

**Курс лекций по дисциплине
«ГЕОГРАФИЯ РАСТЕНИЙ»
подготовлен д.б.н., профессором Криворотовым С.Б.**

Содержание:

Лекция 1	
Краткий очерк истории географии растений. Развитие географии растений в XIX и XX веках	2
Лекция 2	
Ареал. Размеры и типы ареалов. Миграции. Реликтовые ареалы и реликты и явление эндемизма. Элементы флоры России	5
Лекция 3	
Основные типы растительного покрова. Растительные зоны земли. Растительность тропической зоны	12
Лекция 4	
Растительность субтропической зоны. Растительность умеренных широт. Растительность степной, полупустынной и пустынной зоны. Зона арктических пустынь. Растительность холодных зон тундры. Лесотундра. Растительность гор. Типы поясности	16
Лекция 5	
Интразональная растительность. Луга. Болота. Водная растительность	29
Лекция 6	
Флористическая география мира. Конкретная флора. Флористические области Земли. Неотропическая флористическая область. Палеотропическая флористическая область. Австралийская, капская флористическая область. Антарктическая флористическая область. Голарктическая флористическая область	37

Лекция 1

Краткий очерк истории географии растений. Развитие географии растений в XIX и XX веках

География растений (фитогеография) – наука, изучающая растительный покров Земли. Растительный покров или растительность – это совокупность всех растительных группировок в пределах определенной территории.

Задачей географии растений является изучение распространения и распределения растений на планете, на континентах и в акватории и определение причин и закономерностей подобного распределения. Изучение распространения происходит в историческом аспекте, с учетом исторических причин существующего на сегодняшний день распространения растений на территории различных материков. Решение этой задачи возможно только на основе знаний о геологической истории планеты и исторического развития растительного мира.

География растений связана с исторической геологией, физиологией растений, морфологией растений, фитоценологией, систематикой, климатологией, зоогеографией и другими науками. Наиболее тесно география растений связана с физической географией, можно сказать, что она возникла на стыке ботанических и географических наук.

Объектом изучения географии растений являются виды и их группировки в пределах определенных территорий. Растительные группировки различного порядка называются хорионы. Данный термин был введен В. Таррилом в 1958 году. Хорион – это единица различного ранга определенной иерархической системы. А. Тахтаджян предложил учение о хорионах называть хориономией, а применительно к ботанике – фитохориономией. Непосредственным предметом изучения географии растений являются ареалы растений.

В зависимости от того, что является объектом изучения географии растений в каждом конкретном случае, можно условно выделить два основных направления – флористическую географию и географию растительности.

Основной метод, который использует география растений – хорологический, который основан на изучение площадей распространения конкретных систематических единиц (биологических видов, растительных группировок). Данные о современном распространении вида или группировки формируются на основе сведений об историческом развитии растительного покрова на данном участке территории.

При изучении флор большое значение играют систематические исследования, заключающиеся в составлении видового списка растений, произрастающих на конкретной территории. После инвентаризации флоры становится возможным проведение сопоставления флор различных территорий, выявление их различий и выяснение причин этих различий.

Большое значение имеет применение историко-генетического принципа, при котором проводится изучение истории флор, их развитие и изменение в совокупности с геологическими и климатическими изменениями материков и более мелких участков территорий.

География растений имеет большое значение для изучения биосферы в целом, для познания законов и принципов формирования растительного покрова отдельных территорий, позволяет разрабатывать мероприятия по охране растительных сообществ,

проводить районирование территории. География растений дает возможность изучить последовательные смены растительного покрова в результате взаимодействия климата, почв и растительности, а также в результате влияния человека.

Географию растений можно подразделить на несколько разделов.

Флористическая география – изучает распространение отдельных видов, а также более крупных систематических единиц (родов, семейств, флор).

География растительности – изучает распространение растительных сообществ.

Историческая география растений – изучает изменение распространения видов растений и растительных группировок с течением времени и занимается выявлением причин этих изменений.

Экологическая география растений – изучает распространение видов и других таксонов на основе знаний об экологии растений и выявляет зависимость такого распространения от условий среды обитания.

История географии растений начинается с древних времен, когда человек в поисках пищи неосознанно изучал распространение различных видов растений. Затем эти знания использовались им при заготовке семян, плодов и других съедобных частей растений, сборе семян, рыбной ловле, охоте, а несколько позднее – при выращивании растений и разведении животных. Замечая приуроченность различных видов растений к конкретным условиям среды, человек получал возможность проще и быстрее ориентироваться в окружающем его мире.

Впервые знания о распространении растений были обобщены учеными Передней Азии, Китая, Египта, Индии. Гераклит (530-470 лет до н. э.), Гиппократ (460-356 лет до н. э.), Аристотель (384-322 года до н. э.), Феофраст (327-286 лет до н. э.) в своих трудах обобщили все имеющиеся на то время данные о распространении растений, о влиянии на них экологических факторов. Например, в трудах Феофраста содержатся сведения о влиянии почвенного покрова и климатических условий на растительный покров Древнего Средиземноморья. Эти данные были получены им во время участия в походах Александра Македонского. Он же одним из первых попробовал выделить разные жизненные формы растений: древесные, кустарниковые, травянистые. Этот период становления географии растений представлял собой накопление и обобщение фактических данных, а также для него характерны первые попытки систематизации этих данных.

Работы Феофраста не нашли своих продолжателей, поэтому в становлении географии растений наблюдается некоторый исторический разрыв.

Следующий виток развития географии растений связан с крупными ботанико-географическими исследованиями. Русским академиком Н. Лепехиным (1740-1802) были установлены взаимосвязи между распространением растений и климатическими условиями, указано на сходство растительности северных широт и высокогорных поясов. Основы исторической географии растений были заложены К. Вильденовым (1765-1812). Он высказал предположение о влиянии прежних геологических эпох на современное распространение растений. В 1792 году им была опубликована работа «Основы травоведения», в которой были отражены его основные взгляды. В 1823 году вышла в свет фундаментальная работа Ф. Скоу «Основы всеобщей географии», в которой флора Земли была разделена на 25 флористических царств, которые в свою очередь подразделялись на провинции. Ф. Скоу был систематизирован огромный объем фактического материала о

распространении растений, о составе флор различных материков, их видовом богатстве.

Большой вклад в развитие этой науки был сделан великим путешественником А. Гумбольдом. Он сделал очень много открытий в различных отраслях естественных наук. Для становления географии растений имеет большое значение его книга «Идеи к географии растений» (1807). В ней он впервые показал распространение растений на различных континентах и связал это распространение с климатическими условиями, осуществил градацию растительного покрова как в широтном, так и в высотном направлении. Изучение растительности Гумбольдом осуществлялось комплексно. Именно он выделил физиономические типы растений, описал исторически сложившиеся растительные группировки, которые назвал ассоциациями.

К основоположникам географии растений можно отнести О. Декандоля (1776-1841) и его сына А. Декандоля (1806-1893). О. Декандоль в своей работе «Очерки начальной географии растений» (1820) впервые ввел определение «местообитание» и обосновал влияние условий произрастания растений на них самих. А. Декандолю принадлежит двухтомный труд «География растений» (1855), в котором впервые проведено обобщение всех имеющихся на тот момент фактических данных о распространении растений, сформулированы законы географического распространения растений, проведен анализ влияния климатических факторов и биологических особенностей вида на размер его ареала. Именно в этой работе география растений была четко обособлена как самостоятельная наука. Среди недостатков этого издания следует отметить отсутствия исторического подхода к объяснению распространения растений.

Следующий этап развития географии растений связан с влиянием принципа эволюционизма на все естественные науки. Условно его начало можно соотнести с выходом труда Ч. Дарвина «Происхождение видов» (1859). Ч. Дарвином были обозначены важные проблемы, решить которые должна была география растений: сходство между флорами различных удаленных друг от друга флористических областей, различия жизненных форм при одинаковых физических условиях и другие. В его работе на основе анализа большого объема данных были сделаны важные обобщения, которые затем получили широкое применение для решения биогеографических задач. Ч. Дарвин сформулировал концепцию о генетической связи между высокогорными связями, выдвинул теорию о единстве центра происхождения вида, разработал вопросы заселения видами растений новых территорий при участии различных агентов (животных, воды, ветра и других), обосновал наличие непроходимых границ для географического распространения видов (к ним он отнес морские проливы, горные хребты, пустыни), объяснил наличие изолированных флор.

Работа «Происхождение видов» послужила фундаментом для деятельности других ученых в области географии растений – Д. Гукера, А. Грея, А. Энглера, Е. Вульфа, М. Попова.

А. Энглер (1844-1930), основываясь на данных исторической геологии, палеоботаники и филогенетической систематики, выделил флористические царства – Северное внетропическое, Палеотропическое, Южное (или Австралийское), Океаническое. Он указал на связи современных флор с древними флорами, в частности с флорами третичного периода, выделяя в составе современных флор третичные реликты.

Обширные исследования распространения растений были проведены И. Гмелиным (1709-1755), С. Крашенинниковым (1713-1755), П. Палласом (1741-1811). Большое

внимание уделялось изучению флор отдельных регионов. В Сибири флористические исследования проводились А. Миддендорфом (1815-1894), на Кавказе и в высоких широтах Евразии – Ф. Рупрехтом (1814-1870), на Дальнем Востоке – К. Максимовичем (1827-1891). В 1885 году Ф. Кеппеном была опубликована монография с результатами изучения дендрофлоры европейской части России. Флористическими исследованиями занимались также С. Коржинский, Б. Крылов, Д. Литвинов, А. Краснов, В. Комаров, Б. Федченко, Н. Буш, Б. Козо-Полянский, А. Гроссгейм, М. Попов, Н. Павлов, Е. Коровин и другие.

Экологический подход к географии растений проявился в работах Н. Леваковского (1833-1896), В. Докучаева (1846-1903), Г. Морозова (1867-1920), Г. Высоцкого (1865-1940). Н. Леваковский изучал влияние условий среды на растительные организмы, его основные взгляды были изложены в работе «О влиянии некоторых внешних условий на форму корней» (1868). В. Докучаев исследовал взаимосвязь всех компонентов как живой, так и неживой природы и заложил начала науки о взаимодействии этих компонентов. Профессор Г. Морозов сформулировал принцип формирования сообществ из различных видов растений и животных, обитающих в пределах определенной территории, он же рассматривал лесные сообщества как географические явления.

В настоящее время география растений как наука продолжает развиваться, в основном это касается направления картирования, изучения ареалов конкретных видов и описательных работ флор ограниченных территорий.

Лекция 2

Ареал. Размеры и типы ареалов. Миграции. Реликтовые ареалы и реликты и явление эндемизма. Элементы флоры России

Ареал – это часть земной поверхности или акватории, в пределах которой встречается данный вид или группа растений. Понятие ареала применимо к любой таксономической категории, но основным объектом географии растений является ареал вида. Учение об ареалах называется ареалогией, задачей которой является изучение областей распространения систематических единиц флоры или растительности.

На территории ареала вид может не занимать его полностью, а встречаться только в пределах соответствующих экологическим условиям данного вида местообитаниях, таким образом ареал будет объединять все местонахождения вида. Частота встречаемости вида в пределах его ареала определяется местом вида в структуре сообщества. Виды, играющие ведущую роль в сообществе, будут встречаться массово, а виды, которым принадлежит подчиненная роль, будут менее распространенными. Отдельные виды в пределах своего ареала могут встречаться единично. Отмечается изменение встречаемости вида в различных частях его ареала. В некоторой части своего ареала вид может встречаться массово, тогда как в других частях ценообразующая роль вида снижается, чаще всего это наблюдается при приближении к границе ареала.

Ареал каждой таксономической группы можно отобразить на картографической основе с применением различных техник. Границы ареала можно обвести контурной линией, а всю площадь ареала показать определенным цветом или штриховкой. Также можно нанести на картографическую основу известные местообитания вида с помощью точечных условных знаков, а затем обвести сплошной линией границу ареала по крайним

местонахождения вида.

Ареалы можно подразделить на природные и искусственные. Природные ареалы сформировались естественным путем, искусственные обязаны своим происхождением деятельности человека.

Те массово встречающиеся виды, для которых нехарактерно избирательное отношение к условиям своего произрастания в конкретной части ареала, называются активными видами. Именно они будут играть доминирующую роль в формировании растительных сообществ. Участок ареала, отличающийся массовым произрастанием вида в сравнении с другими частями ареала, называется ценоаралом вида.

Размеры ареалов разных видов могут существенно отличаться и составлять от территории всей суши нашей планеты до незначительных ее участков. Конфигурации ареалов также могут быть различны. Выделяется несколько типов ареалов. Различают сплошные и несплошные типы ареалов.

Сплошной ареал – это ареал без существенных перерывов, который представляет собой одну площадь произрастания вида.

Несплошной (разъединенный, дизъюнктивный) ареал – это ареал, который разъединен на несколько участков, что связано с геологической историей данной местности или эволюцией вида.

Отдельно выделяются ленточные типы ареалов, которые вытянуты в виде линейных участков. В основном ленточные ареалы приурочены к поймам и террасам рек, скалистым берегам.

Конкретные границы и конфигурации ареалов формируются в результате действия различных факторов: климатических, эдафических, механических, биотических, исторических.

Каждый вид произрастает на территории, наиболее подходящей ему по своим климатическим особенностям, и за пределами ареала отсутствует в связи с неблагоприятными климатическими условиями. Почвенные, или эдафические, факторы также ограничивают произрастание вида, поскольку многие виды растений приурочены к определенным типам почв. Механические факторы представляют собой моря, реки, горные массивы, которые препятствуют расселению вида. Препградой для распространения видов могут быть и биотические факторы, к которым относятся наличие конкурирующих видов и растительных сообществ, не позволяющих другим видам произрастать на данной территории. Исторические факторы связаны с геологической историей нашей планеты и с климатическими условиями, характерными для геологических эпох, в которые данные виды возникли.

