понятие экскурсии и история возникновения экскурсионной работы

Экскурсия - это «сочетание научной информации и жанра беседы, вопросов, которые могут возникнуть у экскурсантов. Экскурсия – это часто единственный способ знакомства путешественника с особенностями страны, региона, культурного центра, музея или выставки [43].

Все без исключения экскурсии предполагают объект и предмет экскурсии, целевые установки осмотра, посещения достопримечательностей края или города. Экскурсия всегда связана с перемещением экскурсовода и экскурсантов в пространстве, по экскурсионному маршруту. Главным на экскурсии является «экскурсионный показ» объекта или предметов экскурсии, а «экскурсионный рассказ», который представляет собой комментарий к историческому, природно-историческому или культурному значению объекта или предметов экскурсии.

Экскурсия – это процесс ознакомления или изучения какого-либо объекта социокультурной среды с помощью профессионально подготовленного специалиста-экскурсовода. В современном понимании, экскурсия всегда характеризуется определенными целями, временем проведения и местом. Слово экскурсия (excursion от латинского - «вылазка») подарили миру еще древнеримские завоеватели. У древних римлян слово это обозначало военную экспедицию или разведывательный военный поход.

Экскурсия – это «заранее подготовленная прогулка или поездка одного человека или группы людей ради учебных, научных, развлекательных целей, имеющая точно обозначенное время и место для осуществления целей экскурсии». Особенностью понятия «экскурсии» является также фактор времени. Экскурсия - это временной отрезок, который экскурсанты вместе с экскурсоводом посвящают освоению для них новой реальности. Экскурсия предполагает пространственное перемещение, осмотр экскурсионных

объектов, прослушивание рассказа экскурсовода, вопросы, диалог или беседу с экскурсоводом после осмотра объектов экскурсии. Практически участие в экскурсионном процессе – работа сложная, а поэтому трудная для обеих сторон - экскурсовода и экскурсантов. Экскурсию относят к той группе занятий, которая определяется термином «учеба и самообразование». Являясь формой культурного досуга, экскурсия обеспечивает удовлетворение и формирование духовных потребностей человека. Уже в 20-е годы ученые-экскурсионисты приходят к мысли о том, что экскурсия не отдых, а умственный труд, требующий от экскурсантов большего напряжения, чем обычная прогулка по городу [45].

Каждая экскурсия способствует расширению кругозора человека. Ее участники получают знания по истории, в области искусства, архитектуры, литературы, экономики. Нередко экскурсия конкретизирует знания экскурсантов, помогает им увидеть то, что они знали по письменным источникам, из школьных программ, из лекций. Экскурсия – это синтез нескольких форм культурно-воспитательной работы. В нее в качестве тематически встроенных и методически оправданных частей могут быть включены:

- 1) фрагменты из художественных фильмов, научно - популярный или хроникально-документальный фильм целиком;
- 2) выступления участников или очевидцев событий, ветеранов войны (1941 - 1945 гг.) в экскурсиях на военно-патриотические темы;
- 3) встреча с руководителями промышленных или сельскохозяйственных предприятий, инженерно-техническими работниками, передовыми рабочими в экскурсиях на производственные темы;
- 4) прослушивание музыкальных произведений, посвященных жизни и творчеству композиторов, артистов, музыкантов;

5) прослушивание выступлений государственных и общественных деятелей в звукозаписи, в экскурсиях на исторические и историко-революционные темы [1].

Экскурсия имеет свои признаки (элементы):

- протяженность по времени проведения (от одного академического часа до одних суток);
- наличие экскурсантов (группы или индивидуалов);
- наличие экскурсовода, проводящего экскурсию;
- показ экскурсионных объектов, первичность зрительных впечатлений;
- передвижение участников экскурсии по заранее составленному маршруту;
- целенаправленность показа объектов, рассказа экскурсовода, наличие определенной темы.

Экскурсионная работа возникла как самостоятельная профессия в XVIII - XIX вв. под влиянием развития транспорта, курортной индустрии и гостиничного бизнеса, прежде всего, в Западной Европе и в России. Именно мода на путешествия в XIX в., которая для привилегированных слоев общества приобрела массовый характер, продиктовала возникновение новой профессии-«экскурсовод» и «экскурсовод-переводчик».

Одним из первых организаторов и энтузиастов экскурсионной работы с детьми был декабрист И. Д. Якушенко. Находясь в ссылке, он работал в женской школе, практиковал летние походы и экскурсии со своими воспитанниками с целью изучения растительного мира.

Во второй половине XIX в. Школьно-экскурсионное дело получило поддержку официальных властей, которые решили использовать экскурсии в качестве одного из средств морально-религиозного воздействия на учащихся. Школьные экскурсии проводились преимущественно с целью изучения окружающей природы и по историческим местам. С 1899 г. при педагогическом обществе в Москве работала комиссия по организации

общеобразовательных экскурсий для учащихся гимназий, училищ и школ. Активизация экскурсионной деятельности в XIX в. была связана с появлением ряда организаций, практиковавших экскурсионные походы. Развитие экскурсионной деятельности сопровождалось открытием исторических, культурных и природоведческих памятников, ансамблей, музеев, а также различных выставок. Этому способствовала инициативная деятельность научных обществ.

Распространение экскурсий, горных восхождений, пеших походов и велосипедных прогулок, стремление русской интеллигенции использовать путешествия, передвижения и познавательные экскурсии для просвещения народа создали предпосылки для объединения любителей туризма и экскурсий в различные специализированные организации.

В таких странах, как Италия, Греция, Египет, Палестина, Индия сформировались профессиональные группы экскурсоводов и экскурсоводов-переводчиков, которые зарабатывали на жизнь, выполняя обязанности экскурсоводов в течение всего года. В других местностях, например, в Италии, Германии, Швейцарии, Австрии, во Франции рядом с курортами или санаториями работа экскурсовода и экскурсовода - переводчика сложилась как сезонный заработок, но обеспечивал проживание семьи в течение всего года.

В XX в. вместе с развитием музейного дела и курортного бизнеса работа экскурсоводов приобрела достаточно высокий статус в обществе. В этот период сложилась индустрия туризма, которая приобрела общемировые масштабы. Развитие выставочной работы и активизация курортного бизнеса во многих странах мира способствуют развитию туризма, который занял ведущее место в национальной экономике многих стран мира.[45]

3.2. Классификация экскурсий

Вопрос о классификации экскурсий всегда находился в центре внимания ученых-экскурсионистов. Начиная с 20-х гг. XX века в истории экскурсоведения предлагалось немало различных классификаций экскурсий.

Наиболее актуальной нам представляется классификация, предложенная Б. В. Емельяновым, в основе которой лежит деление экскурсий на группы по следующим основаниям:

- 1) по содержанию;
- 2) по составу участников;
- 3) по месту проведения;
- 4) по способу передвижения;
- 5) по продолжительности;
- 6) форме проведения.

По содержанию экскурсии делятся на обзорные (многоплановые, политематические) и тематические.

Обзорные экскурсии характеризуются многотемностью и позволяют за короткое время получить общее и цельное представление об объекте. Городская экскурсия строится на показе различных объектов города: памятников истории и культуры, зданий и сооружений, мест знаменательных событий, природных объектов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий и т. п. Рассказ о городе ведется от времени его возникновения до настоящего момента.

Тематические экскурсии посвящены раскрытию какой-либо одной темы в области истории, культуры, природопользования того или иного содержательного аспекта в тематической экскурсии, ее традиционно относят к одному из типов: исторические, архитектурно-градостроительные, искусствоведческие, литературные, природоведческие и производственные (технологические). Первые четыре типа можно объединить в класс культурно-исторических экскурсий.

По составу участников в первую очередь различают экскурсии для взрослых и детей, местных жителей и туристов (иностранцев), городского населения и сельского, организованных, однородных групп (по заявкам учреждений) и одиночных, незнакомых друг с другом экскурсантов. По другим основаниям можно построить иные классификации. Например,

различают экскурсии для учащихся, профессионалов и широкой публики. В зависимости от состава группы в содержание экскурсии, методику ее проведения и продолжительность вносятся изменения. Такой подход к подготовке и проведению экскурсии в теории экскурсионного дела называют дифференцированным [1].

По месту проведения экскурсии бывают городские, загородные, музейные, комплексные, сочетающие элементы нескольких видов экскурсий. По способу передвижения различают пешеходные и транспортные экскурсии. Продолжительность экскурсии составляет от одного академического часа (45 минут) до четырех – пяти часов. По форме проведения помимо традиционных экскурсий (обзорных и тематических) выделяют экскурсии-прогулки, в основном на природоведческие темы, в лес, в парк, на озеро, по морю, по реке. Во время экскурсий-прогулок осмотр достопримечательностей сочетается с отдыхом. Экскурсия-концерт посвящается музыкальной теме с прослушиванием музыкальных произведений в салоне автобуса во время дальней экскурсии. Рекламная экскурсия проводится с целью привлечения клиентов или деловых партнеров. Экскурсия может рассматриваться как форма учебной деятельности для различных групп экскурсантов.