Существенное влияние на формирование ареалов растений оказывает деятельность человека, который с одной стороны уничтожает местонахождения некоторых видов растений, а с другой – способствует распространению видов растений, которые являются сорными или представляют различную хозяйственную ценность.

Ареалы видов, которые уже достигли своих естественных границ, называют стабильными. Причиной стабильности ареалов являются факторы, перечисленные выше. Понятие стабильности является условным и относится только к конкретному временному периоду. Ареалы, которые находятся в процессе своего формирования, называют лабильными. Лабильность ареала может быть связана с тем, что на данный момент вид еще не достиг своих климатических или эдафических границ, с проявлением

геологических процессов или с деятельностью человека. Лабильность может быть направлена на расширение ареала (прогрессивная лабильность) или на его сокращение (регрессивная лабильность).

Формирование ареала связано с миграцией вида, т.е. его расселением по территории. Миграции растений связаны с деятельностью различных агентов – ветра, воды, животных, человека, которые разносят семена, споры или вегетативные части растений. Кроме этого растения могут расселяться и без влияния посторонних агентов, самостоятельно разбрасывая свои семена или с помощью видоизмененных побегов – корневищ, усов, столонов и других органов.

Современные ареалы растений являются результатом длительных и сложных миграций. Палеоботанические данные свидетельствуют о значительном сходстве флор континентов в отдельные геологические периоды, несмотря на то, что на сегодняшний день эти континенты удалены друг от друга. Поскольку континенты разъединены значительными водными преградами, через которые растения не могли проникнуть с одного на другой континент, можно говорить о наличии некоторых мостов, которые связывали эти континенты. Теория мостов существовала довольно длительное время. Согласно этой теории между континентами существовали перемычки или мосты, по которым и происходило расселение растений и животных. Затем эти мосты опустились под воду.

В настоящее время теория мостов вытеснена теорией Вегнера, которая говорит о том, что ранее все континенты представляли собой единый массив, позволяющий растениям расселяться беспрепятственно. Затем этот массив распался на отдельные части, которые разошлись в разные стороны, что привело к формированию современных континентов. В результате этого происходила миграция самих участков суши, а не отдельных видов растений. Согласно теории миграции каждый вид появился на определенной территории, откуда он постепенно распространялся, увеличивая площадь своего произрастания.

Теория мостов тоже имеет место, но она применима только для меньших расстояний. Данная теория объясняет сходства некоторых территорий, между которыми находятся акватории, незначительные по своей площади.

Следует упомянуть и еще одну точку зрения на формирование ареалов. Согласно ей любой вид исторически имеет свой ареал. В пределах этого ареала постепенно в результате мутаций или изменения абиотических факторов начинают выделяться новые биотипы, которые через некоторое время могут дать начало новым формам и видам. Эта теория была развита Пачоским.

На основании этих теорий можно сделать вывод, что формирование современных ареалов происходило двумя путями – расширением первоначальных ареалов или их разделением. Эти пути могли проявляться как независимо друг от друга, так и одновременно.

Для ареалов возможно выделение центров. Центр может быть геометрический, центр возникновения вида и начала его миграции и центр наибольшего распространения вида. Данные центры могут не совпадать между собой.

В настоящее время многие виды характеризуются разъединенными ареалами. Причинами таких дизъюнкций в большинстве случаев являются исторические факторы, среди которых ведущие роли играют следующие:

1. Изменение климатических условий произрастания вида на отдельных участках исходного ареала, в результате чего на данных территориях происходило исчезновение вида.

2. Миграция растений и исчезновение вида на территории своего исторического ареала.

3. Вытеснение вида близкой расой.

4. Геологические процессы, которые привели к опусканию отдельных участков суши и появлению водных пространств, разделяющих участки одного ареала вида.

5. Расхождение континентов.

6. Внезапное расселение споровых растений вследствие благоприятных условий для распространения спор.

7. Участие человека в формировании новых ареалов, как преднамеренное, так и случайное.

Под действием этих факторов происходило как разъединение ареалов отдельных видов, так и родов, семейств и более крупных таксономических групп.

Дизъюнкции ареалов наблюдаются на различных континентах, а также в пределах одного континента.

В качестве разъединения, характерного для различных континентов, можно привести следующие примеры.

1. Евразийско-североамериканское разъединение – таксон имеет ареалы в Евразии и Северной Америки, причиной разделения является океан (рода ива, лиственница, пихта, ель, вереск).

2. Североатлантическое разъединение – таксон имеет ареалы в Европе и Северной Америке, причиной разделения является северная часть Атлантического океана (осока желтая).

3. Северотихоокеанское разъединение – таксон имеет ареалы в Азии, в основном в ее восточной части, и в Северной Америке, причиной разъединения является Тихий океан (рода катальпа, тюльпанное дерево),

4. Пантропическое разъединение – таксон имеет ареалы в Азии, Африке, Америке, в пределах тропического и субтропического пояса (семейство замиевые).

5. Палеотропическое разъединение – таксон имеет ареалы в тропическом поясе Азии, Африки, отмечаются разъединения между Восточной Африкой и Индией, Африкой и Мадагаскаром (род непентес).

6. Неотропическое разъединение – таксон имеет ареалы в тропическом поясе Нового Света.

7. Южнотихоокеанское разъединение – таксон имеет ареалы в Южной Америке, Новой Зеландии, Австралии, на островах Тихого океана.

8. Южноатлантическое разъединение – таксон имеет ареалы в Южной Америке, Африке, на Мадагаскаре, причиной разъединения является южная часть Атлантического океана.

9. Антарктическое разъединение – таксон имеет ареалы в южных частях Южной Америки, Южной Африки, Новой Зеландии, Австралии и в ископаемом состоянии в Антарктиде (род южный бук).

Разъединения в пределах одного континента носят более частный порядок и довольно распространены. Большое значение имеют Средиземноморские разъединения,

которые очень разнообразны. Они встречаются на территории всей Средиземноморской области и условно разделяются на несколько подтипов. Можно выделить следующие: Италия – Балканский полуостров, Балканский полуостров – Крым, северные части Средиземноморья – острова Средиземного моря.

В результате действия различных факторов площадь ареалов видов может как увеличиваться, так и сокращаться. В некоторых случаях площадь ареала сокращается до очень небольших размеров, и формируются реликтовые ареалы.

Реликт – это вид, который ранее был широко распространен, а в настоящее время занимает небольшие территории. Реликтовость вида доказывается с помощью ископаемых остатков этих растений, но этот способ достоверно работает только для древесных растений, ископаемые остатки которых сохраняются хорошо. Для травянистых растений более подходящим является анализ положения вида в филогенетической системе. Следует отметить, что редкость вида не подтверждает его реликтовость, необходимо, чтобы вид имел изолированное положение в системе. В этом случае его можно будет отнести к реликтам.

К реликтам относится гинкго двулопастный (*Ginkgo biloba*) и метасеквойя (*Metasequoia glyptostroboides*). В мезозое гинкго был распространен довольно широко в Северном полушарии, в настоящее время встречается на очень ограниченных территориях в Японии и Китае. Метасеквойя долгое время считалась вымершим видом, но в 1944 году была обнаружена в Китае в провинциях Сычуань и Хубей на высоте более 700 м над уровнем моря.

Реликтовые виды в некоторых случаях могут иметь достаточно широкое распространение. Примером реликтовых видов могут служить представители семейства вересковые, которые на сегодняшний день распространены довольно широко, но относятся к третичным реликтам. В результате можно говорить о необязательном наличии у реликтовых видов реликтовых ареалов.

Реликты могут быть мезозойские, третичные, плейстоценовые, ледниковые и другие в зависимости от геологического времени своего максимального распространения. Значение реликта возрастает с его возрастом.

На территории России имеются третичные и более поздние реликты. Третичные реликты встречаются в местах, которые в ледниковый период не были покрыты ледником. Такие виды произрастают на западном побережье Кавказа, на Дальнем востоке, на Среднерусской возвышенности. Ледниковые реликты встречаются реже, в основном в Европейской части России, на возвышенных участках, которые не подверглись оледенению. Ксеротермические реликты относятся к послеледниковым. Они сохранились со временем сухого и теплого ксеротермического периода, который был после ледникового. В основном такие реликты встречаются в степных сообществах.

Размеры ареалов различных видов могут существенно отличаться. Виды, которые имеют широкое распространение и встречаются на всех континентах, кроме Антарктиды, называются космополитами. Они формируют космополитные ареалы. К космополитам относятся многие сорные и рудеральные растения – подорожник большой (*Plantago major*), мятлик однолетний (*Poa annua*), марь белая (*Chenopodium album*), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*) и другие.

Вид, который занимает ограниченный ареал и не встречается на других участках земной поверхности, называется эндемиком. Причины эндемизма могут быть различные.

Ограниченный территориально ареал вида может быть результатом сокращения некогда более широкого ареала. В этом случае говорят о реликтовом или консервативном эндемизме. Кроме этого небольшой по площади ареал вида может являться следствием относительной эволюционной молодости вида, который еще не успел расселиться. Такой эндемизм называется прогрессивным.

Возраст различных эндемиков может существенно отличаться, и эндемики не обязательно будут являться реликтами, так же как реликты не всегда являются эндемиками.

Эндемизм в большинстве случаев предопределен древностью территории и ее изолированностью от соседних территорий, поскольку эти факторы дают возможность древней флоре сохраниться и развиваться самостоятельно, не испытывая влияния флор соседних областей.

Наиболее часто эндемики встречаются на островах, где формируются так называемые островные флоры. При этом резко выражен эндемизм на тех островах, которые отделились от материков сравнительно давно (Новая Зеландия, Мадагаскар) или которые имеют океаническое происхождение (Гавайские, Канарские острова). В этом случае на эндемичные виды может приходиться до 85% от общего количества видов. На таких островах встречаются как виды, которые уже вымерли на соседних континентах, так и виды, являющиеся новыми и возникшие на этих островах. На островах молодого происхождения (коралловые рифы) богатый эндемизм не отмечается.

Эндемики широко распространены и в горных странах, что объясняется большим разнообразием здесь условий произрастания (почвы, горные породы, климат, гидрографическая сеть и другие). В результате этого виды могут произрастать на ограниченном по площади участке, который будет характеризоваться определенными условиями среды. Количество эндемиков в горных странах прямо пропорционально геологическому возрасту этих стран.

Изоляция отдельных районов горных областей иногда приводит к тому, что вид распадается на несколько мелких видов, каждый из которых произрастает в определенных условиях. В результате ареал вида распадается на несколько более мелких по площади ареалов, и образуются викарирующие (замещающие) виды. Замещающие виды при этом относятся к прогрессивным эндемикам. К викарирующим видам относятся и близкородственные виды, которые замещают друг друга в разных эколого-географических условиях. Примерами викарирующих видов могут являться основные хвойные лесобразующие породы – лиственница (*Larix*), ель (*Picea*), сосна (*Pinus*). Основной лесобразующей породой в Западной и Восточной Европе является ель обыкновенная (*Picea abies*), в Западной Сибири она замещается елью сибирской (*P. obovata*), на Дальнем Востоке – елью аянской (*P. jezoensis*).

Формирование викарирующих ареалов происходит не только в результате пространственной изоляции, но и в результате разнородности почвенно-грунтовых условий в пределах одного района, на территории которого встречаются различные типы почв. Это приводит к формированию новых рас или видов, приуроченных к конкретному типу почв.

Элементы флоры России

Элементы флоры – это группы видов, которые характеризуются похожим

размещением ареалов. Ареалы различных видов отличаются в своих конфигурациях, размерах, но при этом некоторые виды имеют ареалы, которые будут похожими в своих очертаниях и расположении. Эти виды и будут составлять конкретный элемент флоры. Каждая такая группа видов с похожими ареалами выделяется в отдельный элемент.

Если критерием для выделения элементов флоры служит географическое распространение ареалов, то говорят о географических элементах флоры. Если учитывается происхождение видов на конкретных территориях, то выделяются генетические элементы. При учете времени распространения вида на данной территории возможно выделение исторических элементов. Поскольку выявление и установление генетических и исторических элементов довольно трудоемко, но чаще всего останавливаются на выделение географических элементов, что происходит на основе данных о современных ареалах видов.

Следует помнить, что в пределах одной территории географические элементы не исключают друг друга, а накладываются друг на друга, перекрываются

Флора России очень объемна и довольно трудна для классификации. Для нее выделяются следующие элементы флоры.

1. Арктический – группа видов, которые характеризуются ареалами, находящимися на крайнем севере, в зоне материковых тундр, на арктических островах. В свою очередь арктический элемент подразделяется на более мелкие элементы: западно-арктический, восточно-арктический. Некоторые арктические виды кроме северных районов России встречаются и в горных областях – на Кавказе, Алтае, что позволяет говорить о дизъюнкциях ареалов этих видов. В этом случае выделяются арктическо-кавказский, арктическо-альпийский и другие элементы.

2. Северный (бореальный) – группа видов, ареалы которых находятся в северных частях лесной зоны России, в области хвойных лесов. Данный элемент подразделяется на более мелкие элементы: евробореальный – виды встречаются только в Европейской части России, сиббореальный – виды встречаются только в Сибири и другие.

3. Среднеевропейский – группа видов, ареалы которых располагаются на территории Средней Европы и частично захватывают западные участки России. Отдельные виды могут встречаться и за Уралом. Преимущественно представители этого элемента флоры приурочены к широколиственным лесам. К этому элементу относятся дуб черешчатый (*Quercus robur*), клен полевой (*Acer campestre*), остролистный (*A. platanoides*), татарский (*A. tataricum*), петров крест (*Lathraea squamaria*), медуница лекарственная (*Pulmonaria officinalis*).

4. Атлантический – группа видов, характеризующихся ареалами в прибрежных частях Европы. На территории России встречаются отдельные представители этого элемента – лобелия (*Lobelia Dortmanna*), восковник (*Myrica gale*).

5. Понтический – группа видов с ареалами в южнорусских степях. К этому элементу относятся горичвет весенний (*Adonis vernalis*), чистец (*Stachys recta*), коровяк фиолетовый (*Verbascum phoeniceum*), скабиоза желтая (*Scabiosa ochroleuca*), вишня степная (*Prunus fruticosa*), раkitник (*Cytisus ruthenicus*).

6. Сарматский – группа видов, ареалы которых располагаются между бореальными хвойными лесами на севере и южными степями на юге. К этому элементу относятся вика (*Vicia pisiformis*), фиалка холмовая (*Viola collina*), астрагал песчаный (*Astragalus arenarius*)

7. Средиземноморский – группы видов, которые распространены в засушливых

областях Средиземноморья, на Черноморском побережье, на Кавказе. В основном данный элемент включает деревья и кустарники с вечнозелеными кожистыми листьями, а также ксерофитные травы. Представителями данного элемента являются самшит (*Buxus sempervirens*), сумах (*Rhus coriaria*), дикий жасмин (*Jasminum fruticans*).

8. Переднеазиатский – группа видов, ареалы которых располагаются в странах Передней Азии, от Ирана до Средиземного моря, в основном в сухих горных странах. В России представители этого элемента встречаются в Закавказье.

9. Центральноазиатский – группа видов, приуроченных своими ареалами к Средней Азии и распространенных на территории крупных горных цепей – на Тянь-Шане, Алтае и других.

10. Туранский – группа видов, встречающихся в основном в пустынях Туранской низменности Средней Азии. Этот элемент имеет пустынный характер. Представителем этого элемента является род полынь (*Artemisia*).

11. Манчжурский – группа видов, имеющих свои основные ареалы в Манчжурии, в России встречающихся в южной части Дальнего Востока. Представители этого элемента – манчжурский орех (*Juglans manshurica*), манчжурская аралия (*Aralia manshurica*), бархатное дерево (*Phellodendron amurense*), разнолистная лещина (*Corylus heterophylla*).

Для территории Кавказа характерны еще некоторые элементы флоры, которые пространственно значительно ограничены.

Кавказский – группа видов, ареалы которых приурочены к Большому Кавказу. Этот элемент включает в себя кавказские лесные и альпийские эндемики.

Колхидский – группа видов с ареалами в Колхидской провинции Кавказа (западном Закавказье – Аджарии, Абхазии). Элемент объединяет лесные виды, произрастающие на горных лугах на известковых почвах. К этой группе относится много третичных элементов – рододендрон (*Rhododendron Smirnowii*), береза (*Betula Medwedewii*).

Гирканский – группа видов, встречающихся на юго-востоке Кавказа. Это древние третичные элементы. В качестве примеров можно привести гледичию (*Gleditschia caspia*), шелковую акацию (*Albizzia julibrissin*).

Лекция 3

Основные типы растительного покрова. Растительные зоны земли. Растительность тропической зоны

В естественном растительном покрове земного шара различают зональную, интразональную и экстразональную растительность. Зональной растительностью называют ту, которая занимает плакоры — хорошо дренированные водораздельные пространства с почвами среднего механического состава (суглинистыми или супесчаными). Такую растительность называют иногда климатически обусловленной, так как ее основные особенности определяются характером местного климата (прежде всего количеством тепла и влаги). Зональная растительность служит основой для выделения растительных зон (например, степь — для выделения степной зоны). Зоной принято называть более или менее обширную территорию, на которой распространен один и тот же тип зональной растительности.

В доагрикультурный период в пределах каждой зоны зональная растительность, как правило, господствовала по площади. В настоящее время вследствие уничтожения естественного растительного покрова человеком на больших территориях зональная растительность в некоторых районах уже не является господствующей (например, в степной зоне европейской части России степей сохранилось сравнительно мало).

Интразональной растительностью называют такую, которая развивается в особых, нетипичных для данной зоны условиях среды (например, на избыточно увлажненных почвах) и в то же время нигде не образует своей отдельной зоны (не является зональной). Примером могут быть растительные сообщества болот, пойменных лугов, солонцов, солончаков. Они встречаются в разных зонах, причем, как правило, в виде вкраплений. Наконец, экстразональная растительность также связана с какими-то особыми условиями среды и также встречается пятнами на общем фоне зональной растительности. Однако она отличается тем, что может образовывать отдельную собственную зону. Пример такого рода — небольшие участки степи в лесной зоне, развивающиеся на склонах южной экспозиции. Эти степные участки находятся за пределами «своей» зоны. Таким образом, зональная растительность создает основной фон, а интра- и экстразональная обычно встречается в виде вкраплений и связана с какими-то особыми условиями среды. Очертания территории, занимаемой отдельными растительными зонами, довольно разнообразны.

На обширных равнинах (европейская часть России, Северная Африка и др.) зоны имеют вид более или менее ясно выраженных полос. Обратимся теперь к растительности гор. Как известно, в горах, если они достаточно высокие, можно наблюдать поясное распределение растительности, высотную поясность. Причина этого явления — изменения климата в вертикальном направлении. По мере подъема вверх климат становится холоднее, вегетационный период сокращается, теплое время года начинается позднее. Меняются также и условия увлажнения (общее количество выпадающих осадков, соотношение между осадками и испарением). В одних случаях с подъемом вверх климат становится более влажным, в других, наоборот, более сухим. Есть некоторое сходство в чередовании поясов растительности в горах и растительных зон на равнинных пространствах. Например, поднимаясь в горы на Кавказе, мы наблюдаем почти такие же смены растительности, что и при движении с юга на север по равнине в европейской части России. В том и другом случае широколиственные леса сменяются хвойно-широколиственными и хвойными, а дальше лес исчезает совсем, уступая место безлесному пространству. Однако полной аналогии между высотными поясами и широтными зонами все-таки нет.

Так, в европейской части России хвойные леса сменяются тундрой, а на Кавказе — высокогорными лугами. Тундровые сообщества резко отличаются от субальпийских и альпийских лугов, между ними очень мало сходства. Подобных примеров можно привести немало. Тем не менее общая причина смены поясов в горах и чередования зон на равнинах одна и та же — изменение климата в пространстве. Необходимо также отметить и еще одно различие между поясами и зонами: зоны значительно шире, имеют гораздо большую протяженность в пространстве. Это обусловлено тем, что в горизонтальном направлении

климат изменяется несравненно медленнее, чем в вертикальном. Горные системы, расположенные в пределах разных растительных зон, имеют свою специфику в отношении высотной поясности растительности (набор поясов, их общее число, последовательность чередования и др.). Каждой растительной зоне и каждому крупному региону в пределах зоны присущ особый тип высотной поясности. Тип поясности может быть океаническим, если горная система расположена близ побережья океана, и континентальным, если горы находятся вдали от океана, в центральной части материка.

Характерные черты растительного покрова разных зон будут рассмотрены в связи с главнейшими особенностями климата. Характер зональной растительности какой-либо территории определяется прежде всего тем количеством тепла и влаги, которые получают растения, и распределением их по сезонам года. В разных районах Земли можно встретить самые различные сочетания всех этих условий. А поэтому очень разнообразна и зональная растительность. Она сильно варьирует даже в пределах одного и того же климатического пояса. Уже давно предпринимались более или менее удачные попытки дать общую схему размещения растительных зон земного шара, отвлекаясь от частных, вызванных горными поднятиями и другими причинами. При этом растительные зоны изображали на одном, едином материке — так называемом идеальном континенте. Земная поверхность условно считалась совершенно плоской, выровненной, а вся суша—компактной, не расчлененной территорией. Это позволило наиболее наглядно показать основные закономерности распределения различных растительных зон.

Одной из первых появилась схема идеального континента, автором которой был швейцарский ботаник Г. Брокман-Ерош. Впоследствии такие схемы разработали другие ученые, в том числе советские (А. П. Шенников, Л. В. Шумилова и др.). Последней и, по-видимому, наиболее совершенной является схема идеального континента, которую предложил западногерманский ботаник Карл Тролля. Достоинством ее надо считать то, что идеальный континент охватывает оба полушария — как северное, так и южное. Ширина континента на разных широтах различна и находится в соответствии с реальной суммарной площадью суши на данной широте. Схему Тролля в последнее время несколько видоизменил другой немецкий ученый — Г. Вальтер. Вдоль экватора, отходя от него на 5—10° широты, протянулись непрерывной полосой от западного до восточного побережья континента экваториальные вечнозеленые дождевые леса. К северу и югу от этой полосы идут тропические листопадные леса, сбрасывающие листву на сухое время года. Их иногда называют дожде-зелеными, так как они зеленеют только в сезон дождей. Сюда же включены и влажные варианты саванны. Такая растительность образует две широкие полосы — одну в северном полушарии, другую в южном. Полосы протягиваются с запада на восток почти по всему континенту. Еще дальше от экватора, в наиболее засушливых районах тропического пояса, распространены сухие саванны и колючие редколесья. В пределах тропического пояса встречаются также дождевые леса муссонного типа, которые образуют узкую полосу вдоль восточного побережья континента. Дальнейшее рассмотрение схемы идеального континента удобно вести отдельно в пределах каждого полушария.

В северном полушарии вслед за тропическим поясом на широте примерно 25—30°

простирается обширная полоса пустынь с жарким климатом. Она идет от западного края континента далеко на восток, но до противоположного побережья не доходит. Существование пустынь на западе непосредственно на побережье океана объясняется тем, что здесь господствуют пассаты — сухие ветры, постоянно дующие с суши на море. В центре континента располагаются пустыни с холодным климатом. Они характеризуются общим недостатком тепла, морозными зимами, очень большими перепадами температур в течение суток, крайней сухостью. Полоса пустынь сменяется к северу обширной полосой полупустынь и степей. Здесь климат несколько более влажный, чем в пустынях.

Степная зона идет с запада на восток на очень большом протяжении, однако почти нигде не выходит к побережью океана. Степи связаны с внутриконтинентальными районами. Листопадные (летнезеленые) лиственные леса в умеренных широтах, напротив, тяготеют к окраинным частям континента. На крайнем востоке они выходят к берегу океана, но на западе не доходят до побережья, сменяясь лесами другого типа — океаническими. В средней части континента их нет. Особое место занимает в северном полушарии зона вечнозеленых жестколистных лесов и кустарниковых зарослей. Она располагается в сухих районах субтропического пояса и имеет вид небольшого клина, который начинается от западного побережья континента на широте 35—40° и, постепенно сужаясь, немного вдаётся в глубь суши. К этому клину с севера примыкают листопадные и океанические леса, о которых уже речь шла раньше, а также степи, с юга — полупустыни. В субтропических широтах противоположной, крайней восточной, хорошо увлажненной части континента зональная растительность — субтропические вечнозеленые влажные леса. К северу от зоны степей и листопадных лиственных лесов умеренного пояса идет сплошная полоса бореальных хвойных лесов (тайги). Она тянется без перерыва от одного края континента до другого и довольно широка. Ее северная граница местами поднимается почти до 70° с. ш., а южная кое-где опускается до 45° с. ш. На западе и на востоке, где климат имеет океанические черты, полоса хвойных лесов соприкасается с лиственными лесами. В средней части материка, где климат континентальный, она на большом протяжении примыкает к степям. Хвойные леса сменяются на севере полосой тундры, которая идет без перерывов по всему континенту. Однако эта полоса значительно более узкая, чем таежная. В крайней восточной части она заметно расширяется, а ее граница с тайгой сильно опускается к югу.

К северу от тундры распространена полоса арктических пустынь, которая занимает сравнительно небольшую площадь. Очень невелика по площади и еще один зональный тип растительности северного полушария — субарктические березовые леса (иногда их называют криволесьем). Они расположены на крайнем северо-западе континента в виде небольшой узкой полосы, лежащей к северу от тайги. Таково расположение растительных зон в северном полушарии. Оно отражает разнообразие климата различных территорий. Каждому типу климата соответствует определенная зональная растительность. В этом полушарии общая площадь суши очень велика и суша простирается далеко в сторону полюса. Благодаря этому создаются условия для существования особых типов зональной растительности, образованных довольно холодостойкими растениями (тайга, тундра и т. д.). В южном полушарии общая площадь суши значительно меньше и идеальный континент не идет так далеко к полюсу. Его крайняя южная оконечность располагается на широте

около 56° (т. е. примерно на широте Москвы в северном полушарии). Во внетропических районах южного полушария разнообразие зональной растительности несколько меньше, чем в соответствующих районах северного полушария. Некоторые из зональных типов — общие для обоих полушарий. Таковы, например, субтропические пустыни, протянувшиеся узкой полосой на западном побережье континента (в области пассатов), вечнозеленые жестколистные леса и кустарники, также приуроченные к западной, сухой части материка.

Однако во внетропических районах южного полушария есть и свои специфические типы зональной растительности. К ним относятся, например, пустыни полосы туманов (крайний юго-запад континента, где почти не выпадает дождей, а растения получают воду из туманов), вечнозеленые лиственные леса умеренного пояса (западное побережье южной части материка, где выпадает много дождей) и т. д. Все эти типы растительности не имеют аналогов в северном полушарии, так как там отсутствуют соответствующие климатические условия. Специфика растительного покрова южного полушария проявляется также в том, что здесь нет некоторых типов зональной растительности, занимающих обширные территории в северном полушарии (тайга, тундра).