Деление экскурсий на четко определенные группы на практике носит условный характер, однако необходимо, так как имеет большое значение для деятельности экскурсионных учреждений. Классификация экскурсий обеспечивает условия для эффективной подготовки экскурсии, облегчает специализацию, обеспечивает дифференциальный подход к обслуживанию различных групп экскурсантов.

3.3. Особенности организации экскурсионной работы

Особенности восприятия объектов и предметов экскурсии в процессе экскурсионного показа зависят от целей экскурсии, от выбора тех технологий «показа» или «рассказа», которые экскурсовод сочтет наиболее адекватными целям данной экскурсии.

Первая и главная цель экскурсионного показа-адаптировать зрительную память экскурсантов, обратиться к механизмам «узнавания» чего-то им ранее известного, что обеспечит доступность понимания особенностей и уникальности объектов и предметов экскурсии. Вторая цель экскурсионного показа – это точность объяснений в процессе комментирования при осмотре объектов и предметов экскурсии. Третья цель экскурсионного показа - выявить скрытые особенности, исчезающие или утраченные к данному моменту времени свойства объектов или предметов экскурсии [42].

К основным задачам экскурсионного показа относится создание положительных эмоций, интеллектуальных и эстетических, которые должна вызывать экскурсия. Это может быть «радость открытия», «радость узнавания» или «радость встречи» с ранее известными экспонатами. Важной задачей является освоение ценности объектов и предметов экскурсии, что отражено в сложности маршрута, подготовке тех уникальных впечатлений, которые были заложены при разработке маршрута организаторами экскурсии.

Во время передвижения по маршруту экскурсовод выделяет несколько «сюжетных линий», которые связаны с судьбами выдающихся людей. Экскурсовод должен показать и назвать те исторические и памятные места, которые связаны с судьбами выдающихся людей или каким-то историческими событиями.

Заранее подготовив на маршруте «кульминационные точки», экскурсовод должен выделить их не только в «экскурсионном рассказе» о событиях, связанных с данным местом, но использовать более длительный отрезок времени для «осмотра» «исторических» или «памятных мест». Небольшая пауза должна быть предоставлена экскурсантам, чтобы сделать фотоснимки или провести киносъемку, купить буклеты, открытки или сувениры, связанные с этим экскурсионным объектом [5].

В своей деятельности работники экскурсионного учреждения должны руководствоваться требованиями экскурсионной методики. Помимо требований, предъявляемых к конкретным этапам подготовки и проведения экскурсии (к отбору экскурсионных объектов, к необходимости учитывать особенности восприятия материала на экскурсии и т. п.), предъявляются требования к экскурсионному процессу в целом:

1. объединить подтемы экскурсии в единое, логически связанное целое;
2. обеспечить непрерывность экскурсии, то есть непрерывность воздействия экскурсионного материала на экскурсантов;
3. обеспечить формирование интереса экскурсантов к теме экскурсии до начала показа и рассказа и поддержание интереса в процессе экскурсии;
4. правильно сочетать экскурсионный показ и рассказ, обеспечив преобладание показа в экскурсии;
5. выполнить все рекомендации, изложенные в методических документах;
6. тщательно отбирать и выверять приемы показа и рассказа и добиваться того, чтобы они применялись свободно и естественно, чтобы экскурсанты не «видели» самого приема, воспринимая только информацию, передаваемую с помощью этих приемов.

Различные методы позволяют придать определенные неповторимые черты экскурсии или достигнуть определенной цели рассказа:

- метод наблюдения: приобщить экскурсантов к наблюдению, чтобы увидеть необычное (в заповедниках, лесах);
- метод моделирования: передача информации, образа одного объекта через другой.

Подготовка новой экскурсии проходит две основные ступени:

- 1) предварительная работа – подбор материалов для новой экскурсии, их изучение, отбор объектов, на которых она будет построена;

2) непосредственная разработка самой экскурсии – составление экскурсионного маршрута, обработка фактического материала; работа над содержанием экскурсии, ее основной частью, состоящей из подтем и нескольких основных вопросов, входящих в каждую их них; написание контрольного текста; работа над методикой проведения; выбор наиболее эффективных методических приемов показа и рассказа во время проведения экскурсии; подготовка методической разработки новой экскурсии. Экскурсовод не призван обучать. Цель экскурсии - раскрыть типичные и особенные явления, объяснить их значение и уникальность. Каждая экскурсия является результатом предварительной работы экскурсовода[42].