Схема идеального континента дает хорошее представление об основных закономерностях размещения различных растительных зон Земли. Она наглядно показывает широтное положение каждой растительной зоны, относительный размер занимаемой ею площади, особенности размещения зоны в пределах континента (близ края, в центре, на западе, на востоке), ее конфигурацию и т. д. Ценность схемы идеального континента заключается в том, что она помогает разобраться в сложной картине распределения растительных зон на реальных континентах.

Лекция 4

Растительность субтропической зоны. Растительность умеренных широт. Растительность степной, полупустынной и пустынной зоны. Зона арктических пустынь. Растительность холодных зон тундры. Лесотундра. Растительность гор. Типы поясности

На территории Краснодарского края произрастает более 3 тысяч видов высших растений. Сложная геологическая история, разнообразные физико-географические условия привели к тому, что в пределах Краснодарского края сформировались различные типы растительности.

Исторически степные сообщества занимали северную равнинную часть Краснодарского края, которая составляет около половины от общей площади края. Степи относились к провинции причерноморских разнотравно-типчаково-ковыльных степей. Основная часть степей располагалась на Кубано-Приазовской низменности, небольшие участки степей поднимались по отрогам Ставропольской возвышенности.

В настоящее время практически вся территория степей распахана, степные сообщества сохранились в труднодоступных участках, которые не пригодны для ведения сельского хозяйства: в балках, оврагах, вдоль лесозащитных насаждений, автомобильных

и железнодорожных дорог.

Формирование степей происходило на типичных черноземах. В растительных сообществах доминируют ксерофитные дерновинные злаки, представленные ковылями (узколистым, украинским, волосатиком и другими). Мелкодерновинные злаки представлены типчаком и тонконогом. Также произрастают костер безостый, пырей ползучий, мятлик узколистый, вейник наземный, осока ранняя. Разнотравье складывается мезофильными травами: клевером горным, викой тонколистной, лабазником шестилепестным, незабудкой лесной и другими. Из ксерофитного разнотравья присутствуют молочай степной, люцерна румынская, кермек широколистный, шалфей дубравный, поникающий и другие. Среди полукустарников самыми распространенными являются наголоватка многоцветковая и полынь австрийская. В большом количестве встречаются эфемеры и эфемероиды (мятлик клубненосный, тюльпан, птицемлечник, лук гусиный, крупка ранняя, молочай серповидный, песчанка тимьянолистная, фиалка Китайбелиана, вероника весенняя, проломник удлиненный). Большое количество видов разнотравья определяет разнообразные аспекты степных сообществ, которые сменяют друг друга в течение года.

Перевыпас скота на территории ковыльных степей приводит к постепенному формированию на их месте разнотравно-типчаково-ковыльных степей, в которых на смену ковылю приходит типчак. Виды ковыля встречаются редко. Дальнейший выпас скота влечет за собой выпадение и типчака. Его место в структуре сообществ занимают тонконог, мятлик клубненосный. В разнотравье возрастает роль рогозавника, бурачка пустынного, вероники. Иногда наблюдается значительное количество полукустарника полыни австрийской.

На отрогах Ставропольской возвышенности располагается дерновиннозлаковая типчаково-ковыльная степь с преобладанием ковыля украинского, ковыля Лессинга, типчака. Сомкнутый злаковый покров не формируется. Между дерновинами злаков значительного развития достигает разнотравье.

Лесостепь распространена южнее реки Кубань, в районе предгорий. Лесостепная растительность представляет собой чередование степных и лесных сообществ. Северная граница лесостепи проходит по реке Кубань, затем по реке Лаба через станицу Успенская и далее до юго-восточной оконечности края. Южная граница располагается по линии река Сухой Аушед – станица Рязанская – станица Келермеская – станица Кужорская – левый берег реки Чехраку и до юго-восточной оконечности края.

В настоящее время практически вся лесостепь распахана. Естественные участки практически не сохранились.

Степные участки характеризуются довольно плотно сомкнутым растительным покровом, в составе которого встречается большое число двудольных растений. Из злаков произрастают типчак, кейлерия высокая, тимофеевка, вейник наземный, костер безостый, овсяница луговая. Разнотравье сложено лабазником шестилепестным, полынью австрийской, колючником обыкновенным, душевиком и другими видами. Ковыль встречается редко. Большое количество луговых видов позволяет отнести степные сообщества к луговому мезофильному типу. Широко распространены кустарники – ожина, терн, шиповник, в связи с чем растительные сообщества могут быть названы разнотравно-ожиново-терновыми.

Лесные участки заняты смешанными широколиственными лесами. Преобладающей породой является дуб, также часто встречаются ясень, клен полевой, берест, яблоня восточная, груша обыкновенная, крушина слабительная, бересклет, черноклен, бирючина. Под пологом деревьев значительное развитие получил травянистый ярус, в состав которого входят борщевик сибирский, фиалка душистая, вероника дубравная, трясунка средняя, золототысячник и другие виды.

Лесные участки располагаются южнее зоны лесостепи. Они подразделяются на низинные и горные леса. Среди горных лесов выделяются нижнегорные, среднегорные и верхнегорные.

Низинные леса развиваются в поймах рек, на низменностях. Они занимают незначительную площадь. Этот тип лесов встречается в лесных и в безлесных районах.

Низинные леса относятся к смешанным. Доминирующей породой низинных лесов является ольха клейкая. Она редко формирует однородные насаждения, в качестве примеси встречаются шелковица, лапина, ясень, ива. Внеярусная растительность хорошо развита и представлена хмелем, повоем, обвойником, пасленом персидским. В руслах рек преобладают леса из ольхи, ивы и тополя. Подлесок представлен лещиной, бузиной, бересклетом. В балках и долинах рек с невыработанной поймой произрастают ольхово-кленовые леса, в состав которых входят ольха, клен полевой, берест. В травянистом ярусе преобладает толстостенка крупнолистная. Пойменные низинные леса образованы ясенем и кленом полевым или ольхой и тополем черным. В состав подлеска входят бузина, лещина, свидина, бересклет. В травянистом покрове доминируют крапива, недотрога, толстостенка, окопник, ясменник.

Горные леса приурочены к горным районам. Здесь выделяется несколько высотных поясов: до 600-700 м занимает полоса дубовых лесов, от 600-700 м до 1000-1200 м распространены буковые леса, выше формируется полоса темнохвойных пихтово-еловых лесов. На больших высотах на смену лесам приходит зона низкорослого криволесья из березы, бука, осины. Высотные границы поясов зависят от экспозиции склона, почвенного покрова, направления горных хребтов и некоторых других факторов.

Низинные леса представлены широколиственными лесами. Только вдоль берега Черного моря иногда встречаются хвойные виды. Доминирующей древесной породой является дуб, который формирует дубовые леса. Именно на дубравы приходится около половины всех лесов на территории Краснодарского края. Преобладание других древесных пород в низинных лесах встречается редко. В силу различных физико-географических условий дубовые леса различаются по своей структуре.

Для северного склона Большого Кавказа можно выделить леса западного и восточного районов, а также дополнительно – грушевые леса.

Западные районы северного склона характеризуются теплым и влажным климатом. Подстилающие породы представлены мергелем, известняком, глинистыми сланцами, на которых сформировались перегнойно-карбонатные и средне- и сильнооподзоленные почвы. Вдоль пойм горных рек встречаются лугово-лесные почвы, сформировавшиеся на аллювии.

В растительном покрове преобладают дубравы из дуба черешчатого и скального. Для дубовых лесов характерно редкое стояние деревьев, незначительное видовое разнообразие. Сомкнутость древесного полога повышается при увеличении влажности. В

качестве примеси встречаются граб, вяз, а вдоль речных террас также клен полевой, ясень, яблоня, бук. В верховьях реки Афипс и севернее реки Убин в составе дубрав встречаются хвойные деревья – пихта кавказская и сосна крючковатая. Иногда сосна может формировать небольшие хвойные участки. В зависимости от условий конкретных местообитаний выделяются разные типы дубового леса.

Азалиевый дубняк отличает кустарниковым ярусом из азалии. Он приурочен к южным, восточным и западным пологим склонам, развивается на средне- и сильнооподзоленных почвах. В качестве примеси встречаются клен красивый, берега порослевого происхождения. Подлесок состоит из азалии, с небольшой долей участия в нем свидины, крушины ломкой, боярышника согнутостолбикового. Травянистый покров практически не развит, что связано с очень плотным кустарниковым ярусом. Среди травянистых растений отмечаются овсяница кавказская, тамус обыкновенный, ожина кавказская, купена лекарственная.

Реже встречается грабово-азалиевый дубняк, который развивается на верхних участках северных склонов и в средней части южных склонов, обычно несколько ниже азалиевых дубняков. Грабово-азалиевый дубняк предпочитает выщелоченные буроподзолистые почвы. В древесном пологе выделяется два яруса. Первый ярус образован дубом с небольшой долей осины, второй ярус включает в себя граб с примесью береки. В кустарниковом ярусе куртинами произрастает азалия. Травянистый покров развит слабо, в нем преобладает овсяница кавказская.

На водоразделах встречается кизилово-мушмуловый дубняк. В этом случае древесный ярус складывается дубом с единичным участием граба. Подлесок густой, состоит из кизила и мушмулы, а также включает в свой состав клен красивый, липу, береку. Единично встречается клен татарский, боярышник согнутостолбиковый. Травянистый покров очень редкий, в нем встречаются ясенец кавказский, тысячелистник дваждыпильчатый, овсяница кавказская, осока сближенная и другие виды.

Грабово-ожиковый дубняк наблюдается в долинах рек и на пологих северных склонах. Первый древесный ярус в этом случае образован дубом, второй – грабом. Примеси представлены ясенем, липой, берекой, буком, грушей. Кустарниковый ярус образован кизилом, лещиной, свидиной, боярышником. Травянистый покров многовидовой, часто встречаются волжанка обыкновенная, купена многоцветковая, двулепестник парижский, коротконожка лесная, ясменник душистый, шалфей клейкий, ластовник вьющийся, живучка ползучая.

В условиях хорошего увлажнения в долинах рек формируется грушево-кленовый дубняк. В его составе выделяется три древесных яруса. Первый ярус образован дубом, второй – грушей и кленом полевым, третий – грабом, яблонею, ясенем. Кустарниковый ярус хорошо выражен, в его составе доминируют лещина, бузина черная. Травянистый ярус довольно беден в видовом плане.

Грабинниково-кизиловый дубняк развивается в средней части южных, юго-западных и юго-восточных склонов. Среди древесных растений встречаются дуб, граб, клен полевой. В подлеске отмечаются кизил, грабинник, а также некоторые другие кустарники, но чаще всего они находятся в угнетенном состоянии. Травянистый ярус очень редкий и бедный по своему составу.

На сильнооподзоленных почвах верхних участков южных, юго-восточных и западных склонов развивается азалиево-скупиевый дубняк. Древесный ярус

складывается дубом, кустарниковый – азалией и скуппией. Травянистый покров развивается редкими участками, в его состав входит осока, сеслерия осенняя, полевица тонкая, овсяница кавказская.

Осоковый дубняк сформировался западнее Псекупса. Высота древесного яруса не превышает 10 м, кустарниковый ярус отсутствует. В составе травянистого яруса преобладают осоки, единично встречаются коротконожка лесная, чина розовая, тысячелистник дваждыпильчатый, ежа сборная. Значительные по площади участки почвы заняты мхами и лишайниками.

Западнее Афипса встречается злаковый дубняк, который приурочен к засушливым местообитаниям. Подлесок отсутствует, иногда он заменен порослью дуба. Травянистый покров очень редкий, в нем присутствует небольшое число видов, в основном это тимофеевка горная, мятлик боровой, зверобой пронзеннолистный, дорикниум. Мохово-лишайниковый ярус развит очень хорошо.

Ясенево-разнотравный дубняк приурочен к северным склонам, он развивается на перегнойно-карбонатных маломощных почвах. В древесном пологе выделяется 2-3 яруса. Преобладает дуб скальный, в качестве примеси встречается дуб черешчатый. Второй ярус включает в себя грушу, ясень, клен полевой, остролистный, береку, граб. Подлесок развит плохо, состоит из небольшого числа видов. Преобладают клен красивый и кизил, реже встречаются мушмула, свидина, грабинник, лещина, клекачка, шиповник, клен татарский, скуппия, боярышник. Травянистый покров развит хорошо, его высота достигает 30 см. В его составе отмечаются ластовник вьющийся, розга золотая, душевик обыкновенный, подлесник европейский, осока войлочная, фиалка, ворсянка волосистая.

В восточных районах северного склона преобладают влажные широколиственные леса, которые формируются на темно-серых слитых почвах с тяжелым механическим составом.

Преобладающей древесной породой являются дуб Гартвиса и дуб черешчатый. В качестве примеси встречаются липа кавказская, ясень высокий, граб, вяз гладкий, клены полевой, красивый, дуб скальный, груша, бук и некоторые другие. Подлесок складывается свидиной, кизилом, бересклетом европейским, азалией. Наибольшие площади занимают дубовые леса из дуба черешчатого и буково-грабовые леса. Леса из дуба Гартвиса и дуба скального встречаются редко.

Дубовые леса из дуба черешчатого приурочены к западинам, водоразделам, в которых сформировались тяжелые почвы с признаками оглеения.

Щучковый дубняк имеет травянистый покров из щучки. Деревья дуба черешчатого низкорослы, с искривленными стволами, сомкнутость их крон небольшая.

Молиниевый дубняк отличается травяным покровом из молинии голубой. Этот тип дубняка является вторичным, он развивается в результате пожаров, рубок и других воздействий.

Грабово-дубовые леса характерны для серых, слабоподзоленных почв. Первый ярус образован дубом черешчатым и Гартвиса. Второй ярус состоит из граба. Подлесок заменен грабовым подростом. На почве располагается плотная подстилка из листьев дуба и граба, из-за которой травянистый ярус развивается плохо. Возобновление также происходит плохо из-за мощной подстилки.