3.4. План-конспект урока-экскурсии

Тема: «Ознакомление с природой родного края»

Цель: Развивать у учащихся понятия о взаимосвязях растительного организма с условиями окружающей среды, сформировать умение определять раннецветущие растения.

Задачи:

1. Познакомить учащихся с различными периодами весны.
2. Определить признаки наступления весны в живой и неживой природе.
3. Установить причины раннего цветения древесных и травянистых растений и смены сезонных явлений в жизни растений.
4. Способствовать эстетическому воспитанию учащихся средствами природы и искусства.

Оборудование и оформление: блокнот (тетрадь) для записей и зарисовок, карандаш (ручка), инструктивные карточки, бинокль, фотоаппарат, коробочки, баночки, небольшие сумочки, экскурсионные лупы.

Место проведения экскурсии: биоценоз леса.

Время проведения: конец мая – начало июня.

Возраст учащихся: 11-12 лет.

Подготовка учителя к экскурсии:

1. Спланировать маршрут экскурсии по местам с различной растительностью – лесной, придорожной (чтобы показать учащимся особенности пробуждения природы разных биоценозов).
2. Приготовить карточки-определители травянистых раннецветущих растений.
3. Провести беседу об охране природы.
4. Познакомить учащихся с произведениями литературы и живописи, воспевающих красоту природы (М. Пришвин, Ф. Тютчев, А. Фет, И. Левитан и др.).

Подготовка учащихся к экскурсии:

1. Побеседовать с учащимися о различных периодах весны (погодными особенностями, изменениями в растительном и животном мире, с красотой пробуждающейся природы, с вопросами ее охраны).
2. Ввести три новых понятия о весне и указать сроки их наступления:
 - «календарная весна» - 1 марта;
 - «астрономическая» - 21 марта - день весеннего равноденствия на всем земном шаре (кроме приполярных областей), день равен ночи;
 - «биологическая» начало сокодвижения у клена остролистного (24 марта), а затем у березы бородавчатой (8 апреля).
3. Поручить учащимся подготовить характеристики каждого периода весны (март, апрель, май), и выступить на научно-практической конференции в роли метеорологов, ботаников, зоологов, озеленителей, лесоводов, художников.

4. Подготовить детей к восприятию природы, привлечь внимание к объектам экосистемы "лес". Формировать умение правильно вести себя в лесу.

Ход урока

Ознакомление учащихся с правилами поведения в лесу

Учитель: Ребята, я вам предлагаю отправиться на экскурсию в весенний лес. Назовите, какие правила нужно соблюдать, придя в лес. (Дети отвечают)

1. Нельзя разжигать костер в лесу пожароопасное время, необходимо тщательно проверить перед уходом место, где горел костёр, хорошо ли он потушен.
2. Находясь в природе, нельзя срывать растения для букетов. Букеты можно составлять только из тех растений, которые выращены человеком.
3. Собирать лекарственные растения можно только в тех местах, где их много. Часть растений нужно обязательно оставлять в природе.
4. Нельзя ломать ветки деревьев и кустарников. Пусть красивые растения, деревья остаются в природе.
5. В природе, особенно в лесу, нужно стараться ходить по тропинкам, чтобы растения не погибли от вытаптывания.

Учитель: Правильно, молодцы, ребята! Вы не только назвали правила поведения в природе, но и сумели их объяснить. Итак, в путь.

Введение в тему урока-экскурсии (создание эмоционального настроения).

Снова птицы летят издалика,
К берегам, расторгающим лед,
Солнце теплое ходит высоко
И душистого ландыша ждет.
А. Фет

- О каком времени года говорится в стихотворении? (О весне).
- Как вы догадались, что в стихотворении говорится о весне?
(Появляются ландыши).
- Какие признаки весны назвал автор в своем стихотворении?
(Прилет птиц, освобождение рек ото льда, солнце находится выше над горизонтом, чем зимой, весной цветут ландыши).

Сегодня на уроке мы с вами отправимся в гости к весне и поговорим о том, какие изменения происходят в природе с приходом весны.

Основная часть

1. Весенние изменения в неживой природе. Послушайте загадки о весенних месяцах.

Дует теплый южный ветер,
Солнышко все ярче светит,
Снег худеет, мякнет, тает,
Грач горластый прилетает.
Что за месяц? Кто узнает? (Март)

Яростно река ревет
И разламывает лёд.
В домик свой скворец вернулся,
А в лесу медведь проснулся.
В небе жаворонка трель.
Кто же к нам пришел? (Апрель)

Зеленеет даль полей
Запевает соловей.

В белый цвет оделся сад,

Пчелы первые летят.

Гром грохочет. Угадай,

Что за месяц это?...(Май)

- Какие признаки весны вы слышали? (Солнце светит ярче, чем зимой; с каждым днем греет все сильнее; гораздо выше поднимается над горизонтом, чем зимой; дни становятся длиннее; становится теплее).

- Одинаково ли солнце грело землю во все весенние месяцы? (Нет).

- Какой весенний месяц самый холодный? (Март).

- Самый теплый? (Май) Почему? (В мае солнце находится выше над горизонтом, чем в марте, поэтому в мае тепло)

- Теперь представим себе небо. Какое оно весной? (Голубое, высокое, по нему плывут белые легкие облака).

- Какие осадки выпадают весной? (В марте – снег, а апреле – снег и дождь, в мае – дождь.)

- Бывают ли весной грозы? Когда? (В мае).

2. Весенние изменения в живой природе.

- Пришло время поговорить о том, какие изменения происходят в живой природе с приходом весны.

-Что происходит с деревьями и кустарниками весной? (На лиственных деревьях и кустарниках набухают почки; появляются сережки, серебристые барашки, цветы, затем появляются листья. У хвойных деревьев меняется цвет коры, хвои).

-Что происходит с травянистыми растениями? (Землю покрывает молодая травка, многие растения начинают цвести).

- Назовите травянистые растения, которые зацветают самыми первыми? (Первоцветы: печеночница, хохлатка, ветреница, медуница, мать-и-мачеха).

- Обычно раннецветущие травянистые растения называют подснежниками. Почему? (Как только растает снег, они начинают цвести).

- Почему же подснежники зацветают так рано? (Подснежники получают питание из своих утолщенных подземных частей, в которых с прошлого года хранились запасы питательных веществ. Им требуется много света и влаги, чего в это время предостаточно. Тепла им требуется немного).

- Какие цветы расцветают в конце весны, в мае? (Ландыши, одуванчики, фиалки.)

- Многие собирают весной букеты весенних растений. Хорошо ли? (Нет).

3. Во время экскурсий вам придется выполнить задания по звеньям и предоставить письменный отчет о сегодняшней экскурсии.

Запишите план письменного отчета:

- красота весенней природы (сделать фотография первых весенних цветков);
- погодные условия;
- жизнь травянистых растений леса, луга, двора;
- жизнь древесных и кустарниковых пород;
- приметы весны в животном мире;
- создать презентацию в программе PowerPoint.

4. А теперь проведем конкурс **самых наблюдательных, самыхмышленных и организованных друзей природы.** Учащиеся делятся на звенья.

Задание для 1 звена: уч-ся выполняют его в лесу, отыскивая заданное число видов цветущих травянистых растений; определяют их, не срывая и оформляют записи в блокноте в виде таблицы:

| Название растения | Особенности внешнего строения | |
|-------------------|-------------------------------|---------------------|
| | Цветка (зарисовка) | Листьев (зарисовка) |
| | | |

Задание для 2 звена: оно выполняется на основе решения учебной задачи такого содержания. Ни василек, ни колокольчик, ни ромашка не цветут - почему так быстро выросли и зацвели чистяк весенний, ветреница дубравная, медуница лекарственная, гусиный лук и другие первоцветы? Какие органы этих растений располагают питательными веществами? Почему первоцветы торопятся цвести?

Задание для 3 звена: пронаблюдать за цветками раннецветущих растений и ответить на вопросы:

- Как часто насекомые посещают эти цветки?
- Какие выработались у этих цветков приспособления к перекрестному опылению?
- Чем обусловлена окраска цветков?
- Имеются ли у цветков нектарники?
- Возможно ли у этих цветков самоопыление?
- Как размножаются эти растения, если насекомых-опылителей в период цветения недостаточно?

Отвечая на эти вопросы, учащиеся рассматривают первоцветы и делают их фотографии.

Задание для 4 звена: понаблюдайте за цветением деревьев и кустарников. Оформите записи в виде таблицы.

| Название деревьев и кустарников | Внешний вид соцветий (схематические рисунки) | | Растения однодомные или двудомные |
|---------------------------------------|---|-----------------------|---|
| | Пестичных цветков | Тычиночных цветков | |
| | | | |

5. Сбор учащихся всех звеньев для выполнения следующего задания.