В таких же условиях формируется мертвопокровный дубняк с достаточно мощным покровом из листьев дуба и граба.

Свидино-грабовый дубняк имеет подлесок из свидины. Второй ярус кроме граба образуют берест, липа, груша, клен полевой.

Леса из дуба Гартвиса формируются на водоразделах, пологих склонах, речных террасах. В древостое также встречаются граб, дуб черешчатый, ясень, липа, берест, клен полевой, бук. Древостой состоит из двух ярусов, первый образован дубом Гартвиса и дубом черешчатым, кленом, ясенем, второй – грабом, липой, кленом полевым, ясенем. В подлеске встречаются кизил, лещина, боярышник, свидина. Травянистый ярус развивается плохо, в нем преобладают теневыносливые виды.

На хорошо дренированных водоразделах и на широких террасах встречаются смешанный бирючинный дубняк, в котором первый ярус сложен дубом Гартвиса, дубом черешчатым и ясенем, второй – грушей, кленом полевым, грабом, берестом, боярышником. Подлесок густой, в его состав входят боярышник, бирючина, кизил, крушина, лещина, каприфоль, свидина. Сплошной травянистый покров отсутствует.

Южные, юго-восточные и юго-западные хорошо освещенные склоны заняты ясенево-кизильным дубняком. Небольшие площади характерны для ясенево-лещинового дубняка. В основном этот тип леса приурочен к долинам рек, балкам, вдоль которых он вытягивается узкими полосами.

Водоразделы с влажными перегнойно-карбонатными почвами заняты смешанным дубняком известковых плато. Ярусность здесь не выражена. Из древесных пород встречаются дуб (скальный, Гартвиса, черешчатый), ясень, липа, берест, клен, граб. Подлесок хорошо развит, его основу составляют лещина, кизил, чубушник. Состав травянистого яруса разнообразен, в его состав входят спополия кавказская, зимовник кавказский, коротконожка лесная и перистая, очиток, вороний глаз, купена многоцветковая, перловник пестрый, пион казахский, ежа сборная и другие виды.

На влажных супесках и суглинках развивается азалиевый дубняк, преобладающей породой в котором является дуб скальный. После пожаров, ветровалов, рубок формируются вторичные азалиевые дубняки, которые отличаются низкорослым и редкостойным древостоем.

Разнотравный дубняк формируется дубом скальным, он складывается на известковых песчаниках. Древостой имеет высокую сомкнутость, подлесок практически полностью отсутствует. Хорошо развит травянистый покров, который отличается высоким видовым разнообразием.

В условиях недостаточного увлажнения развивается сухой разнотравный дубняк с редким древостоем из тонких и невысоких деревьев. Кустарниковый ярус отсутствует из-за недостатка влаги. Травянистый ярус выраженный, в его состав входят клевер луговой, марьянник полевой, коротконожка лесная, душица обыкновенная, дрок узколистый, ястребинка. При доминировании в травянистом ярусе коротконожки лесной выделяется коротконожковый дубняк.

Буковые леса характерны для северных, северо-западных и северо-восточных склонов. Самым распространенным типом буковых лесов является мертвопокровный букняк с плотной подстилкой из сухих листьев бука. Толщина подстилки может достигать 4 см. Для этого типа леса характерен один древесный ярус из бука. В травянистом покрове высока доля эфемероидов.

Овсяницево-букняк формируется на более сухих и хорошо освещенных участках.

Смешанный буковый лес с мезофильным разнотравьем формируется в верхних

частях пологих склонах, которые отличаются мощными перегнойно-карбонатными почвами. Кроме бука здесь встречаются липа, граб, ясень, клен красивый. Наблюдается высокая сомкнутость крон. Подлесок отсутствует. Имеется густой травянистый покров из волжанки обыкновенной, подлесника европейского, окопника крупноцветкового, нордманнии восточной, многорядника Брауна, зимовника кавказского, копытня, ясенника душистого, скополии кавказской.

В средних и нижних частях западного склона развивается смешанный буковый лес с лещиной.

Каштановый дубняк и каштановый букняк в своем составе кроме дуба и бука имеют каштан. Подлесок обычно отсутствует, иногда встречаются единичные растения азалии, лещины, бересклета. Травянистый ярус довольно густой, в нем преобладают купена и различные папоротники.

Особой группой выделяются нижнегорные леса из плодовых деревьев – грушевые леса. Обычно они встречаются небольшими участками и приурочены к поймам рек. Выделяется несколько типов грушняка в зависимости от состава древостоя и подлеска: грушняк окопниковый, грушняк лещиновый, грушняк ольховый, грушняк боярышниковый, грушняк грабовый и другие.

На Черноморском побережье в нижнегорных лесах также выделяются различные типы лесов. Территория от Анапы до Туапсе отличается жарким и сухим летом и зимой с холодным порывистым ветром. Почвы перегнойно-карбонатные, маломощные, сформировавшиеся на известняках.

В прибрежной зоне сформировались леса из сосны пицундской. Эти леса не занимают больших площадей, они приурочены к склонам балок, отрогам гор. При поднятии в горы сосновые леса сменяются хвойно-широколиственными с участием дуба черешчатого и грабинника. Подлесок образован скумпией. Травянистый покров отличается видовым разнообразием, здесь встречаются шалфей, пиретрум, онома, лазурник, коротконожка и другие виды. Постепенно хвойные породы исчезают из состава древостоя, и в более высоких горных районах отмечаются уже лиственные леса.

Распространение сосны приурочено к окрестностям Анапы и Новороссийска, она встречается на южном склоне Маркотха, на северо-западной оконечности хребта Туапшаха, на Тонком мысе Геленджикской бухты, в Сосновой щели, на левом берегу реки Мезыби, в долине реки Джанхот.

В западной части Черноморского побережья встречаются низкорослые леса и кустарниковые заросли, имеющие ксерофитный характер. Эти сообщества получили название шибляк. В древостое шибляка преобладает кустарниковая форма дуба пушистого, которая формируется в результате рубок. С увеличением влажности возрастает роль грабинника, при уменьшении влажности в составе древесных растений появляется держидерево, образующее труднопроходимые заросли. Также в шибляке встречаются фисташник туполистный, жимолость этрусская, ясень, кизил, бирючина, свидина, боярышник, шиповник, пузырник и другие виды. Травянистый покров полностью зависит от рельефа, почвенных условий и уровня освещенности. Среди травянистых растений самыми характерными являются окопник крымский, герань, аронник восточный, чеснок лекарственный, барвинок, ветреница нежная, чина, типчак, костер, келерия тонкая, пырей гребенчатый, перловник.

Южный склон Маркотхского хребта на протяжении от Новороссийска до

Кабардинки и южнее Геленджика занят можжевельным лесом. Здесь встречается три вида можжевельников: высокий, красный и вонючий. В качестве примеси встречаются дуб пушистый, держидерево, грабинник, иногда фисташник туполистный.

Выше можжевельных лесов располагаются лиственные леса, основной породой которых является дуб скальный. В качестве примеси встречаются граб и липа. Второй ярус сформирован буком, ясенем, кленом красивым, черешней. Внеярусная растительность представлена ломоносом, обвойником, виноградом. Травянистый ярус сложен ясенцом, вероникой, воробейником, валерианой, пионом, примулой, осокой, дороникумом, коротконожкой и другими видами. Переходную полосу между дубовым и можжевельным лесом формируют лесные сообщества из дуба с примесью грабинника и скумпии.

На северном склоне Маркотха формируются буковые леса из бука восточного и дубовые леса из дуба скального.

Черноморское побережье от Туапсе до Абхазии характеризуется теплым и влажным климатом, в условиях которого формируются леса колхидского типа. К данному типу относятся лесные сообщества из лиственных пород деревьев, подлесок в которых образован вечнозелеными кустарниками. Среди лесообразующих пород преобладают каштан, дуб, бук, граб, ольха. Доминируют смешанные растительные комплексы, одновидовые леса встречаются редко. В основном это леса из каштана или из граба и ольхи (в условиях вторичных местообитаний).

В лесах колхидского типа одновременно доминирующими являются две или три древесные породы. На Черноморском побережье наиболее распространены леса из граба и бука, несколько реже встречаются леса из граба и каштана, а также из граба и дуба, бука и каштана. Каждый тип приурочен к определенным условиям произрастания. Буковые и буково-грабовые леса формируются на пологих склонах, на суглинистых влажных почвах развиваются буково-каштановые леса, для сухих местообитаний южных склонов характерны дубово-грабовые и дубово-грабинниковые леса. Влажные понижения рельефа заняты ольховыми сообществами. Первичными породами являются каштан, дуб, бук. Граб может образовывать и первичные, и вторичные сообщества. Ольха преобладает во вторичных сообществах.

Состав примеси разнообразен, в лесах колхидского типа встречаются липа, ильм, ясень, яблоня, груша, клен, грабинник. Хвойные породы представлены тисом и сосной крючковатой. Внеярусная растительность хорошо развита на опушках, чаще всего отмечаются плющ, павой, хмель, а также ломонос, тамус, обвойник, диоскорея.

В структуре подлеска преобладает рододендрон понтийский. Встречается лавровишня, волчегонник понтийский, иглица подлисная и понтийская, самшит. Кроме вечнозеленых кустарников наблюдаются и листопадные кустарники: свидина, черника, боярышник, мушмула, клекачка, чубушник, крушина.

Плотная сомкнутость древесного яруса приводит к плохому развитию травянистого покрова, который отличается видовой бедностью. Широко распространены папоротники (щитовник мужской, орляк, листовник сколопендровый, кочедыжник женский, костенец волосовидный). Среди злаков преобладает коротконожка лесная, разнотравье представлено вероникой дубравной, шалфеем клейким, фиалкой удивительной.

На стволах деревьев встречается большое количество эпифитов, к которым относятся мхи, лишайники и папоротники. В некоторых случаях среди эпифитов

встречаются и цветковые растения (кислица обыкновенная, сердечник гребенчатый).

Для лесов колхидского типа характерны размытые границы между растительными сообществами.

Недалеко от Сочи на отрогах горы Большой Ахтун располагается тисо-самшитовая роща, которая представляет собой разновидность лесов колхидского типа. В роще встречается более 70 видов древесных и кустарниковых растений. Среди деревьев преобладает тис, самшит, дуб, бук, ясень, граб. Они практически не образуют чистых насаждений. В качестве примеси часто встречаются ильм, липа, грабинник, клен, боярышник, берека. Редко отмечаются каркас южный, можжевельник, хмелеграб. Травянистый покров практически повсеместно отсутствует. К элементам древней третичной флоры относятся тис, самшит, падуб, иглица, лавровишня, клекачка, азания и некоторые другие растения.

Узкая полоса побережья южнее ст. Лазаревской относится к району влажных субтропиков, которые отличаются мягкой зимой и большим количеством осадков. Естественная растительность этого района не являлась типично субтропической, но в настоящее время здесь интродуцировано большое число типичных субтропических растений. Введены в культуру или выращиваются в качестве декоративных чай, мандарин, апельсин, лимон, грейпфрут, лавр, фейхоа, пробковый дуб, эвкалипт, кипарис, маслина, магнолия, тюльпанное дерево, бамбук, различные виды пальм.

Среднегорные леса представлены буковыми лесными сообществами, в которых доминирующей породой является бук восточный. Высота древостоя может достигать 50 м при диаметре стволов до 1,5 м. Буковые леса формируются на влажных бурых лесных и на перегнойно-карбонатных почвах. Для них характерны практически чистые древостои. В качестве примеси в небольшом количестве могут встречаться пихта кавказская, клен высокогорный, береза поникшая, рябина кавказская, ольха черная. Для второго яруса характерно наличие самшита. Подлесок складывается бузиной черной, азалией, лавровишней, падубом. Редко встречаются свидина, калина, смородина, рододендрон понтийский, бересклет, чубушник, которые обычно не образуют сплошного яруса. Травянистый покров характеризуется относительной бедностью. В его составе преобладают овсяница кавказская, ясменник душистый, щитовник мужской, кочедыжник женский, вороний глаз неполный, фиалка лесная, зубянка клубненосная.

На мощных бурых лесных почвах встречается разнотравно-ожиновый букняк. К освещенным местообитаниям с хорошо дренированными почвами приурочен овсяницевый букняк. Переувлажненные почвы отличаются папоротниковыми букняками. Небольшие площади занимают букняк рододендроновый, ясменниковый и некоторые другие.

На верхней границе темнохвойных лесов в бассейнах рек Пшеха и Белая, на южных склонах бассейна реки Лаба встречается буковое криволесье.

Для среднегорных лесов, которые являются темнохвойными, доминирующими породами являются пихта кавказская и ель восточная. Высота древостоя достигает до 65 м. Древесный ярус характеризуется высокой сомкнутостью крон. Ель редко формирует чистые насаждения, в качестве примеси присутствуют пихта кавказская, сосна, бук, граб, клен, липа, тис.

В темнохвойных лесах выделяется три формации – пихтовые, еловые, буково-пихтовые леса. В этих лесах пихта, ель и бук образуют древесный ярус, в котором в

небольших количествах встречаются другие виды деревьев. В условиях повышенного увлажнения в составе древостоя появляется ильм, клен остролистный, ясень, на затененных участках – тис, в поймах рек – ольха черная. Кустарниковый ярус для этих лесов не характерен. Он получает развитие в условиях повышенной освещенности в разреженных древостоях. Среди кустарников отмечаются бересклет, волчье лыко, смородина, черника, крушина, лещина, шиповник, барбарис и другие. В подлеске встречаются рододендрон понтийский, лавровишня, падуб, черника кавказская. Нижний ярус в еловых лесах складывается из мхов, в пихтовых – из травянистых растений. В составе травостоя присутствуют овсяница кавказская, вейник наземный, щитовник мужской, кислица, ясменник душистый, толстостенка крупнолистная, подлесник европейский и другие.

Наиболее распространенными в верхнем горном поясе являются пихтовые леса. В зависимости от их состава выделяются различные типы пихтарников.

На южных и западных склонах преобладают овсяницево-пихтарники с доминированием в травянистом покрове овсяницы кавказской. Первый ярус в этом случае образован пихтой, второй – буком, елью. Подлесок не развит. Травянистый покров бедный, с высокой долей овсяницы.

Папоротниково-разнотравные пихтовые леса формируются на затененных северных склонах на бурых лесных маломощных хорошо увлажненных почвах. В пологе выделяется два яруса, в состав которых входят пихта, ель, бук. Древостой имеет высокую сомкнутость. Подлесок отсутствует. Иногда встречается бузина черная, произрастающая единично. Травянистый ярус развит, в нем широко распространены папоротники, а также теневыносливые травянистые растения.

Папоротниковые пихтарники приурочены к днищам ложбин, террасовидным уступам, которые отличаются хорошим притоком грунтовых и поверхностных вод.

Мертвопокровные пихтарники располагаются на крутых склонах с бурыми лесными маломощными почвами. Эти пихтарники отличаются бедностью видового состава. В древесном ярусе доминирует пихта, в небольшом количестве встречаются ель, бук, сосна.

Субальпийские пихтовые леса находятся на верхней границе темнохвойных лесов, примерно на высоте 1700-2000 м.

Ожиковые пихтарники приурочены к сухим склонам правых притоков реки Лаба. В этом типе пихтарников на смену овсянице приходит ожика.

Вейниковые пихтовые леса располагаются узкой полосой, вытянутой вдоль верхней границы леса. Они произрастают на крутых сухих южных и восточных склонах и отличаются практически чистым древостоем. Иногда встречаются бук, рябина.

Первые два яруса буково-пихтовых лесов состоят из бука и пихты с количественным доминированием пихты. Выделяется несколько типов буково-пихтовых лесов в зависимости от структуры подлеска и травянистого яруса.

Буково-пихтовый лес с подлеском из падуба или черники кавказской приурочен к сухим хорошо освещенным склонам с бурыми лесными слабо оподзоленными почвами. Падубовый буково-пихтовый лес располагается ниже над уровнем моря, чем черничный. В подлеске этих типов леса также кроме падуба и черники иногда встречается лавровишня. Травянистый ярус развит плохо, в его составе преобладают лесные виды (козлятник восточный, купена лекарственная, овсяница кавказская и другие).

В подлеске рододендрового буково-пихтового леса доминирует рододендрон понтийский, в качестве примеси встречается черника кавказская. Травянистый ярус отсутствует, поскольку на почве находится довольно плотная подстилка из листьев бука и рододендрона.

Овсяницевые буково-пихтовые леса занимают небольшие площади. Они развиваются на сухих бурых лесных почвах.

Папоротниково-разнотравный буково-пихтовый лес является наиболее распространенным. Он произрастает на северных склонах на бурых лесных перегнойно-карбонатных почвах. В составе двух древесных ярусов встречаются бук, пихта, в качестве примеси отмечаются рябина, ильм, клен-явор. Кустарниковый ярус не развит. Единично могут встречаться лавровишня, бузина черная. Травянистый покров развит равномерно, но отличается невысоким проективным покрытием. В его составе преобладают папоротники, ожина кавказская, окопник, лютик и другие.

Папоротниковые буково-пихтовые леса характерны для пологих увлажненных склонов. Подлесок отсутствует, могут встречаться единичные экземпляры рододендрона понтийского, бересклета широколистного. Травянистый ярус хорошо развит, состоит в основном из папоротников.

Еловые леса занимают небольшие площади. Они развиваются в основном в затененных местообитаниях. Основу древесного яруса в таких лесах составляет ель. Выделяются различные типы еловых лесов.

Моховые ельники встречаются на каменистых склонах в условиях повышенного увлажнения. В травянистом ярусе встречаются плаун баранец, булабовидный, любка двулистная, линнея северная и другие виды. Хорошо развит моховый покров.

Мертвопокровные ельники приурочены к крутым склонам. В качестве примеси в них обязательно присутствует пихта. Иногда отмечается бук, но только в угнетенном состоянии. Травянистый покров и подлесок отсутствует.

Овсяницевые ельники располагаются на террасах рек. В древостое выражены два яруса, в обоих преобладает ель. Также встречаются бук, пихта, тис. Подлесок отсутствует. Травянистый ярус хорошо развит. В нем доминирует овсяница кавказская. Часто встречаются кислица, ясменник душистый, душевик крупноцветковый, щитовник приземистый. В отсутствии травянистого покрова произрастают мхи.

Альпийский пояс на Кавказе начинается на высоте 2300-2500 м над уровнем моря. В пределах этого пояса выделяется субальпийская и альпийская растительность.

Субальпийские растительные сообщества представлены среднетравными лугами, субальпийским высокотравьем и зарослями рододендрона.

Высота растений среднетравных лугов достигает 70-80 см. Для травостоя характерно высокое видовое разнообразие. К часто встречающимся растениям относятся ветреница пучковая, буквица крупноцветковая, незабудка альпийская, цефалария кавказская, девясил восточный, колокольчик холмовой, бедренец розовоцветный, лютик кавказский, горец мясокрасный, ворсянка кавказская.

Разнотравные луга формируются на каменистых осыпях и россыпях в процессе их постепенно зарастания. К растениям-пионерам в этом случае относятся вейник олимпийский, полевица плосколистная, овсяница пестрая, луговая, мятлик лесной, овсец пушистый, костер пестрый, манжетка кавказская, тысячелистник крупноцветковый, вечерница – ночная фиалка, норичник изменчивый, вика изменчивая и другие виды. По

мере накопления мелкозема и развития почвенного покрова состав травостоя постепенно меняется, он начинает приобретать черты, общие с типичным субальпийским высокотравным лугом. Злаки образуют плотную дернину. Среди них преобладают костер пестрый, овсяница пестрая, джимильская, вейник тростниковидный.

На известняковых пологих горных массивах развиваются пестроостровые субальпийские луга. Чаще всего здесь встречается рыхлокустовой злак костер пестрый, который образует плотные куртины. Также встречаются полевица плосколистная, колосок душистый, вейник тростниковидный, овсяница овечья, овсец азиатский, тимофеевка горная. Большую долю в травостое имеют бобовые: различные виды клевера, лядвенец кавказский, язвенник многолистный, эспарцет Биберштейна и другие. Разнотравье включает большое число видов.

На сухих крутых склонах располагаются пестроовсяничные луга с преобладанием овсяницы пестрой. При повышении влажности почвы формируются мезофитные пестроовсяничники, в составе которых отмечаются кроме овсяницы овсец азиатский, костер пестрый, вейник тростниковидный. Бобовые представлены эспарцетом Биберштейна, язвенником Бойсера, клевером седоватым. Разнотравье многовидовое.

Остепненные пестроовсяничники встречаются на южных известняковых склонах. Здесь в состав травостоя входят овсяница пестрая, осока низкая, типчак, шалфей мутовчатый, буквица белоснежная.

Луга с преобладанием овсяницы джимильской, высота которой может достигать 90 см, находятся на выпуклых южных склонах с горно-луговыми почвами. В травостое насчитывается до 200 видов. Значительным обилием характеризуются вейник тростниковидный, мятлик длиннолистный, овсяница пестрая, ветреница пучковая. Часто встречаются прострел золотистый, клевер седоватый, примула приятная, буквица крупноцветковая.

Субальпийское высокотравье приурочено к небольшим террасам и другим местообитаниям, которые характеризуются высокой влажностью почвы, защитой от холодных ветров и плодородными почвами. Высокотравье включает в себя травянистые сообщества, состоящие из очень высоких травянистых растений. Травостой может состоять только из разнотравья или включать в себя представителей семейства мятликовые. Видовое разнообразие высокое. Из астровых для субальпийского высокотравья характерны и довольно часто встречаются девясил крупноцветковый и великолепный, бодяк многоцветковый, крестовник ветвистый и Оттоны, телекия прекрасная, бородавник крупноцветковый, из ворсянковых – короставник горный, цефалария гигантская, из бобовых – козлятник восточный, вика заборная и Баланса, из сельдерейных – лигустикум крылатый, купырь дубравный, борщевики. Высокой численностью отличаются окопник шершавый, колокольчик широколистный, боре восточный. Злаки представлены овсяницей гигантской, ежой сборной, мятлик длиннолистным, но они не играют существенной роли в структуре травостоя.

В большинстве случаев доминирующим и наиболее высокими растениями в субальпийском высокотравье Краснодарского края являются борщевик, купырь дубравный, крестовник широколистный, козлятник восточный. Иногда высокотравье представлено сообществами из злаков, в основном это ежа сборная и бора Шмидта, а также могут встречаться овсяница луговая, мятлик длиннолистный, вейник тростниковидный. При таком составе травостоя злаки образуют плотную дернину и

достигают больших размеров.

При небольшом участии злаков плотные дернины не образуются. Ярусность травостоя в высокотравье не выражена.

Заросли рододендрона кавказского в субальпике Кавказа встречаются часто, они представляют собой остатки горной эрикоидной тундры, которая была распространена на этой территории в третичный период. Заросли рододендрона характеризуются высокой плотностью, что сильно затеняет почву и не дает возможность развиваться травянистому ярусу. Кроме рододендрона единично встречаются рябина низкорослая, ивы, брусника, черника, голубика. Распространены высокогорные папоротники (кочедыжник альпийский, щитовник твердый). Большой сомкнутостью характеризуется моховый покров.

Отдельными куртинами на территории субальпийского пояса встречаются заросли можжевельника казацкого.

Альпийская растительность представлена альпийскими лугами и альпийскими «коврами», которые формируются на мелкоземистых, слабощебнистых горно-луговых почвах. Альпийские луга являются плотнодерновинными низкотравными луговыми сообществами, альпийские «ковры» – рыхлодерновинными пестрыми сообществами.

В травостое альпийских лугов преобладают злаки и осоки, образующие плотную дернину. Высота травостоя обычно не превышает 8 см, над травостоем возвышаются соцветия. Чаще всего встречаются осоково-разнотравные и разнотравно-осоковые луга с доминированием осок Мейнсгаузена, грустной, Гюзта. Распространены овсяница овечья, колосок душистый, овсец азиатский. Разнотравье многовидовое, в его состав входят колокольчик трехзубчатый, пупавка Рудольфа, подорожник чернеющий, минуарция кавказская, вероника горечавковая, клевер многолистный и другие виды. В альпийских «коврах» большое значение имеет разнотравье.

В составе мелкоосоково-разнотравных лугов преобладает осока Мейнсгаузена. При появлении овсяницы приземистой и длинноостной в составе травостоя образуются овсянчно-мелкоосоковые луга.

Бобово-мелкоосочниковые луга формируются на южных сильнощебнистых склонах. В их состав входят мелкие осоки, овсяницы. Бобовые представлены клевером многолистным, острокильницей Оверина, астрагалом Левье. Травостой в этом случае не образует сплошного покрова.

Лишайниковые осочники приурочены к выпуклым склонам и платообразным вершинам, где почва промерзает на довольно большую глубину. До 30 % почвы покрыто лишайниками с преобладанием цетрарии исландской и тонколистной. Разнотравье насчитывает до 20 видов, среди которых встречаются колокольчик трехзубчатый, манжетка зубчатая, минуарция кавказская, тмин кавказский.

Кобрезиево-разнотравные плотнодерновинные луга развиваются на платообразных вершинах и пологих северных склонах. Здесь доминирует кобрезия схенусовидная. В травостое встречаются острокильница кубанская, овсяница овечья, астра альпийская, пупавка Рудольфа, горечавка весенняя, колокольчик трехзубчатый, незабудка альпийская.

На высоте примерно 2500 м над уровнем моря, где снежный покров сохраняется в течение длительного времени, встречаются приснежные луга. Одной из самых распространенных формаций здесь является одуванчиковая из одуванчика Стевена с сильно развитым моховым покровом.

Плоские платообразные возвышенности заняты белоусниками – растительными

сообществами с преобладанием белоуса торчащего. На верхней границе альпийской растительности белоус образует пустоши с незначительной долей других видов. Несколько ниже располагаются пустошные луга, в которых кроме белоуса встречаются колосок душистый, полевица тонколистная, трясунка средняя. Хорошо развитым является моховый покров.

Лекция 5

Интразональная растительность. Луга. Болота. Водная растительность

Характеристика интразональной растительности

В умеренных поясах господствуют умеренные воздушные массы и западные ветра. Здесь значительно холоднее, чем в тропических поясах. Ясно выражены времена года. Годовое количество осадков в целом значительное, но распространены они неравномерно.

Много осадков выпадает в западных частях материков. Их приносят сюда с океана морские воздушные массы. При движении на восток воздух теряет влагу, поэтому во внутренних частях материков осадков выпадает мало. На востоке материков их количество увеличивается, здесь сказывается влияние океанов.

Границы зон растительности в целом совпадают с границами климатических зон. Правда, случаются отклонения, поскольку растительность зависит не только от климата, но и от почвы и других факторов. Так, например, на севере Евразии хвойный лес (тайга) вдоль рек нередко далеко заходит в зону тундр; в Восточной Европе хвойные леса могут глубоко внедряться в степную зону, где растут на песчаных почвах, и т. д. На карте мира такие небольшие отклонения обычно не указываются. Гораздо более существенными могут быть изменения, вызванные воздействием человека.