Познавательные задачи

1. Цветение растений возможно при наличии запаса питательных веществ. Где находится запас питательных веществ у древесных растений?

2. Большинство деревьев цветет до распускания листвы. Какой способ опыления у деревьев? Как бы повлияло на плодообразование цветение деревьев в период полного облиствления?

3. Подсчитано, что у деревьев тычиночных соцветий больше, чем пестичных. Объясните данное явление.

4. Почему цветки древесных растений собраны в соцветия – сережка, метелка, кисть, а не в соцветия - корзинка, колос?

5. Когда деревья цветут, кустарники находятся в фазе бутонизации. Почему? Возможно ли у кустарников ветроопыление?

Обсуждение познавательных задач.

6. Практическое задание: Учащиеся находят красивый уголок природы, описывают его, пользуясь выдержками из художественной литературы. Затем находят место для посадки растений, выращенных на школьном участке, готовят яму, удобряют почву, размещают растения, поливают и мульчируют. Берут обязательства по уходу за посадками.

Заключительная беседа: о жизни деревьев, кустарников, многолетних травянистых растений весной. Обращение внимания на соответствие строения органов растений выполняемым функциям, на развитие растений во взаимосвязи с окружающей средой.

Подведение итогов урока - экскурсии, объявление победителей конкурсов:

- А теперь, ребята, подумайте и скажите, побывав на такой экскурсии, что полезного для себя вы получили?

Заключение

В результате проведенной работы нами достигнута цель исследования и выполнены поставленные задачи.

Основными результатами работы являются: подробная, комплексная физико-географическая характеристика территории исследований; характеристика биологических ресурсов (почв, растительности, животного мира) Западной Сибири, с акцентом на Алтайский край.

В итоге сделаны следующие выводы:

1. Формирование природных условий Западно-Сибирского района определяется тесным взаимодействием зональных климатических и азональных геологогеоморфологических условий.

2. В пределах Западно-Сибирской равнины природные комплексы отличаются сложной структурой, что определяется их положением в переходной области на стыке двух физико-географических стран, разнообразием форм микро- и мезоформ рельефа, а также наличием хорошо развитых долинных парагенетических комплексов.

3. В настоящее время естественные биосистемы Западно-Сибирского района испытывают значительное антропогенное воздействие, что привело к изменению на значительной площади разнообразия биологических ресурсов.

Полученные материалы могут служить основой проведения мероприятий, по рациональному использованию природных ресурсов Западно-Сибирского района, прежде всего в области сельского и лесного хозяйства, а также применяться в школьном курсе географии и экологии при отражении регионального и краеведческого аспектов.

Список литературы

1. *Алябьева Р. В.* Методика проведения экскурсии / *Р. В. Алябьева.* — М.: Академия, 2004. — 385 с.
2. Атлас «Физическая география России». 8 класс (автор Э.М. Раков-ская). — М., 2000.
3. *Емельянов Б. В.* Экскурсоведение / *Б. В. Емельянов.* — М.: ЦРИБ Турист, 1992. — 375 с.
4. *Абуладзе А.В.* Черный гриф в Грузинской ССР / *А.В. Абуладзе* // Экология хищных птиц. - М., 1983. С. 49-51.
5. *Аверин В.Г., Лавров А.Н.* Материалы к изучению фауны птиц Томской губернии / *В.Г. Аверин, А.Н. Лавров* // Записки Семипалат. подотд. Зап. Сиб. отд. РГО. Вып. 5. -Томск, 1911. С. 1-36.
6. *Азаров В.И., Иванов Г.К.* Редкие животные Тюменской области. Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1981. - 112 с.
7. *Андреев Б.Н.* Черный журавль в Якутии // Тр. Окского заповедника. Вып. 13. 1976. С. 123-129.
8. *Андреева Т.Р.* Пищевые связи мородунки в бассейне р. Щучьей // Орнитология. - М.: Изд-во МГУ, 1991. С. 35-39.
9. *Антончиков А.Н.* Конференция по проблемам сохранения дрофы // Ключевые орнитологические территории России: Информационный бюллетень. Декабрь 2001 г. № 14. С. 31.
10. *Арчибальд Д.* Вести с зимовки журавлей (1980/81 г.) // Журавли Восточной Азии. - Владивосток, 1982. С. 104-105.
11. Атлас Алтайского края. Т. 1. – М: Барнаул, 2010. - С.10-18.
12. *Бакка А.И., Бакка С.В., Пестов М.В.* Организация и проведение биотехнических работ по охране редких видов животных. - Нижний Новгород, 2001. - 40 с.
13. *Баранов А.А., Гаврилов И.К.* Материалы по гнездовой экологии хищных птиц Тувы // Исчезающие, редкие и слабо изученные растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны:

Тез. докл. к конф. - Барнаул, 1987. С. 39-40.