Чередование и расположение зон растительности земного шара, обусловленные климатическими факторами. К области экваториальных влажных тропических лесов с обеих сторон примыкают районы с относительно ясно выраженным сухим временем года, то есть районы летнезеленых влажных лесов, сухих листопадных лесов и саванн. На восточной стороне континента — отчасти под влиянием теплых морских течений — развиты так называемые муссонные леса. Близ северного и южного тропиков пояса субтропических полупустынь и пустынь. Центральные участки пустынь находятся не только внутри континента, но и достигают его западной стороны, где в их формировании принимают участие холодные морские течения. Севернее (а в южном полушарии соответственно южнее) пустыни через полупустыни переходят в степи, распространение которых в разных полушариях весьма различно. Еще дальше от экватора, по мере увеличения количества осадков, растительный покров снова становится более пышным. Прежде всего на западной стороне идеального континента образуются области с богатыми сообществами жестколистных (склерофильных) растений. Расположенная севернее зона летнезеленых лиственных лесов умеренных широт в центре континента прерывается. Но бореальные хвойные леса и тундры образуют сплошные пояса.

Однако имеются и такие растительные сообщества, которые не связаны с зональным расположением, охарактеризованным выше; их распространение скорее зависит от определенных почвенных факторов. В этих случаях принято говорить об азональной растительности. Сюда следует отнести растительные сообщества дюн, засоленных местообитаний, водоемов и т. д. и в известном смысле высокогорную растительность. Подобные сообщества могут встречаться в разных зонах. И хотя они не вполне независимы от климатических условий зон, где они встречаются, все же климатические факторы больше влияют на детали дифференциации таких сообществ.

Умеренная зона подразделяется на северную и южную полосы, по существу достаточно различающиеся для того, чтобы их считать самостоятельными зонами: холодоумеренной и теплоумеренной. Для обеих зон характерны в отличие от субтропиков зима длительная, холодная или прохладная; лето теплое или умеренно теплое; устойчивый в течение не менее месяца снежный покров; зимний «покой» растений.

Области:

- 1) тундроподобных приокеанических лугов, например, в южном полушарии на атлантическом побережье Огненной Земли, на Фолклендских островах, на Кергелене; в северном полушарии — на севере Шотландии и Скандинавии, на островах Берингова моря; здесь нет большой разницы в температуре между мягкой зимой и прохладным летом;
- 2) темнохвойной (елово-пихтовой) тайги, приокеанической и умеренно континентальной;
- 3) континентальной светлохвойной (лиственничной) тайги Восточной Сибири. 2 последних сектора представлены только в северном полушарии. Их часто объединяют под названием бореальной, или таежной, зоны. Флора таежной зоны западного и восточного полушарий содержит много общих родов, но разные виды.

Теплоумеренные зоны северного и южного полушарий включают области:

- 1) неморальные, или широколиственнолесные, и хвойно-широколиственнолесные приокеанических районов — на западе северного и южного полушарий и на востоке — только северного полушария;
- 2) лесостепи или луговой степи с островками леса — широколиственного в европейской части России и березового — в Сибири;
- 3) степей и прерий северного и южного полушарий в умеренно континентальных районах;
- 4) полупустынь и пустынь резко выраженного континентального климата умеренных зон северного полушария и юга Аргентины.

Интразональная растительность умеренного пояса

Растительный покров, совокупность растительных сообществ, покрывающих какую-либо территорию. В отличие от флоры характеризуется не видовым составом растений, а главным образом сочетанием различных растительных сообществ, их пространственной структурой и динамикой, а также набором жизненных форм растений. Распределение различных типов растительного покрова имеет также более или менее зональный характер

и связано с распределением солнечной радиации и атмосферных осадков, что зависит от широты местности, абсолютной высоты, удаленности региона от океанов. Зональное распределение растительности проявляется на равнинах, в горах оно определяется вертикальной поясностью. С особенностями среды связан характер растительности.

Растительность оказывает значительное воздействие на окружающую среду, создавая микроклимат, микрорельеф, закрепляя почву, заболачивая территорию и т.д. В различных классификациях выделяют: по отношению к влаге - водную, мезофитную, ксерофитную, криофитную растительность, по формам роста - древесную, кустарниковую и т.д. Растительность **суши** представлена несколькими десятками типов растительного покрова, которыми характеризуются основные зональные подразделения. Термин растительность используется во многих значениях, например, Растительность естественная, Растительность антропогенная, Растительность культурная, Растительность рудеральная, Растительность интразональная, Растительность производная, Растительность степная и т.д.

Интразональная растительность, тип растительности, которая не образует самостоятельной зоны, а лишь включена в зональную растительность. В отличие от азональной растительности, которая встречается во всех зонах (заливные луга, растительность песков, каменистых выходов и т. д.), интразональная растительность тесно связана с определёнными зонами. Примеры интразональной растительности — растительность солонцов и солончаков в степной и пустынной зонах, сфагновые болота в лесной и тундровой зонах. При переходе из одной зоны в другую интразональная растительность меняется, неся на себе отпечаток соответствующей зоны и занимая в ней обычно небольшие площади. Иногда интразональная растительность местами преобладает над зональной растительностью. Так, в лесной зоне Западно-Сибирской равнины местами болотная растительность превалирует, а зональные для этих мест леса встречаются небольшими участками на возвышенностях.

Растительность пониженных элементов рельефа (речных долин), носящая интразональный характер, очень разнообразна. Она представлена следующими типами: болота, луга, растительность водоемов, растительность песков, пойменные и аренные леса.

Охарактеризовать интразональную растительность можно следующим образом. Значительные площади заняты болотной, водной, луговой и пойменной растительностью. На верховых болотах растут сфагновые мхи, на кочкарниках — кустарники и кустарнички (брусника, клюква, морошка, багульник и др.). Низинные болота богаты травами, на них растут ольха, береза, ива, а ближе к берегам — заросли тростника. Многочисленные озера окружены водно-болотной растительностью. По берегам произрастают тростник, камыш, рогоз, осока и другие растения. Из водной растительности в озерах и реках произрастают такие виды, как кувшинка, кубышка, рдесты, уруть, телорез, ряска и другие.

На солончаковых почвах в степной зоне растительность особая, приспособленная к существованию в условиях сильного засоления: солерос, осока солончаковая, кермек, горькуша и некоторые другие виды галофитов. Поймы рек нередко заняты лугово-кустарниковой и древесной растительностью: лесами из тополя, ольхи и осины с кустарниками. Такую растительность вдоль рек называют урёмой. Часто в поймах рек

распространены злаково-разнотравные луга. Большой частью они сырые и заболоченные. На таких лугах растут осоки, вейник, щучка.

Площадь дельты реки Кубань – около 3500 км². Для этой территории характерно постоянное переувлажнение, в связи с чем в растительном покрове преобладают гидрофиты и гигрофиты, которые способны переносить такие почвенные условия. Дельта представляет собой совокупность лиманов и плавней, которые связаны между собой.

Произрастающие в лиманах растения представлены полупогруженными, погруженными в воду и плавающими. Эдификатором сообществ является тростник южный, который очень часто образует сплошные заросли. Отсутствует тростник в тех местообитаниях, где глубина воды более 2 м. Большое значение в формировании растительного покрова имеет куга болотная, рогоз узколистный и широколистный, которые могут произрастать при глубине воды более 2 м и довольно часто поэтому образуют островные растительные сообщества посередине водоемов в виде куртин. Тростник и рогоз широко распространены по берегам лиманов, при этом тростник предпочитает относительно твердые субстраты, на рыхлых и полужидких чаще встречается рогоз. Кроме этого иногда по берегам водоемов встречаются осот болотный, сусак зонтичный. При снижении глубины в составе сообществ начинает встречаться ежеголовник.

Непосредственно в водоемах распространены кувшинка белая, кубышка желтая, водяной орех (чилиим), телорез сабуровидный, лотос орехоносный.

Погруженная в воду растительность представлена урутью, рдестом, валлиснерией, роголистником и другими родами. В некоторых случаях они усиленно развиваются и заполняют значительный объем водоемов. Наиболее густые сообщества формирует роголистник погруженный. Среди плавающей растительности доминируют сальвиния, ряска, альдрованда.

Большое видовое разнообразие имеют водоросли, обитающие в толще воды. Чаще всего встречается хара, которая на илистом грунте может формировать довольно плотные сообщества, что в результате приводит к нарушению гидробиологического режима водоема. Также часто встречаются хетоморфа, кладофора.

Для плавневых участков характерно формирование дернин, которые являются иловато-торфяной массой с отмершими и живыми корневыми системами растений. В образовании дернин принимают участие длиннокорневищные растения. Произрастание тростника, рогоза, камыша в мелководных лиманах довольно часто приводит к образованию сплавин – торфообразных плавучих масс, на поверхности которых произрастают водно-болотные растения. Вдоль берегов формируются кочковатые осоково-тростниковые торфяники. Характер переувлажнения в плавнях может быть различным, что и определяет структуру растительного покрова. В постоянно заливаемых водой плавневых участках в сообществах преобладают тростник, рогоз, камыш, встречаются телорез, сальвиния и другие распространенные в лиманах растения. При периодическом затоплении тростник вытесняет рогоз и камыш. Водные растения практически отсутствуют, иногда встречаются алтей лекарственный, вейник тростниковидный, солянка приморская. Активно происходят процессы торфообразования. В условиях короткого периода затопления складываются комплексы лугово-болотной растительности. В них также доминирует тростник, но его роль постепенно снижается. Повышается доля осок, широко распространены козлятник лекарственный, вьюнок заборный, зюзник высокий, вика мышиная и другие виды разнотравья.

На сегодняшний день отсутствует точное и четкое определение, какие растения относятся к группе водных и околоводных. Большинство ученых, среди которых А. П. Шенников, И. М. Распопов, И. Д. Богдановская-Гиэнеф, под водными и околоводными растениями подразумевают виды, существование которых связано с водной средой в течение всего жизненного цикла, а также виды, обитающие в прибрежных затопляемых местообитаниях или активно развивающиеся при заболачивании водоема. З. И. Гапека, А. П. Нечаев, Г. Е. Павленко относят к водным и околоводным растениям виды, которые приурочены к меженной полосе водоема. Соответственно они и называют эти виды «меженными эфемерами».

Единой классификации водных и околоводных растений также не существует. Первые попытки осуществить классификацию водных и околоводных растений были произведены в прошлой эре, когда Теофраст Эрезосский, год жизни которого 372-287 до н.э., выделил в этой группе растений собственно водные, прибрежные, болотные и амфибийные. Большой прорыв в систематизации этой группы растений был сделан в 19 и начале 20 века. В 1823 году И. Скоу ввел термин «гидрофит», которым стали обозначать произрастающие в водной среде растения. В 1900 году К. Ламперт предложил классифицировать водные и околоводные растения на три группы в зависимости от расположения вегетативных органов: растениями с погруженными в воду листьями, растения с плавающими на поверхности воды листьями и растения, побеги которых располагаются и над водой, и под водой. Затем в 1901 году Е. Вармингом было предложено выделить кроме гидрофитов также ксерофиты, мезофиты и галофиты.

В настоящее время единой и всеми признанной классификации водных и околоводных растений по-прежнему не существует, поэтому мы рассмотрим только самые распространенные классификации.

Й. Э. Варминг, Г. И. Поплавская, Б. А. Федченко предложили морфолого-экологическую классификацию растений, приуроченных в своем распространении к водоемам. Согласно этой классификации выделяются растения, возвышающиеся над водой (воздушно-водные), имеющие плавающие листья (свободноплавающие и прикрепленные) и полностью погруженные в воду (прикрепленные к грунту или свободно плавающие в толще воды).

Г. И. Поплавская подразделила водные и околоводные растения на гидрофиты и гидатофиты. Менее погруженные в воду растения были отнесены к гидрофитам, более погруженные – к гидатофитам. При этом среди гидатофитов она дополнительно выделила гидатофиты настоящие, аэрогидатофиты погруженные и аэрогидатофиты плавающие.

А. П. Шенников предложил использовать термины гидрофиты и гелофиты. К гидрофитам он отнес растения с плавающими листьями и погруженные в воду. Гелофитами были названы воздушно-водные растения.

И. М. Распопов все высшие водные растения, приспособленные к обитанию в водоемах, отнес к гидрофитам, но в свою очередь выделил три группы гидрофитов – гидатофиты, плейстофиты и гелофиты. Гидатофиты большей частью погружены в воду, возвышаются над водой или плавают на ее поверхности только их генеративные органы. Плейстофиты имеют плавающие вегетативные органы. Гелофиты можно назвать воздушно-водными растениями, у которых побеги частично находятся и под водой, и над водой.

Х. Гамс предложил эколого-физиологическую классификацию водных и околоводных растений. Эта классификация была дополнена К. Н. Игошиной, и в настоящее время в ней выделяются свободноплавающие, прикрепленные и укореняющиеся растения. Свободноплавающие растения (лемниды) не укореняются, располагаются в толще воды (планктонные) или на ее поверхности (нейстонные). Прикрепленные растения включают водяные мхи и харовые водоросли. Среди укореняющихся выделяются несколько групп: изоэтиды (имеют короткий стебель и прикорневую розетку листьев), валлиснерииды (имеют короткий стебель и длинные листья), элодеиды (имеются длинные стебли, несущие листья), нимфеиды (имеют плавающие на поверхности воды листья с несмачиваемой верхней поверхностью), линеиды (имеют линейные вегетативные органы, возвышающиеся над водой), фолииды (имеют широкие надводные листья), амфибииды (не имеют ярких отличительных морфологических особенностей и с одинаковой частотой встречаются в различных биотопах).

Е. Г. Павленко была составлена классификация водных и околоводных растений на основе их приспособленности к водным условиям жизни. В этой классификации выделяются прибрежные растения (обитают на отмелях), земноводные (возвышаются над водой), водные, подводные, свободноплавающие.

З. И. Гапека предложил экологическую классификацию прибрежно-водных растений, выделив среди них гидрогелофиты, гелиогидрофиты, меженные эфемеры, нимфеиды, потамеиды, планктические лемниды, нейстические лемниды, элодеиды.

А. П. Нечаев и В. М. Сапаева разработали классификацию на основе глубины, на которой растения располагаются в водоеме. Они выделили прибрежные растения, прикрепленные и возвышающиеся над водой, прикрепленные и плавающие на поверхности, полностью погруженные, свободноплавающие в толще и на поверхности.

Довольно подробная классификация водных и околоводных растений была предложена В. М. Катанской. Данная классификация основана на морфологических и эколого-биологических особенностях растений. Она выделила две группы: гидрофиты и гелофиты. Гидрофиты – это настоящие водные растения, которые подразделяются на погруженные в воду и плавающие на поверхности. Среди погруженных в воду гидрофитов в зависимости от степени их погружения выделяются полностью погруженные или истинно водные с полным жизненным циклом в воде, неукореняющиеся полностью погруженные в толщу воды, укореняющиеся полностью погруженные, погруженные с возвышающимися над водой генеративными органами. Плавающие на поверхности гидрофиты подразделяются на неукореняющиеся плавающие и укореняющиеся плавающие с вегетативными органами, располагающимися на поверхности воды. Гелофиты – это водно-болотные растения (гидрогидрофиты), которые укореняются и имеют возвышающиеся над водой стебли и листья. Они могут произрастать в водоемах и вдоль их берегов.

На Всесоюзной конференции по высшим водным и прибрежно-водным растениям было предложено выделить следующие три группы растений: гидатофиты, нейстофиты и гелофиты. Гидатофиты характеризуются жизненным циклом, проходящим под водой. Они могут быть как укореняющимися, так и неукореняющимися. Нейстофиты имеют плавающие ассимилирующие органы, которые большей частью плавают на поверхности воды. Данная группа также может быть представлена укореняющимися и

неукореняющимися видами. Гелофиты частично располагаются под водой, а частично возвышаются над ней. Эту группу можно назвать переходной между водными и наземными растениями.

В. Г. Папченко выделил два типа водных и околоводных растений в зависимости от их приспособленности к обитанию в водной среде: гидрофиты (настоящие водные растения), гелофиты (воздушно-водные растения), околоводные. В каждом типе были выделены группы растений. Гидрофиты произрастают на глубине от 0,5 до 2,5 метров, подразделяются на свободно плавающие в толще воды, укореняющиеся, свободно плавающие на поверхности, укореняющиеся с плавающими листьями. Гелофиты распространены преимущественно у берегов водоемов и встречаются до глубины 1,0-1,2 метра, подразделяются на высокотравные, низкотравные и приземные. Среди околоводных выделяются гигрогелофиты, произрастающие вдоль береговой линии на небольших глубинах, травянистые гигрофиты, растущие на среднем уровне береговой линии, древесные гигрофиты, встречающиеся вдоль берегов водоемов, и гигромезофиты, располагающиеся в зоне заплеска водоемов.

Наиболее подробная классификация водных и околоводных растений была предложена И. М. Распоповым, который выделил две большие группы: гидрофиты (настоящие водные растения, которые постоянно растут в воде) и гигрофиты (растения влажных и периодически затопляемых местообитаний). Гидрофиты подразделены на следующие группы. Эугидрофиты (гидатофиты, погруженные растения) – растения, жизненный цикл которых проходит под водой. В некоторых случаях генеративные органы таких растений возвышаются над водой или плавают на ее поверхности, но преобладающая часть организма находится под водой. Плейстогидрофиты (плейстофиты, нимфеиды, плавающие растения) – растения, ассимиляционные органы которых плавают на поверхности воды. Аэрогидрофиты (гидрогигрофиты, воздушно-водные, водно-болотные растения, гелофиты) – растения, частично находящиеся под водой, частично возвышающиеся над ней. Среди гигрофитов И. М. Распоповым были выделены следующие группы. Эугигрофиты – околоводные растения, произрастающие в береговой полосе или в зоне затопления. Гигрогелофиты – болотные растения, обитающие в сильно переувлажненных местообитаниях, имеющие при этом ксероморфное строение организма. Гигромезофиты – растения с широкой экологической амплитудой, произрастающие в зоне затопления, на влажных отмелях, в зоне заплеска водоема.

Данная классификация И. М. Распопова была несколько модифицирована Г. С. Гигевичем, Б. Н. Власовым, Г. В. Выноевой. Они предложили более дробное деление гидрофитов и гигрофитов на подгруппы. Их классификация выглядит следующим образом:

1. Гидрофиты:

1.1. Эугидрофиты (гидатофиты, погруженные растения):

- эугидрофиты полностью погруженные;
- эугидрофиты полностью погруженные, неукореняющиеся, свободно плавающие в толще воды;
- эугидрофиты полностью погруженные, укореняющиеся;
- эугидрофиты погруженные с воздушными генеративными органами;
- эугидрофиты неукореняющиеся с воздушными генеративными органами;
- эугидрофиты укореняющиеся с воздушными генеративными органами.

1.2. Плейстогидрофиты (плейстофиты, нимфеиды, плавающие растения):

- плейстогидрофиты неукореняющиеся плавающие на поверхности воды;
- плейстогидрофиты укореняющиеся.

1.3. Аэрогидрофиты (гидрогидрофиты, воздушно-водные, болотно-водные растения):

- аэрогидрофиты высокорослые (высота побегов 100-250 см);
- аэрогидрофиты среднерослые (высота побегов 20-100 см);
- аэрогидрофиты низкорослые (высота побегов менее 20 см).

2. Гигрофиты:

2.1. Эугигрофиты:

- эугигрофиты высокорослые (высота побегов 100-250 см);
- эугигрофиты среднерослые (высота побегов 20-100 см);
- эугигрофиты низкорослые (высота побегов менее 20 см).

2.2. Гигрогелофиты:

- гигрогелофиты высокорослые (высота побегов 100-250 см);
- гигрогелофиты среднерослые (высота побегов 20-100 см);
- гигрогелофиты низкорослые (высота побегов менее 20 см).

К классификации сообществ прибрежно-водной растительности также нет однозначного подхода. Первые ученые, которые занялись этим вопросом (Т. И. Менкель-Шапова, Г. К. Лепилова, Н. Я. Кац), предложили выделить следующие сообщества: прибрежные, с плавающими листьями, погруженные и т.д., дав им названия ассоциация, формация или ценоз. В основу последующих работ в этой области была положена классификация луговой растительности А. П. Шенникова.

И. П. Богдановская-Гиэнеф предложила следующую схему деления прибрежно-водной растительности:

1. Класс прогелофитных формаций – формации с преобладанием воздушно-водных растений.

2. Класс нимфеидов – формации с плавающими и прикрепленными растениями.

3. Класс формаций низких погруженных видов.

4. Класс формаций погруженных прикрепленных видов.

5. Класс формаций неприкрепленных плавающих видов.

С изменениями В. В. Экзерцевой, И. Л. Кореляковой эта схема выглядит следующим образом.

А. Класс формаций настоящей водной растительности.

1. Группа формаций растений, полностью погруженных в воду.

Подгруппы формаций:

- неукореняющиеся растения;
- укореняющиеся растения.

2. Группа формаций растений, погруженных в воду с надводными репродуктивными органами.

Подгруппы формаций:

- неукореняющиеся растения, взвешенные в толще воды;
- укореняющиеся растения.

3. Группа формаций растений с плавающими листьями.

Подгруппы формаций:

- неукореняющиеся настоящие водные растения;
- укореняющиеся растения с плавающими листьями.

Б. Класс формаций земноводной растительности.

Группы формаций:

4. Крупнозлаковая.
5. Крупнорогозовая.
6. Низкорогозовая.
7. Крупнокамышовая.
8. Круноразнотравная.
9. Низкоразнотравная.

Поскольку с увеличением глубины водоемов наблюдается смена экологических групп растений, Аржанов и Лепнева предложили выделять зоны прибрежно-водных растений: прибрежные растения, земноводные (произрастают до глубины 1 м), высокие (произрастают до глубины 3 м), полупогруженные (произрастают до глубины 3 м), погруженные, подводные.

Лекция 6

Флористическая география мира. Конкретная флора. Флористические области Земли. Неотропическая флористическая область. Палеотропическая флористическая область. Австралийская, капская флористическая область. Антрактическая флористическая область. Голарктическая флористическая область

ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ РАСТЕНИЙ — раздел ботанической географии, занимающийся изучением распространения по поверхности земного шара видов растений и флор.

Основываясь на различиях растительности на поверхности суши земного шара, можно выделить шесть флористических областей (доминионы): неотропическая, палеотропическая, австралийская капская, антарктическая, голарктическая. Каждая флористическая область имеет свои не повторяющиеся вне ее семейства и роды растений, происхождение и распространение которых на протяжении геологической истории протекали в ее пределах.

Расположение флористических областей во многом объясняет современное распределение ареалов растений, а также ареалов фитоценозов, в связи с климатическими и почвенными зонами. Чтобы уяснить особенности ареалов, рассмотрим краткую характеристику флористических областей суши (рис. 63).

Голарктическая область занимает более половины суши земного шара. Для нее характерны многие семейства растений, свойственные умеренному, субарктическому и арктическому поясам: буковые, березовые, сосновые, ивовые, крестоцветные, зонтичные, осоковые, злаковые и др.

Флора голарктической области происходит от неогеновой. Ядро ее составляет китайская флора, производная от тропической. Она является реликтовой и сохранилась до наших дней.

Отличительной особенностью области является то, что наряду с элементами древней третичной флоры, из которой в дальнейшем развились субтропические,

лиственные и хвойные леса, выделяется молодая флора — тундровая.

Палеотропическая область характеризуется распространением различных родов пальм, из которых своеобразны: кокосовые, финиковые, борассовые, панданус («винтовая пальма»); гигантских трав из семейства банановых и бамбука, орхидей, влажных тропических гилей, баобабов и колючих кустарников, акаций саванн, суккулентов (алоэ, молочай), растение вельвичия (в пустыне Калахари). В палеотропической области много эндемичных семейств и родов. К ним относятся вечнозеленые деревья тропических лесов: гигантские фикусы, масличные пальмы. Ядро этой флоры расположено в пределах Малайского архипелага.

Неотропическая область. Южная граница проходит по 40 ю. ш. Отличается наибольшим богатством видов (в Бразилии насчитывается до 40 000).

Оригинальность флоры выражается в обилии специфических семейств и родов растений таких, как кактусовые (центр распространения на Мексиканском нагорье и Бразильском плато), бромелиевые (ананасные), канны (многие декоративные), виды пальм (например, кокосовые), орхидеи, папоротники (от миниатюрных мохоподобных до древовидных) и др.

Флористические области суши

Австралийская область характеризуется преобладанием эндемичных видов, которые приурочены к этому матерiku и имеют ограниченное распространение. По оригинальности и их обилию (до 75%) флористическая область не имеет равных. К числу эндемичных видов относятся эвкалипты, акации протейные, банксия, казуариновые (безлистные деревья) и др. Австралийская флора развивалась с мелового времени и сохранила свою специфичность вследствие географической изоляции.

Капская область занимает юго-западную окраину Африки. Здесь распространено более 6000 видов, большая часть которых эндемична. Капская флора является реликтовой. В прошлые геологические эпохи она имела более широкое распространение (например, в субтропической Африке). Главными представителями капской флоры являются: вересковые (460 видов), протеиновые, ирисовые, орхидеи, пеларгонии, лилейные и др. Характерна бедность древесными видами. Капская флора имеет связи с австралийской.

Антарктическая область невелика по площади и отличается от других бедностью флоры (на Огненной Земле насчитывается 615 видов, на материке 1 вид). Многие виды эндемичны: южный бук, из хвойных — араукарии, некоторые виды мхов.

Ряд видов получает распространение в Капской и Австралийской области, что свидетельствует о связи антарктической области с другими материками. Встречаются также виды, свойственные северным субтропическим областям (водяника, примула, ясколка).

Названные флористические области по своим границам нередко не совпадают или расходятся с современным распределением суши и моря. Так, палеотропическая область расположена между тропиками в восточном полушарии. Голарктическая — охватывает три материка: Северную Америку, северную Африку, Евразию. В этой области сохранились физико-географические условия, близкие к третичному времени, и богатейшая флора тропических лесов и саванн.

Указанные флористические области позволяют выяснить многие особенности ареалов как отдельных видов, так и фитоценозов, что очень важно для их классификации.

Растительные ареалы занимают большие площади. Контрастными являются

космополитические и эндемичные ареалы.

Космополитические ареалы занимают большую часть суши. Само понятие о растениях-космополитах в какой-то мере условно, так как каждое растение произрастает в определенных экологических условиях и оно не может «охватывать» всю сушу. К космополитам относятся многие культурные растения, сорные (осот, крапива, одуванчик), водные растения (тростник, камыш, водяные лилии), лесные виды (папоротник-орляк, плаун и др.).

Эндемичные ареалы занимают незначительные территории, иногда площадью до нескольких квадратных километров. Растения присущи только одному району и в других местах не встречаются. Примером растений-эндемиков являются эвкалипты Австралии и Малайского архипелага, секвойи Калифорнии. Много эндемичных форм в горах (сосна Станкевича в Крыму, камчатская пихта), на островах Полинезии.

Нередко эндемичные ареалы образуют реликтовые растения, которые являются остатками древней угасшей флоры, имевшей развитие в предысторический период. Примеры таких реликтов — рододендрон и субальпийское высокотравье Кавказа. Сохранению реликтов способствует изолированность территории.