14. *Белик В. Л.* Шилоклювка на оз. Маныч-Гудило // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. - М.: ЦНИЛ Главохота РСФСР, 1988. С. 112.

15. *Белик В. П.* Пестицидная угроза степной биоте // Степной бюллетень. Новосибирск. Зима, 2000. № 6. С. 27-29.

16. *Белик В. П.* Ходулочник // Красная книга Российской Федерации. Балашиха: Астрель, 2001. С. 495-497.

17. *Белик В. И., Бахтадзе Г. Б.* Кулики Доно-Цимлянского песчаного массива. - М.: Изд-во МГУ, 1982. С. 157.

18. *Белик В. П., Галушин В. М.* Популяционная структура и проблемы охраны орла-могильника // Королевский орел. - М., 1999. С. 129-139.

19. *Белянкин А. Ф.* О случае гнездования кудрявого пеликана в Кемеровской области // Проблемы сохранения биологического разнообразия Южной Сибири: Матер. I межрегион. конф. - Кемерово, 1997. С. 25-26.

20. *Березовиков Н. Н.* Редкие и исчезающие птицы Южного Алтая // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. IX Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. - Барнаул, 1986. С. 71-72.

21. *Березовиков Н. Н.* Современное состояние популяции дрофы в Восточном Казахстане // Дрофы и пути их сохранения. - М., 1986. С. 48-52.

22. *Березовиков Н. Н.* К авифауне бассейна Чарыша (Северо-Западный Алтай) // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. - Екатеринбург, 2002. С. 31-34.

23. *Васеньков Д. А., Томиленко А. А.* Рукокрылые (Chiroptera) Тигирекского заповедника // Горные экосистемы Южной Сибири: изучение, охрана, рациональное использование / Труды заповедника

“Тигирекский”, Вып. 1. - Барнаул, 2005. С. 55-56.

24. *Виноградов Б.С., Громов И.М.* Грызуны фауны СССР. - М., Л., 1952. 296 с.

25. *Гептнер В.Г.* Вредные и полезные звери районов популяционных насаждений. - М.: Изд-во МГУ, 1950. 450 с.

26. *Гептнер В.Г., Наумов Н.П., Юргенсон П.Б., Слудский А.А., Чиркова А.Ф., Банников А.Г.* Млекопитающие Советского Союза. Т. II. Ч. I. - М., 1967. 1004 с.

27. *Горетовская О.С., Рыжков Д.В., Бурмистров М.В.* Изучение фауны рукокрылых на территории Алтайского края // *Pescotusetal.*: Мат-лы Восьмого Всероссийского совещ. по рукокрылым. - М., 2002. С. 106-108.

28. *Гуреев А.А.* Землеройки (*Soricidae*) фауны мира. - Л., 1971. 256 с.

29. *Гусева Е.С.* Специфика содержания летучих мышей различных видов // Мат-лы 1-го Всесоюзн. совещ. по рукокрылым. - Л.: ЗИН АН. С. 143-146.

30. *Герасимова М.И.* География почв СССР. — 1987.

31. *Долгов В. А.* Бурозубки Старого Света. - М., 1985. 221 с.

32. *Ефремов Ю.К.* Природы моей страны. — М., 1985.

33. *Егоров Н.Н.* К фауне позвоночных ленточных боров: Тр. Лебяжинской зон. лесн. опытн. станции. Вып. 1. - М., 1934. С. 199-203.

34. *Жарков А. Д.* Экскурсия как педагогический процесс: методические рекомендации / А. Д. Жарков. — М.: ЦРИБ «Турист», 2003. — 39 с.

35. *Крисовская Р. А.* Экскурсоведение / Р. А. Крисовская. — Мн.: Высшая школа, 2010. — 395 с.

36. *Левоневская О. О.* Мастерство экскурсовода / О. О. Левоневская. — СПб.: Питер, 2009. — 583 с.

37. *Михайлов Н.И.* Природа Сибири (географические

проблемы). — М., 1976.

38. *Михайлов Н.И., Тимашев И.Е., Щербакова Л.Н.* Региональные проблемы природопользования. — М., 1996.

39. *Мильков ф.Н.* Природные зоны СССР. — М., 1977.

40. *Мячкова Н.А.* Климат СССР. — М., 1983.

41. *Николаев Н.И.* Неотектоника и ее выражение в структуре и рельефе территории СССР. — М., 1962.

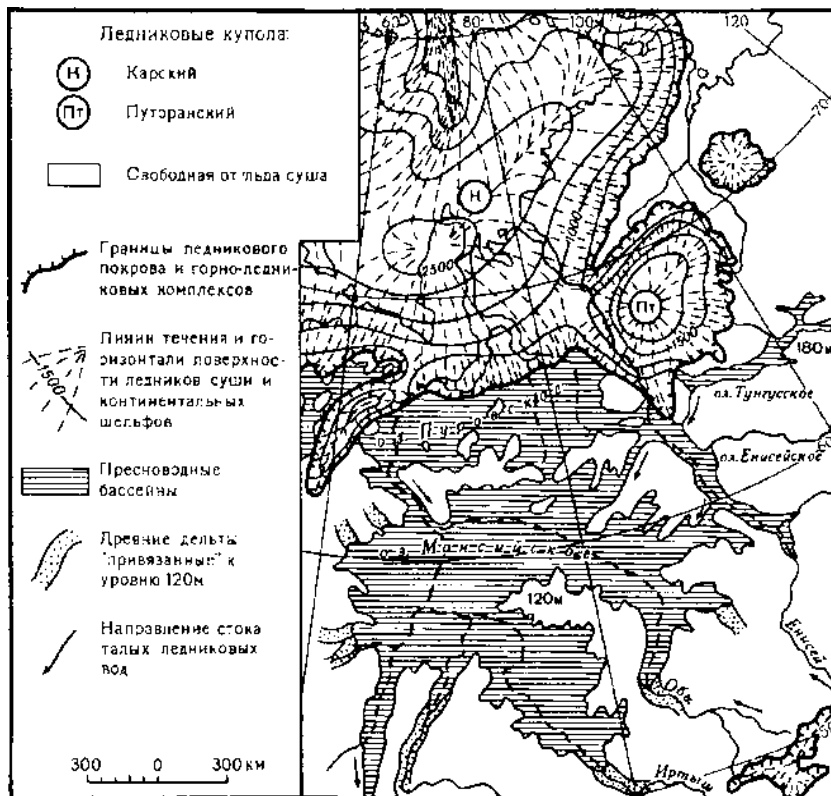
42. *Райков Б. Е.* Методика и техника ведения экскурсий / *Б. Е. Райков.* — М.: Наука, 2004. — 186 с.

43. *Федина А. И.* Экскурсоведение / *А. И. Федина.* — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2002. — 211 с.

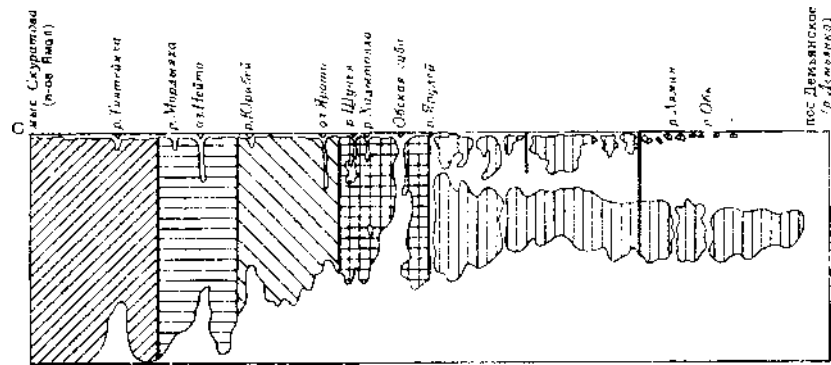
44. Физическая география СССР / *Алпатьев А.М., Архангельский А.М., Подоплелов Н.Я., Степанов А.Я.* — М., 1973—1976. — Ч. 2—3.

45. *Шановал Г. Ф.* История туризма / *Г. Ф. Шановал.* — Минск: Экоперспектива, 2001. — 190 с.

46. *Шолохов В. Н.* Организация и проведение экскурсий / *В. Н. Шолохов.* — М.: Профиздат, 2005. — 87 с.



Саратанское оледенение (по И.А. Волкову и др., 1978)[32].



Строение многолетней мерзлоты [32].